



KENT AKADEMİSİ

KENT KÜLTÜRÜ VE YÖNETİMİ DERGİSİ | JOURNAL OF URBAN CULTURE & MANAGEMENT

ISSN: 2146-9229



if... eğer...

Vol: 16 Cilt: 16
Issue: 1 Sayı: 1
Spring Bahar

2023

www.kentakademisi.com



KENT AKADEMİSİ

KENT KÜLTÜRÜ VE YÖNETİMİ DERGİSİ | JOURNAL OF URBAN CULTURE & MANAGEMENT

www.kentakademisi.com | info@kentakademisi.com | ISSN: 2146-9229

ICAM NETWORK | ONLINE INFORMATION-COMMUNICATION ART and MEDIA SERVICES

Executive Office

Karadeniz Şairler ve Yazarlar Derneği Yayınları (KAŞYAD) | Black Sea Poets and Author Association Publishing

Adress: Ahmet Emin Fidan Cultural and Research Center, Evkaf Mah. Evkaf Sok. No: 34 Fatsa ORDU

Publication Technical E Mail: online@kentakademisi.com

For article submit: editor@kentakademisi.com

Phone / Fax: +90 425 310 20 30 – **WhatsApp Teknik Destek:** +356 7706 6507

Cover Page Design /Kapak Tasarımı: Ameen M. YOUNS – EMU

Cover Photo / Kapak Resmi: Ender Fatih TAŞAR

* * *

Our journal undertakes to comply with the professional principles of the press. All legal rights of the articles belong to our journal. It cannot be quoted partly or completely without the permission of our writers and without giving reference in anywhere. Publication Language: Turkish and English

Creative Commons Publication Licence:



Publication Type:

Scientific, International Double Blind Peer Reviewed Indexed Journal

* * *

Publication Period:

Urban Academy is Published Quarterly (15 March, 15 June, 15 September and 15 December)

PUBLICATION MANAGEMENT

Owner: ICAM | Information, Communication, Art and Media Publication Group

Blacksea Poet and Author Association

ICAM Network General Publication Advisor

Prof.Dr. Ebru ERDÖNMEZ

Legal Advisers

Lawyer Nuri POYRAZ

Lawyer Gamze AKDERİN

REPRESENTATIVE AGENCIES

Prof.Dr. Kağan GÜNÇE | KKTC Representative

Assoc.Prof.Dr. Pervana MAMEDLI | Azerbaijan Representative

Assoc.Prof.Dr. Simon GRİMA | Malta Representative

Assoc.Prof.Dr. Prachand Man PRADHAN | Nepal Representative

Assist.Prof.Dr. Baktybek ISAKOV | Kirghiz Representative

Assist.Prof.Dr. Masoumeh DAEI | Iranian Representative

Assoc.Prof.Dr. Armağan ÖZTÜRK | Ankara Regional Representative

Prof.Dr. Ebru ERDÖNMEZ | İstanbul Regional Representative

Dr. Osman SİRKECİ | Aegean Regional Representative

Prof.Dr. Nurseren TOR | Akdeniz Regional Representative

YAYIN YÖNETİMİ

ICAM | Bilgi, Kültür, Sanat, İletişim ve Medya Hizmetleri Adına Sahibi

Karadeniz Şairler ve Yazarlar Derneği

ICAM Network Genel Yayın Danışmanı

Prof.Dr. Ebru ERDÖNMEZ

Hukuk Danışmanları

Av. Nuri POYRAZ

Av. Gamze AKDERİN

TEMSİLCİLİKLER

Prof.Dr. Kağan GÜNÇE | KKTC Temsilcisi

Doç.Dr. Pervana MAMEDLI | Azerbaycan Temsilcisi

Doç.Dr. Simon GRİMA | Malta Temsilcisi

Doç.Dr. Prachand Man PRADHAN | Nepal Temsilcisi

Dr. Baktybek ISAKOV | Kırgızistan Temsilcisi

Dr. Masoumeh DAEI | İran Temsilcisi

Doç.Dr. Armağan ÖZTÜRK | Ankara Bölge Temsilcisi



Prof.Dr. Ebru ERDÖNMEZ | İstanbul Bölge Temsilciliği

Dr. Osman SİRKECİ | Ege Bölge Temsilcisi

Prof.Dr. Nurseren TOR | Akdeniz Bölge Temsilcisi

EDITORIAL BOARD



CHIF EDITORS	GENEL YAYIN EDİTÖRÜ
Assist.Prof.Dr. Ahmet FİDAN ORDU UNIVERSITY / ICAM Network	Dr.Öğr.Üyesi Ahmet FİDAN ahmet@ahmetfidan.com
EDITORS and BOARD	EDİTÖRLER ve YAYIN KURULU
Prof.Dr. Nilgün GÖRER TAMER Gazi University nilgungorertamer@gmail.com Prof.Dr. Ebru ERDÖNMEZ İstanbul University ebruerdonmez@yahoo.com Prof.Dr. Serap İNCAZ Kırklareli University serapincaz@gmail.com Assoc. Prof. Dr. Burçin Henden Şolt Zonguldak Bülent Ecevit University burcinhenden@hotmail.com Assoc.Prof.Dr. Şen YÜKSEL İstanbul Beykent University senyuksel@beykent.edu.tr Assist. Prof. Dr. Pelin KARAÇAR İstanbul Medipol University pkaracar@medipol.edu.tr Assist. Prof. Dr. Buse AÇIK ETİKE Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University / buseacik@atu.edu.tr	Prof.Dr. Nilgün GÖRER TAMER Gazi Üniversitesi nilgungorertamer@gmail.com Prof.Dr. Ebru ERDÖNMEZ İstanbul Üniversitesi ebruerdonmez@yahoo.com Prof.Dr. Serap İNCAZ Kırklareli Üniversitesi serapincaz@gmail.com Doç. Dr. Burçin Henden Şolt Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi burcinhenden@hotmail.com Doç.Dr. Şen YÜKSEL İstanbul Beykent Üniversitesi senyuksel@beykent.edu.tr Dr. Öğr. Üyesi Pelin KARAÇAR İstanbul Medipol Üniversitesi pkaracar@medipol.edu.tr Dr. Öğr. Üyesi Buse AÇIK ETİKE Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi / buseacik@atu.edu.tr
SECTION EDITORS	ALAN EDİTÖRLERİ
(Spring Issue, Volume 16, Issue 1/ Section Editors)	(Cilt 16, Sayı 1, Bahar Sayısı Alan Editörleri)
Prof.Dr. Ebru ERDÖNMEZ Prof.Dr. Fatma Neval GENÇ Prof.Dr. Kokan GRÇEV Prof.Dr. Nilgün GÖRER TAMER Prof.Dr. Serap İNCAZ Assoc.Prof.Dr. Ayşe KALAYCI ÖNAÇ Assoc.Prof.Dr. Feran AŞUR Assoc. Prof. Dr. Hayriye SAĞIR Assoc.Prof. Dr. Sevda Türkîş Assoc.Prof.Dr. Şen YÜKSEL Assist. Prof. Dr. Ahmet FİDAN Assist.Prof.Dr. Bengi KORGAVUŞ Assist.Prof.Dr. Buse AÇIK ETİKE Assit.Prof.Dr. Bülent AKKOYUN Assoc. Prof. Dr. H. Meltem GÜNDOĞDU Assist.Prof.Dr. Muhammet KURUCU Assoc. Prof. Pelin Pınar GİRİTLİOĞLU Assist.Prof. Dr. Seda YURTCANLI DUymAZ Assoc. Prof. Şefika ERGİN	Architecture ebruerdonmez@yahoo.com Political science and public administration fngenc@adu.edu.tr Architecture kokan.grchev@emu.edu.tr City and Regional Planning nilgungorertamer@gmail.com International Trade and Logistics serapincaz@gmail.com City Planning ayse.kalayci.onac@ikc.edu.tr Landscape Architecture feranekasur@gmail.com Urban/Local Politcs hayriyesamur@selcuk.edu.tr Mathematics and Science Education sevdaturkis@odu.edu.tr Interior Architecture senyuksel@beykent.edu.tr Urbanization and Local Government ahmet@ahmetfidan.com Universal and Unobstructed Design bdemirkan@yeditepe.edu.tr Architecture, Design and Planning buseacik@atu.edu.tr Management and Organization bulent.akkoyun@ozal.edu.tr Urban Morphology and Urban History gundogdumeltem@hotmail.com Architecture mkurucu@firat.edu.tr Political Sciences And Public Administration pinozden@istanbul.edu.tr Political Sciences And Public Administration seda.yurtcanli@istanbul.edu.tr Building Physics And Material sefika@dicle.edu.tr
LANGUAGE EDITORS	YABANCI DİL EDİTÖRLERİ
Prof.Dr. Kokan GRÇEV Assist.Prof.Dr. Bengi KORGAVUŞ Assist. Prof. Dr. Pınar CARTIER Dr. Başak SAVUN HEKİMOĞLU Dilek İŞLER HAYIRLI	Eastern Mediterranean University kokan.grchev@emu.edu.tr Yeditepe University bdemirkan@yeditepe.edu.tr Yeditepe University pınar.cartier@yeditepe.edu.tr İstanbul University basak.savun@istanbul.edu.tr Ankara Yıldırım Beyazıt University disler@ybu.edu.tr
STATISTICAL EDITORS	İSTATİSTİK EDİTÖRLERİ
Prof.Dr. Soner ÇANKAYA Assoc.Prof.Dr. Tarhan OKAN Assit.Prof.Dr. Kerim Eser AFŞAR	Ondokuz Mayıs University scankaya@omu.edu.tr Gazi University tokan@gazi.edu.tr Dokuz Eylül University eser.afsar@deu.edu.tr
COPY EDITORS	SON OKUYUCU
Mustafa GÜNAYDIN Dilek İŞLER HAYIRLI Dr. Hasine İnci ATEŞ	Content Editor mustafagunaydin2003@gmail.com Ankara Yıldırım Beyazıt University disler@ybu.edu.tr Icam Network inciates@gmail.com
INTERNATIONAL SCIENTIFIC ADVISORY BOARD	ULUSLARARASI BİLİMSEL DANIŞMA KURULU
HONORARY MEMBERS	
Prof.Dr. Ruşen KELEŞ	Ankara University
Rankings Alphabet Order by Academic Title (With Affiliation Link) ID Akademik Unvana Göre Alfabe Sıralı (İsimler bağlı olunan kuruma linklidir.)	
Prof. Dr. Abdildacan AKMATALİEV 	Kyrgyz National Academy
Prof. Dr. Adem ESEN 	İstanbul University

Prof.Dr. Ahmet MUTLU	10 Ondokuz Mayıs University
Prof. Dr. Akmaral IBRAYEVA	10 Northern Kazakhstan Manas Rozybayev State University
Prof. Dr. Aynur ATMACA CAN	10 Marmara University
Prof. Dr. Azize Serap TUNCER	10 Çankırı Karatekin University
Prof. Dr. Bahriye GÜLGÜN	10 Ege University
Prof. Dr. Betül KARAGÖZ YERDELEN	10 Giresun University
Prof. Dr. Cavit YAVUZ	10 Ordu University
Prof. Dr. Cenk DEMİRKİRAN	10 İzmir Katipçebe University
Prof. Dr. Claus OTTE	10 Bonner Istitut Für Migrationsforschung Und Interkulturelles Lernen
Prof. Dr. Claus Peter HAASE	10 Berlin Freie Universität
Prof. Dr. Çiğdem ÇİFTÇİ	10 Necmettin Erbakan University
Prof. Dr. Demet AYKAL	10 Dicle University
Prof. Dr. Dilek ÖZDEMİR DARBY	10 Yeditepe University
Prof. Dr. Didem BAŞ	10 İstanbul Arel University
Prof. Dr. Didem EVCİ KIRAZ	10 Aydın Menderes University
Prof. Dr. Ebru ERDÖNMEZ	10 İstanbul University
Prof. Dr. Suat KOLUKIRIK	10 Akdeniz University
Prof.Dr. Ghadir GOLKARIAN	10 Near East University
Prof. Dr. Harun DEMİRKAYA	10 Kocaeli University
Prof. Dr. Huriye TOKER	10 Yaşar University
Prof. Dr. Ing. Tului (Gyula) SZÉKELY	10 Transylvania University
Prof. Dr. Kağan GÜNÇE	10 Eastern Mediterranean University
Prof. Dr. Kokan GRÇEV	10 Eastern Mediterranean University
Prof. Dr. Marcial BLONDED	10 Pontifical Catholic University of Peru
Prof. Dr. Mesut DOĞAN	10 İstanbul University
Prof. Dr. Mehmet TEKTAS	10 Bandırma Onyeddi Eylül University
Prof. Dr. Mehmet YILMAZ	10 Ordu University
Prof.Dr. Mihail KOCHUBOVSKI	10 Institute of Public Health of Republic of North Macedonia
Prof. Dr. Mustafa İLICALI	10 Istanbul Commerce University
Prof. Dr. Nilgün GÖRERTAMER	10 Gazi University
Prof. Dr. Nilüfer NEGİZ	10 Süleyman Demirel University
Prof. Dr. Nuriye ALTINAY PERENDEÇİ	10 Akdeniz University
Prof. Dr. Nurseren TOR	10 Mersin University
Prof. Dr. Olcay TOPAC	10 Uludağ University
Prof. Dr. Özgür EMİNAGAOĞLU	10 Artvin Çoruh University
Prof.Dr. Papatya SEÇKİN	10 Mimar Sinan University
Prof. Dr. Prachand Man PRADHAN	10 Kathmandu University
Prof. Dr. Ruhet GENÇT	10 Türkisch-Deutsche Universität
Prof. Dr. Sayfuline FLERA	10 Tataristan Kazan Federal University
Prof. Dr. Serap İNCAZ	10 Kırklareli University
Prof. Dr. Süleyman TOY	10 Atatürk University
Prof. Dr. Thomas A. BRYER	10 University of Central Florida
Prof. Dr. Tuğba KİPER	10 Namık Kemal University
Prof. Dipl. Ing. Ulrich EXNER	10 Siegen University Germany
Prof. Dr. Umut PEKİN TİMUR	10 Çankırı Karatekin University
Prof. Dr. Yakup BULUT	10 Gaziantep University
Prof. Dr. Zeynep EREN	10 Ataturk University
Assoc.Prof.Dr. A. Teyfur ERDOĞDU	10 Yıldız Technical University
Assoc.Prof.Dr. Alparslan Hamdi KUZUCUOĞLU	10 Medeniyet University
Assoc.Prof.Dr. Asım Mustafa AYTEN	10 Kayseri Abdullah Gül Üniversitesi
Assoc. Prof.Dr. Aslıhan ESRİNGÜ	10 Atatürk University
Assoc. Prof. Dr. Ayşe KALAYCI ÖNAC	10 İzmir Kâtip Çelebi University
Assoc.Prof.Dr. Ayşe ÖZBİL TORUN	10 Northumbria University
Assoc.Prof.Dr. Aysun ÖCAL	10 Aksaray University
Assoc.Prof.Dr. H. Burçin HENDEN ŞOLT	10 Zonguldak Bülent Ecevit University
Assoc.Prof.Dr. Candan KUŞ ŞAHİN	10 Süleyman Demirel University
Assoc. Prof. Dr. Cemil ATAĞARA	10 Cyprus International University
Assoc. Prof. Dr. Cengiz Mesut TOSUN	10 Mersin University
Assoc. Prof. Dr. Dinmuhammed KELESBAYEV	10 Ahmet Yesevi University
Assoc. Prof. Dr. Elif AKPINAR KÜLEKÇİ	10 Atatürk University
Assoc. Prof. Dr. Emel BAYLAN	10 Yüzüncü Yıl University
Assoc.Prof.Dr. Esmâ MIHLAYANLAR	10 Trakya University
Assoc.Prof.Dr. Fatih Fuat TUNCER	10 Beykent University
Assoc. Prof. Dr. Feran AŞUR	10 Yuzuncu Yil University
Assoc. Prof. Dr. Fevziye EKER	10 Ordu University
Assoc. Prof. Dr. Filiz TAŞAN	10 Karadeniz Technical University
Assoc. Prof. Dr. Gizem ERDOĞAN	10 İzmir Demokrasi University
Assoc. Prof. Dr. Güliz ÖZORHON	10 Özyegin University
Assoc.Prof.Dr. Hazal İlgün BAHCECI	10 Hacı Bayram Veli University
Assoc. Prof. Dr. Hilal TURGUT	10 Artvin Çoruh University
Assoc.Prof.Dr. Levent MEMİŞ	10 Yıldız Technical University
Assoc. Prof. Dr. Masoumeh DAEI	10 İran Tebriz Payem University
Assoc.Prof.Dr. Mehmet ŞEREMET	10 Van Yüzüncü Yıl University
Assoc. Prof.Dr. Merve YILDIRIM	10 Giresun University
Assoc.Prof.Dr. Merziyye NECEFOVA	10 Azerbaijan National Academy
Assoc. Prof.Dr. Mine HASHAS DEĞERTEKİN	10 Kennesaw State University
Assoc. Prof. Dr. Mo, Kar HIM	10 The Chinese University of Hong Kong
Assoc. Prof. Dr. Murat DAL	10 Munzur University
Assoc. Prof. Dr. Murat TOKSARI	10 Sivas Cumhuriyet University
Assoc. Prof. Dr. Nermin Merve YALÇINKAYA	10 Çukurova University

Assoc. Prof. Dr. Okşan TANDOĞAN	TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL UNIVERSITY
Assoc. Prof. Dr. Oylum GÖKKURT BAKI	SINOP UNIVERSITY
Assoc. Prof. Dr. Özge CORDAN	İSTANBUL TECHNICAL UNIVERSITY
Assoc. Prof. Dr. Pelin Pınar GİRİTLİOĞLU	İSTANBUL UNIVERSITY
Prof. Dr. Papatya SEÇKİN	MİMAR SİNAN UNIVERSITY
Assoc. Prof. Dr. Pervana MAMEDLI	AZERBAIJAN NATIONAL SCIENCES ACADEMY
Assoc. Prof. Dr. Sabriye ÇELİK UĞUZ	BALIKESİR UNIVERSITY
Assoc. Prof. Dr. Selim ÖKEM	YILDIZ TECHNICAL UNIVERSITY İSTANBUL UNIVERSITY
Assoc. Prof. Dr. Sevim BUDAK	İSTANBUL UNIVERSITY
Assoc. Prof. Dr. Sevim İNANC OZKAN	ARVIN ÇORUH UNIVERSITY
Assoc. Prof. Dr. Sevim Pelin ÖZTÜRK	İZMİR DEMOKRASİ UNIVERSITY
Assoc. Prof. Dr. Silvia COVARINO	GERMAN UNIVERSITY
Assoc. Prof. Dr. Simon GRİMA	MALTA UNIVERSITY
Assoc. Prof. Dr. Şefika ERGİN	DİCLE UNIVERSITY
Assoc. Prof. Dr. Şen YÜKSEL	BEYKENT UNIVERSITY
Assoc. Prof. Dr. Taşkın KILIC	ORDU ÜNİVERSİTESİ
Assoc. Prof. Dr. Tolga AKBULUT	YILDIZ TECHNICAL UNIVERSITY
Assoc. Prof. Dr. Tomasz MALEC	INTERNATIONAL UNIVERSITY OF SARAJEVO
Assoc. Prof. Dr. Tuna BASKOY	RYERSON UNIVERSITY
Assoc. Prof. Dr. Ufuk ÇELİK	BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
Assoc. Prof. Dr. Uğur ÇALIŞKAN	MUGLA SİTKİ KOÇMAN UNIVERSITY
Assoc. Prof. Dr. Vedat YILMAZ	VAN YUZUNCU YIL UNIVERSITY
Assoc. Prof. Dr. Yasemin MAMUR İŞİKÇİ	GİRESUN UNIVERSITY
Assoc. Prof. Dr. Zhanna YUSHA	RUSYA SCIENTIFIC ACADEMY
Assoc. Prof. Dr. Zuhrem YAMAN	SELÇUK UNIVERSITY
Assist. Prof. Dr. Abbas KARAAGACLI	GİRESUN UNIVERSITY
Assist. Prof. Dr. Baktybek ISAKOV	KIRGIZ TÜRK MANAS UNIVERSITY
Assist. Prof. Dr. Betsy S. HALFON	İSTANBUL AYDIN UNIVERSITY
Assit. Prof. Dr. Burcu Burçin DOGMUSOZ	İZMİR KÂTİP CELEBI UNIVERSITY
Assit. Prof. Dr. Cem TUTAR	USKUDAR UNIVERSITY
Assist. Prof. Dr. Dafne Muntanyola-SAURA	UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA
Assist. Prof. Dr. Damla MISIRLIŞOY	EUROPEAN UNIVERSITY OF LEFKE
Assist. Prof. Dr. Emel KARAKAYA AYALP	İZMİR DEMOKRASİ UNIVERSITY
Assist. Prof. Dr. Ercan YÜKSEKYILDIZ	SAMSUN UNIVERSITY
Assit. Prof. Dr. Feral GECER SARGIN	İZMİR DEMOKRASİ UNIVERSITY
Assit. Prof. Dr. Figen TAŞKIN	ORDU UNIVERSITY
Assit. Prof. Dr. Gökçen BAYRAK	TRAKYA UNIVERSITY
Assist. Prof. Dr. Gözde EKŞİOĞLU	DOKUZ EYLUL UNIVERSITY
Assist. Prof. Dr. H. Meltem GÜNDOĞDU	KIRKLARELİ UNIVERSITY
Assist. Prof. Dr. MO Kar HIM	THE CHINESE UNIVERSITY
Assist. Prof. Dr. Pelin KARAÇAR	İSTANBUL MEDİPOL UNIVERSITY
Assit. Prof. Dr. Zafer SAĞDİC	YILDIZ TECHNICAL UNIVERSITY
Dr. Arife Tuğsan İŞİAÇIK ÇOLAK	INTERNATIONAL MARITIME COLLEGE OF OMAN
Dr. Eike GEBHARDT	BERLIN ART UNIVERSITY
Dr. Mariana GOLUMBEANU	NATIONAL INSTITUTE FOR MARINE RESEARCH
Dr. Mustafa GÜNAYDIN	NATIONAL EDUCATION

FOR SPRING ISSUE REVIEWER BOARD

Rankings Alphabet Order

BAHAR SAYISININ HAKEM KURULU

Sıralama, bu sayıdaki hakemlerin alfabetik sıralamasıdır.

Abidin KEMEÇ	Uşak University
Ahmet KOÇ	Dicle University
Ahmet ŞAHBAZ	Necmettin Erbakan University
Alev ERASLAN	İstanbul Aydın University
Alper BODUR	Karadeniz Technical University
Alperen KAYSERİLİ	Ağrı İbrahim Çeçen University
Ammar İBRAHİMGİL	Gazi University
Armağan GÜLEÇ KORUMAZ	Konya Technical University
Armağan ÖZTÜRK	Artvin Çoruh University
Aslı ALTANLAR	Amasya University
Aslıhan TIRNAKÇI	Nevşehir Hacı Bektaş Veli University
Avni BİRİNCİ	Atatürk University
Aylin SALICI	Hatay Mustafa Kemal University
Aylin YAMAN KOCADAĞLI	İstanbul University
Aysel GÜZELMANSUR GÜRKAN	Mustafa Kemal University

Aysel TARIM	İstanbul Aydın University
Aysel YAVUZ	Karadeniz Technical University
Aysun Ferrah GÜNER	İstanbul Medipol University
Ayşe ÖZDEMİR	Pamukkale University
Ayşe ÖZGÜVEN	Van Yüzüncü Yıl University
Aysegül DEMİR YETİŞ	Bitlis Eren University
Aysegül KANBAK	Batman University
Aysem Sezer ŞANLI	Erzincan Binali Yıldırım University
Aysenur TAVUS	Van Yüzüncü Yıl University
Bilge ÖZBİLEN	İstanbul Kültür University
Burak KÖSEOĞLU	Dokuz Eylül University
Çağrı ASLAN	Bir kuruma bağlı değil
Derya ÇAKIR AYDIN	Dicle University
Didem TELLİ	Fenerbahçe University
Dilek ÖZDEMİR	İstanbul University
Dilek YASAR	Aydın University
Doğa Başar SARIİPEK	Kocaeli University
Duygu AK ÇETİN	Uşak University
Ebru BAĞCI	İstanbul Beykent University
Ebru Vesile ÖCALIR	Gazi University
Elif AKPINAR KÜLEKÇİ	Atatürk University
Emine YETİŞKUL	Orta Doğu Teknik University
Emre EKİNCİ	Yozgat Bozok University
Engin EROĞLU	Düzce University
Esra BAYIR	İstanbul Medipol University
Esra ÖZHANCI	Nevşehir Hacı Bektaş Veli University
Ezgi KIRICI TEKELİ	Karamanoğlu Mehmetbey University
Ezgi KORKMAZ	Yıldız Technical University
Faris KARAHAN	Atatürk University
Fernaz ÖNCEL	İstanbul Ticaret University
Filiz KARTAL	Ankara University
Filiz TAVŞAN	Karadeniz Technical University
Filiz Tufan EMİNİ KURTULUŞ	Çanakkale Onsekiz Mart University
Gökhan BALIK	Trakya University
Gülhan BENLİ	İstanbul Medipol University
Gülşah KARYAĞDI	İstanbul Beykent University
Gürçem ÖZAYTÜRK	Niğde Ömer Halisdemir University
Hasine İnci ATEŞ	Icam Network
Hatice Yaprak CİVELEK	Anadolu University
Hülya ERASLAN	Harran University
Işıl KAYMAZ	Ankara University
Kerem ÖZBEY	Artvin Çoruh University
Kevser ÜSTÜNDAĞ	Mimar Sinan Güzel Sanatlar University
Kıvanç ERTUGAY	Akdeniz University
Korkmaz YILDIRIM	Recep Tayyip Erdoğan University
Kutay Karabağ	İstanbul Bilgi University
Mahnaz YİĞİT	Sakarya University
Mehmet Ali KESKİN	Artvin Çoruh University
Mehmet Ali TOPRAK	Manisa Celal Bayar University
Mehmet Cihan TOKER	İstanbul Esenyurt University
Mehmet KARAOĞLU	Mersin University
Mehmet Zafer AKDEMİR	Yıldız Teknik University
Merve ATMACA	İstanbul Beykent University
Mesut DOĞAN	İstanbul University
Muhammed Miraç ASLAN	Gaziantep University
Murat YEŞİL	Ordu University
Mustafa POYRAZ	İstanbul Ticaret University
Muzaffer EKİCİ	Batman University
Necati MERT	Sakarya University
Neşe YILMAZ BAKIR	Erciyes University
Nuri SERTESER	İstanbul Teknik University
Okan YELER	Van Yüzüncü Yıl University
Olgu ÇALIŞKAN	Orta Doğu Teknik University
Onur HAYIRLI	Kırşehir Ahi Evran University
Onur ŞUTA	Trakya University
Osman Devrim ELVAN	İstanbul University Cerrahpaşa
Osman NACAK	Aydın Adnan Menderes University

Ömer Lütfü ÇORBACI Özgül YILMAZ KARAMAN Özlem ŞENYİĞİT Pelin Pınar GİRİTLİOĞLU Pervin YEŞİL Pınar ÖKTEM ERKARTAL Polat DARÇIN Reşit ERÇETİN Saravanan VİVEKANANDARAJAH SATHASIVAMPILLAİ Savaş BİÇER Savaş. S. ATEŞ Seçil ULUFER KANSOY Seda EFE Selin TÜRKEŞ Sertaç ŞENGÖR Sevgi Eda TUZCU Sevim BUDAK Seyhan YARDIMLI Seyhan YARDIMLI Şefika ERGİN Şeyma ŞENGÜR Tahsin TURGAY Tansu ÖZBEY Tolga AKBULUT Tuba Nur OLĞUN Tuncel ÖZ Turgut BAYRAMOĞLU Ufuk Fatih KÜÇÜKALİ Ürün BİÇER Üzeyir AYDIN Üzeyir KEMENT Vacide Betül KURTULUŞ Vildan KORUL Yasin AKYILDIZ Yeşim ALİEFENDİOĞLU Yıldırım BAYAZIT Yılmaz DEMİRHAN Zafer AKDEMİR Zöhre POLAT	Recep Tayyip Erdoğan University Dokuz Eylül University Çukurova University İstanbul University Ordu University İstanbul Galata University Yıldız Technical University İstanbul Aydın University KnowledgeLink Group, Inc Kurum Yok Eskişehir Technical University Kırklareli University Süleyman Demirel University Yeditepe University Selçuk University Ankara University İstanbul University İstanbul Okan University Okan University Dicle University Ordu University Sakarya University Muğla Sıtkı Koçman University Yıldız Technical University Firat University İstanbul Ticaret University Bayburt University İstanbul Aydın University Beykent University Dokuz Eylül University Ordu University Abdullah Gul University Eskişehir Technical University Kırklareli University Ankara University Bilecik Şeyh Edebali University Batman University İstanbul Gedik University Aydın Adnan Menderes University
ETHICS COMMITTEE	ETİK KURUL
Prof.Dr. Kamuran ELBEYOĞLU Prof. Dr. Fahri APAYDIN Prof. Dr. Serap İNCAZ Prof. Dr. Atilla GÜL Prof. Dr. Süleyman TOY Prof. Dr. Bahriye GÜLGÜN Prof. Dr. Cavit YAVUZ Prof. Dr. Nilgün GÖRER TAMER Assoc. Prof. Dr. Fevziye EKER Assoc. Prof. Dr. Osman Devrim ELVAN Assit. Prof. Dr. Mustafa ÇAKIR	Toros University Yalova University Kırklareli University Suleyman Demirel University Atatürk University Ege University Ordu University Gazi University Ordu University Istanbul University- Cerrahpaşa Kocaeli University
INDEXES	DİZİNLER
(Ranking Alphabet Order) Academic Resource Index (2019-....) Acarindex (2013-.....) Cosmos Impact Factor 17/01/2018-.....) Cite Factor (03/06/2018-.....) Directory of Research Journals Indexing (2018-.....) ERIH PLUS European Reference Index for the Humanities Google Scholar (2021-....) Ideal Online (23/05/2019-.....) Index Copernicus (2021-...) Journal Factor (2018.....) Kaynakca.info (2019-.....) Root Indexing (11/10/2017-.....)	

Scientific World Index (18/10/2017-.....)
Scientific Indexing Services (2018-.....)
Scit (2021-.....)
SOBIAD Index (2019-.....)
TR-DİZİN SOSYAL (2019-.....)
TR DİZİN FEN (2019-.....)
Türk Eğitim İndeksi (2019-.....)

JOURNAL TAG | DERGİ KÜNYESİ

Journal Name Derginin Adı	Kent Akademisi Urban Academy
Sub Titl of Journal (Derginin Kısa Adı)	Urban Culture and Urban Management (Kent Kültürü ve Yönetimi Dergisi)
Abbreviated Name (Kısa Adı)	KA
ISSN No (Basılı)	-----
ISSN No (Elektronik)	2146-9229
Year of Foundation (Kuruluş Yılı)	2012
Web of Journal (Derginin Web Adresi)	https://www.kentakademisi.com/
Editorial Process Link (Derginin Süreç Yürütüm Adresi)	https://dergipark.org.tr/tr/pub/kent
Language of Journal (Derginin Yayın Dili)	Turkish - English
Publication of Period (Derginin Yayın Periyodu)	March, June, September, December
Keywords (Dergi Anahtar Kelimeleri)	Urban Management, Urban and Environmental Problems, Architecture and Design, Local Management, Transportation Information & Communication Systems, Kent Yönetimi, Kent ve Çevre Sorunları, Mimarlık ve Tasarım, Yerel Yönetimler, Taşımacılık Bilgi ve Bilişim Sistemleri
Indexes (Derginin Kayıtlı Olduğu İndeksler) (According to Alphabet)	Academic Resource Index (2019-.....), Acarindex (2013-.....), Cosmos Impact Factor 17/01/2018-....., Cite Factor (03/06/2018-.....), Directory of Research Journals Indexing (2018-.....), ERIH PLUS European Reference Index for the Humanities, Google Scholar (2021-.....), Ideal Online (23/05/2019-.....), Journal Factor (2018-.....), Kaynakca.info (2019-.....), • OJOP Indexing and Scientific Journal Directory (2019-.....) Root Indexing (11/10/2017-.....), Scientific World Index (18/10/2017-.....) Scientific Indexing Services (2018-.....), Scit (2021-.....), SOBIAD Index (2019-.....), TR-DİZİN SOSYAL (2019-.....), TR DİZİN FEN (2019-.....), Türk Eğitim İndeksi (2019-.....)
Chief Editor of Journal (Derginin Baş Editörü)	Dr. Ahmet FİDAN
Licences of Journal (Yayın Lisansı)	Creative Commons (CC BY NC)
Plagiarism and Citation Policies (Benzerlik Politikası)	Ithenticate (less than 20 percent, % 1 per citation) Ithentitate Max: 20, her bir atf için, Max: 1
Fee Policies of Journal (Ücret Politikası)	For reader and for author free. The journal does not charge any fee for the process of application and publication of articles. (Dergi, makalelerin başvuru ve yayınlanması sürecinde herhangi bir ücret talep etmez.
Refereeing Type and Technique (Hakemlik Türü ve Yapısı)	Double Blind Peer Reviewing (3 Reviewing Per Article) Her makale için, üç Karşılıklı (Çift yönlü) Körleme Akran Hakemlik Sistemi
Acces Policies of Journal (Erişim Politikası)	Open Acces (Açık Erişim)
Editorial Proces System (Editoryal Sürec Sistemi)	Turkey, ULAKBİM Dergi Systems
Article Publication Categories (Makale Yayın Kategorileri)	Research Articles, Review Article. Other article categories are published on the portal page (www.kentakademisi.com) with two referees. It is not included in the number integrity.
DESCRIPTION OF JOURNAL	DERGİ KISA BİLGİSİ
The main purpose of The Journal of Urban Culture and Management (JOURAC) is to provide scientific and academic studies for the benefit of the people of the world to ensure that Turkish and world cities become more prosperous, more liveable; by publishing the architecture, administrative, economic, environmental, and engineering studies in the context of the city; and the literature studies in the context of the language and culture of the city in a multidisciplinary and interdisciplinary mood while acting as the academia of the urban areas where the 80% of the world population live. The Journal of Urban Culture and Management aims to pave the way for the scientific productions in urban areas and to make faster contribution to development and institutionalization of the cities, and to make more voluminous added values to the world civilization by taking the decision to make its publishing period four times a year. Our peer-reviewed journal is published in four times a year, March, June, September and December and internationally acclaimed. The publication languages of our journal are Turkish and English. Our journal also includes introduction of works, letter to the editor and case report articles. Apart from technically examination of articles in Pre-admission process, the plagiarism report is also checked. The main purpose of The Journal of Urban Culture and Management (JOURAC) is to provide scientific and academic studies for the benefit of the people of the world to ensure that Turkish and world cities become more prosperous, more liveable; by publishing the architecture, administrative, economic, environmental, and engineering studies in the context of the city; and the literature studies in the context of the language and culture of the city in a multidisciplinary and interdisciplinary mood while acting as the academia of the urban areas where the 80% of the world population live.	Kent Akademisi dergisi (KA), nüfusun % 80 lerini oluşturan dünya kentlerinde, kentin akademisi sıfatıyla, multidisipliner ve interdisipliner bir modda, kente dair, mimari, yönetsel, ekonomik, çevresel, mühendisliğe ilişkin, ve kentlerin dili kültürü bağlamında edebiyata ilişkin bütünlük konuları ve tek bilim alanına sığamayacak kadar geniş uzanımları olan çalışmaların yayınlayarak, Türk ve Dünya kentlerinin daha bayındır, daha yaşanılabilir hale gelmesini sağlamak için bilimsel, akademik yayınların dünya insanlarının faydasına sunmak istemektedir. Kent Akademisi, yayın periyodunu, yılda dört sayı yapma kararı alarak, kent alanlardaki bilimsel üretimlerin önünü açmayı ve kentlerimizin gelişmesi ve kurumsallaşmasına daha hızlı katkıda bulunmayı, dünya medeniyetine daha hacimli katma değerler sağlayabilmeyi amaçlamıştır. Kent Akademisi dergisi, multidisiplinerliği ve interdisiplinerliği önemsemekte ve teşvik etmekte, 2. Kentlerin kültürel etnografik kimliklerini dünya mirası olarak kabul etmekte ve bu bilincin oluşmasını sağlamayı, 3. İnsanoğlunun kent kültürü bağlamında dünya mirası kavramına vereceği önemi sağlamlaştırmayı, 3. Medeniyetler bileşimi olan Anadolu Coğrafyası özelinde dünya kentlerinin kültürel bileşimleriyle birlikte, tarih öncesi kalıntılarının korunması ve tanıtılmasına öncülük etmeyi amaçlamaktadır. Dergimiz, Mart, Haziran, Eylül, Aralık aylarında olmak üzere, yılda dört kez yayın yapan, uluslararası hakemli bir dergidir. Dergimizin yayın dili, Türkçe ve İngilizcedir. Makale ön kabul sürecinde teknik ayrıntı dışında, benzerlik raporuna bakılmaktadır. Makale yazarlarımızdan makale yüklemesi yaparken, Documentation Dokumanlar menüsünden makale

<p>URBAN ACADEMY, PROFESSIONAL AND DOUBLE-BLIND PEER-REVIEWED INTERNATIONAL JOURNAL UNDER THE CRITERIA FOR THE APPOINTMENT AND PROMOTION OF THE ASSOCIATE PROFESSORSHIP REQUIRED BY INTER-UNIVERSITY COUNCIL</p> <p>Our Journal Has Been Scanned By TR DİZİN Social Sciences and TR DİZİN Since 2019.</p> <p>Publication History:</p> <p>Our journal began to be published monthly in January 2008 and continued monthly from 2008 to 2010. From March 2010 to December 2011, the article was published in scientific format four times a year, without review of referee. Since March 2012, it has started to publish nationally refereed articles four times a year, as of 2017 it has been included in the Dergi Park System as an International, Double Blind Peer Reviewing Journal. In 2021, (from 2019/1) it was accepted into the TR DİZİN Social and TR DİZİN Science databases.</p> <p>As of the summer issue of 2020, at least three blind peer review systems have been implemented for each article.</p>	<p>şablonu indirerek bu şablona göre yükleme yapmalarını, kaynakça oluştururken, kaynakçadaki her kaynağın arasına bir satır boşluk bırakmalarını önemle rica ediyoruz.</p> <p>DERGİMİZ ÜAK DOÇENTLİK ve YENİDEN ATAMA İLKELERİ KAPSAMINDA, DİĞER İNDEKSLERE SAHİP ULUSLARARASI DERGİ STATÜSÜNDEDİR.</p> <p>Dergimiz 2019 Yılından bu yana, TR DİZİN tarafından taranmaktadır.</p> <p>Yayın Tarihiçesi:</p> <p>Dergimiz, 2008 Ocak'ta aylık olarak yayına başlamış olup 2008 den 2010'a kadar aylık olarak devam etmiştir. Mart 2010'dan, Aralık 2011'e kadar yılda dört kez olmak üzere, hakemli olarak bilimsel formatta makale yayınlamıştır. Mart 2012 tarihinden bu yana yılda dört kez olmak üzere ulusal hakemli makaleler yayınlamaya başlamıştır, 2017 yılı itibarıyla uluslararası çift kör akran hakemli dergi olarak Dergi Park Sistemine dahil olmuştur. 2019 yılının ilk sayısından itibaren TR DİZİN Sosyal ve TR DİZİN Fen Bilimleri veri tabanına alınmıştır.</p> <p>2020 yılı yaz sayısından itibaren, her makale için en az üç kör akran hakemlik sistemine geçmiştir.</p>
<p>NOTE TO AUTHOR and EVALUATION CRITERIA</p>	<p>YAZARLARA NOT ve DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ</p>
<p>PROCESS:</p> <p>General Evaluation Process</p> <p>The Double Blind Peer Reviewing System is applied in the Journal of Kent Academy. (At least 3 referee opinions for each article)</p> <p>Double Blind Peer Reviewing: The system where the editor / authors' referees, referees cannot see the author (s) and the referee selection is made in accordance with the subject and the scientific field of the author (peer review), although the editor sees the referees and authors. For this system, an anonymous upload of the full texts of the article is notified to the author at the acceptance of the article, it is obligatory to check it during the last step checklist process.</p> <p>Pursuant to mission of our journal, it is adopted as a principle as fast as possible by performing publication process contributing to science without deviated from ethics and quality. In this context, articles are to submit our journal from official date of publication until fifteen days. If article deemed appropriate publication does not catch up the closest published date, it is informed by contacting with author that this article will publish in a next issue.</p> <p>Article sent to our journal are immediately sent to referees. It is given time 15 day to articles been up to fifteen pages, 20 day (max) to articles surpassed fifteen pages to our referees. Consequently, publication decision of the an average article does not expire fifteen days upwards sending date to our journal.</p>	<p>SÜREÇLER:</p> <p>Genel Değerlendirme Süreci</p> <p>Kent Akademisi Dergisi'nde Çift Kör Akran Hakemlik Sistemi (Double Blind Peer Reviewing) uygulanmaktadır. (Her makale için en az 3 hakem görüşü)</p> <p>Double Blind Peer Reviewing / Çift Kör Akran Hakemlik: Editörün hakem ve yazarları gördüğü halde, yazarın / yazarların hakemleri, hakemlerin yazarı / yazarları görmediği ve makalenin konusu ve yazarının bilimsel alanına uygun hakem tercinin yapıldığı (akran hakemlik) sistemi. Bu sistem için, makale kabulünde makale tam metninin isimsiz yüklenmesi yazara bildirilir, makale yükleme son adım kontrol (checklist) sürecinde kontrol edilmesi zorunludur.</p> <p>Dergimiz misyonu gereği, etik ilkeler ve kaliteden sapmaksızın mümkün olan en hızlı şekilde yayın sürecini yürüterek bilime katkı sağlamayı ilke edinmiştir. Bu bağlamda, bir sayıda makalenin yayınlanması için, resmi yayın tarihinden bir ay öncesine kadar makale yüklenmelidir. Yayına uygun görülüp de yetişmeyen makale olduğunda, yazarıyla iletişim kurularak bir sonraki sayıya kaydırılmaktadır.</p> <p>Dergimize gönderilen makale, editoryada en fazla beş gün bekler, derhal hakemlere gönderilir. Hakemlerimize onbeş sayfaya kadar olan makalelerde on beş gün, 15 sayfayı aşan makalelerde 20 gün azami süre verilmektedir.</p>
<p>Example process for March Issue:</p> <p>March Issue Publication Date: 15 March</p> <p>Article Sending Date: 15 Şubat</p> <p>Article Pre-assessment Date: 16-17 March</p> <p>Article Sending date to referees: 17-19 March</p> <p>Article Publication Decision: 10 March dated Editorial Board Meeting</p> <p>Article Publication Preparation: (Editorial Process) The process of the preparation for publication of the article shall not technically exceed five days.</p> <p>Article Published: 15 March / 15 June / 15 September / 15 December</p> <p>Article Revised Suggestions: / 15-20 March / June / September / December</p>	<p>Example process for March Issue:</p> <p>March Issue Publication Date: 15 March</p> <p>Article Deadline: 15 Şubat</p> <p>Article Pre-assessment Date: 15-16 March</p> <p>Article Sending date to referees: 17-19 March</p> <p>Article Publication Decision: 10 March dated Editorial Board Meeting</p> <p>Article Publication Preparation: (Editorial Process) The process of the preparation for publication of the article shall not technically exceed five days.</p> <p>Article Published: 15 March / 15 June / 15 September / 15 December</p> <p>Article Revised Suggestions: 15-20 March / June / September / December</p>
<p>Fee Policies of Journal</p> <p>I. Main Publication Fee</p> <p>a. The publication fee to be paid by the author is requested before the article is uploaded.</p> <p>b. The publication fee to be paid by the author is calculated as 1000 TL or, for foreign authors, 50 USD, against the central bank exchange rate of that day, within the scope of the Board of Directors determined in the editorial board numbered S:54/2023/1/3 and dated 28/02/2023.</p> <p>c. The fee requested from the articles sent to our journal for publication is in no way dependent on the Acceptance / Rejection condition. This condition is carried out by the decision numbered 2021.18.643 on Predatory/Shabby Journals taken at the Council of Higher Education session dated December 30, 2021 and numbered 2021.18.</p> <p>d. The fee payment requirement applies to all authors. Payments are in a transparent and auditable structure, equally applicable to each author, and reports on this are published in our journal at the end of each year. The fee is calculated by the authors jointly (jointly) in equal proportions among themselves. Payment is made from the correspondent author's account.</p> <p>e. to. Those who work as field editors at least twice a year in our journal are given a 50% discount on the publication fee.</p> <p>f. Publication fees are used for the secretariat, preparation for publication and journal accreditation costs.</p> <p>II. Fees From Readers And/Or Subscription Systems</p> <p>a. Urban Academy / Journal of Kent Akademisi does not demand any fees from its readers.</p>	<p>Dergi Ücret Politikası</p> <p>I. Temel Ücret Politikaları</p> <p>a. Yazarın ödeyeceği yayın ücreti makale yükleme öncesinde talep edilmektedir.</p> <p>b. Yazarın ödeyeceği yayın ücretinin, S:54/2023/1/3 no'lu ve 28/02/2023 tarihli yayın kurulunda belirlenmiş olan Yönetim Kurulu kapsamında, 15/03/2023 tarihinden başlamak üzere, 1000 (Bin) TL veya yabancı yazarlar için, 50 USD o günün merkez bankası kur oranları karşılığı olarak hesaplanır.</p> <p>c. Dergimize yayın için gönderilen makalelerden talep edilen bedel hiç bir şekilde Kabul / Ret şartına bağlı değildir. Bu şart Yüksek Öğretim Kurulu'nun 30 Aralık 2021 tarih ve 2021.18 nolu oturumunda Yağmacı/Şaibeli Dergiler hakkında alınan 2021.18.643 sayılı karar gereğince yürütülmektedir.</p> <p>d. Ücret ödeme şartı bütün yazarlar için geçerlidir. Ödemeler, her yazara eşit uygulanacağı şekilde, şeffaf ve denetlenebilir yapıdadır. buna ilişkin raporlar dergimizde her yıl sonunda yayınlanmaktadır. Ücret yazarlar tarafından kendi aralarında müştereken (ortaklaşa) eşit oranlarda hesaplanır. Ödeme, yetkili yazar hesabından yapılır.</p> <p>e. Dergimizde en az yılda iki kere alan editörlüğü yapanlara, yayın ücretinde % 50 indirim yapılmaktadır.</p> <p>f. Yayın ücretleri, sekreteryaya, yayına hazırlık işlemleri ve dergi akreditasyon maliyetleri için kullanılmaktadır.</p> <p>II. Okurlardan ve / veya Abonelik Sistemlerinden Alınan Ücretler</p> <p>a. Kent Akademisi Dergisinin, okurlardan herhangi bir ücret talebi bulunmamaktadır.</p> <p>b. Kent Akademisi Dergisi'nin kütüphane ve özel dizinler konusunda talep edeceği hükümler saklıdır.</p>

b. Provisions requested by Kent Akademi Journal regarding libraries and special directories are reserved.

c. Article fee payments will be valid for articles that will be uploaded to the system after 05/07/2022, for which the decision has been taken.

d. Fee payments are made through the TL and USD accounts of the Black Sea Poets and Writers Association, the publisher of our journal.

Karadeniz Şairler ve Yazarlar Derneği IBAN ACCOUNTS:

IBAN NUMBER (TL) TR: 070001500158007316964344

IBAN NUMBER (USD) TR: 530001500158048021390124Preliminary

Assessment of Plagiarism:

Our itenticate publication standard has been implemented as 30% since March 2017, 25% as of March 2018, and 20% as of March 2019. Our editorial board reserves the right to further reduce this rate with unanimous consent in the future. However, a reduction to a lower plagiarism rate than this rate is not envisaged in a ten-year publication period.

In the article preliminary evaluation period, articles of 20% and below reported in the ITENTICATE similarity total rate report, excluding the bibliography, Only one citation Max: %1

Refree System

The Double Blind Peer Reviewing System is applied in the Journal of Kent Academy. (At least 3 referee opinions for each article)

Double Blind Peer Reviewing: The system where the editor / authors' referees, referees cannot see the author (s) and the referee selection is made in accordance with the subject and the scientific field of the author (peer review), although the editor sees the referees and authors. For this system, an anonymous upload of the full texts of the article is notified to the author at the acceptance of the article, it is obligatory to check it during the last step checklist process.

OPEN ACCESS POLİCİES

This is an open-access journal, which means that all content is freely available without charge to the user or his/her institution. Users are allowed to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of the articles in Urban Academy (KA) journal without asking prior permission from the publisher or the author. This is by the **Budapest Open Access Initiative (BOAI)** definition of open access.

As mentioned in **Copyright Transfer Form**;

(to see the copyright transfer form, Authors guarantee that;

- Their paper is original,

- it is not given to any other journals to publish,

- if all or some parts of the article is published, all types of permission needed are taken and sent to Editor of Urban Academy Journal to be published in the journal mentioned above. Authors certify that they have no right to withdraw the article that is accepted to be published in the Urban Academy Journal "at any stage after the acceptance of the article."

-The Article's scientific, ethical, and legal responsibility belongs to the authors.

Transferring the copyright of the article to Kent Akademi Journal means the transfer of the first publication right. Once the author has given this right, he cannot take it back and the journal has this right as long as it publishes the article.

Other copyrights belong to the author.

CONFLICT OF INTEREST STATEMENT

Authors

In accordance with the publication policy of the Journal of Urban Academy (Kent Akademisi), the people who contributed in the real sense should be written in the articles sent to the journal as authors. The author (s) of the manuscript must declare that there are no conflicts of personal and financial interest within the scope of the study. This notification must be uploaded by the author / authors in pdf format with wet signature, by filling out the form in our documents menu before the article is published.

Reviewers

Referees should inform the journal editor about the evaluation process if they suspect any conflict of interest in the article they are evaluating, and refuse article evaluation if necessary. In order to prevent conflict of interest, people in the institutions where the article authors are working cannot referee the article.

Editors

Editors should not have personal or financial conflicts of interest with articles.

OUR SIMILARITY RATE POLICY:

Similarity reports in our journal are checked twice, at the beginning of the process and at the end of the process.

During the upload of the articles to the system, the author receives an ITenticate report on the last version by any of the three scanning programs (ITenticate, Turnitin, Plagiarism Net) and by the section editors (after language control) after the refereeing process is completed.

No matter which scanning program is scanned, our upper limit of similarity rate is 20%. The maximum value for each citation should be 1%. OVER THE LAST VERSION FILE, only the reports scanned with the ITenticate program are valid.

In the event that the similarity report is 20-22% due to the footer, header and

c. Makale ücreti ödemeleri, kararın alınmış olduğu, 05/07/2022 tarihinden sonra sisteme yüklenecek makaleler için geçerlidir.

d. Ücret ödemeleri, dergimizin yayıncı kuruluşu olan Karadeniz Şairler ve Yazarlar Derneği TL ve USD hesapları üzerinden yapılmaktadır.

Karadeniz Şairler ve Yazarlar Derneği IBAN HESAPLARI:

IBAN NUMARASI (TL) TR: 070001500158007316964344

IBAN NUMARASI (USD) TR: 530001500158048021390124

Değerlendirmede Benzerlik Oranları:

İtenticate yayın standardımız, 2017 Mart tan itibaren %30, 2018 Marttan itibaren %25 olarak uygulanmış, 2019 Marttan itibaren %20 olarak uygulanmaktadır. İlerleyen zaman diliminde yayın kurulumuzun oy birliği ile bu oranı daha da aşağı çekme hakkı saklıdır. Ancak, bu orandan daha aşağı bir intihal oranına indirilmesi, on yıllık bir yayın döneminde öngörülmektedir.

Makale ön değerlendirme sürecinde ITENTICATE benzerlik oranı raporunda, kaynakça hariç, %20 ve altındaki makalelerin her bir atfının da %1 den fazla olmaması gerekir.

HAKEMLİK SİSTEMİ:

Kent Akademisi Dergisi'nde Çift Kör Akran Hakemlik Sistemi (Double Blind Peer Reviewing) uygulanmaktadır. (Her makale için en az 3 hakem görüşü)

Duble Blind Peer Reviewing / Çift Kör Akran Hakemlik: Editörün hakem ve yazarları gördüğü halde, yazarın / yazarların hakemleri, hakemlerin yazarı / yazarları görmediği ve makalenin konusu ve yazarının bilimsel alanına uygun hakem tercihinin yapıldığı (akran hakemlik) sistemi. Bu sistem için, makale kabulünde makale tam metninin isimsiz yüklenmesi yazara bildirilir, makale yüklenme son adım kontrol (checklist) sürecinde kontrol edilmesi zorunludur.

AÇIK ERİŞİM POLİTİKAMIZ:

Dergi Açık Erişimli olup yayınlanan bilimsel yazılara kullanıcı veya kurumlar ücretsiz olarak erişilecektir. Kullanıcılara, Kent Akademisi (KA) dergisindeki makalelerin tam metnlerini yayıncı veya yazarın önceden izni olmadan okumak, indirmek, kopyalamak, dağıtmak, basmak, arama yapmak veya bağlantı kurmak için izin verilmiştir. Bu, **Budapeşte Açık Erişim İnisyatifinin (BOAI)** açık erişim tanımı ile uyumludur.

TELİF HAKKI DÜZENLEMESİ'nde belirtildiği üzere;

Yazarlar Şunları garanti eder;

- Makaleleri orjinaldir,

- Yayınlanmak üzere başka dergilere verilmez,

- Makalenin tamamı veya bir kısmı yayınlanmıyorsa, yukarıda belirtilen dergide yayımlanmak üzere gerekli her türlü izin alınarak Urban Academy Journal Editörüne gönderilir.

Yazarlar, Kent Akademisi Dergisi'nde yayımlanmak üzere kabul edilen makaleyi, "makalenin kabulünden sonra hiçbir aşamada" geri çekme haklarının bulunmadığını beyan ederler.

-Makalenin bilimsel, etik ve hukuki sorumluluğu yazarlarına aittir.

Makalenin telif haklarının Kent Akademisi Dergisi'ne devredilmesi, **ilk yayın hakkının devredilmesi** anlamına gelir. Yazar bu hakkı bir kere verdikten sonra geri alamaz ve dergi makaleyi yayınladığı sürece bu hakka sahiptir.

Yazanın diğer telif hakları kendisine aittir.

ÇIKAR ÇATIŞMASI BEYANI:

Yazarlar

Kent Akademisi Dergisi, yayın politikası gereğince, yayınlanmak üzere dergiye gönderilen makalelerde gerçek anlamda katkı sağlayan kişiler yazar olarak yazılmalıdır. Makalenin yazar/yazarları, çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması olmadığını bildirmek zorundadır. Bu bildirim, makalenin yayınlanması öncesinde yazar/yazarlar tarafından dokümanlar menümüzde bulunan form doldurularak ıslak imzalı olarak pdf formatında yüklenmelidir.

Hakemler

Hakemler, değerlendirdikleri makalede herhangi bir çıkar çatışması olduğundan şüphelendiklerinde değerlendirme süreci ile ilgili olarak dergi editörüne bilgi vermeli ve gerekirse makale değerlendirmesini reddetmelidirler. Çıkar çatışmasını engellemek için makale yazarlarının görev yaptığı kurumlardaki kişiler, makale için hakemlik yapamazlar.

Editörler

Editörlerin, makalelerle kişisel veya mali açıdan çıkar çatışması olmamalıdır.

BENZERLİK ORANI POLİTİKAMIZ:

Dergimizde benzerlik raporları süreç başı ve süreç sonu olmak üzere iki kez kontrol edilmektedir.

Makalelerin sisteme yüklenme sırasında yazar tarafından her üç tarama programından (ITenticate, Turnitin, İntihal Net) herhangi birisi, hakemlik süreci tamamlandıktan sonra da alan editörleri tarafından (dil kontrolünden geldikten sonra) son sürüm üzerinden ITenticate raporu alınır.

Hangi tarama programıyla taranırsa taransın, benzerlik oranı üst sınırimız, %20 dir. Her bir atıf için en fazla değer %1 olmalıdır. SON SÜRÜM DOSYASI ÜZERİNDEN sadece ve sadece ITenticate programı ile taranan raporlar geçerlidir.

<p>tag sections, in order to reduce the rate below 20%, the tag can be reduced to the required rate by removing the header and footer sections and re-scanning. In legal matters, this rate is 25% in total, limited to the articles on which the legislation is examined and researched, and 2% for each citation is our upper limit.</p> <p>OUR REFERENCE VALUES IN SIMILARITY RATE SCAN:</p> <ol style="list-style-type: none">When scanning, the parts to be excluded from the scanning settings: a) Bibliography b) Abstract, (if any) Material and Method <p>These parts should be scanned by setting EXCLUSION from the scan setting without being removed from the article text.</p> <ol style="list-style-type: none">Similarity rates; not more than 1% in each citation, and not more than 20% in total.iThenticate scanning program is our official scanning program. <p>Similarity reports in our journal are checked twice, at the beginning of the process and the end of the process.</p>	<p>Benzerlik Raporunun alt ve üst bilgi ve künye kısımları nedeniyle %20-22 çıkması durumunda, oranın %20'nin altına düşürülmesi için, künye, üst bilgi alt bilgi kısımlarını çıkararak tekrar taramadan geçirilerek gerekli orana düşürülmesi sağlanabilir. Hukuksal konularda, mevzuata yönelik inceleme ve araştırma yapılan makalelerle sınırlı olmak üzere, bu oran, toplamda %25'e, her bir atıf için %2 üst limitlerimizdir.</p> <p>BENZERLİK ORANI TARAMALARINDA REFERANS DEĞERLERİMİZ:</p> <ol style="list-style-type: none">Tarama yapılırken, tarama ayarlarından hariç tutulacak kısımlar: a) Kaynakça b) Özet, (varsa) Materyal ve Metod <p>Bu kısımlar, makale metninden çıkarılmaksızın tarama ayarından HARIÇ TUT ayarı yapılarak taranmalıdır.</p> <ol style="list-style-type: none">Benzerlik oranları; her bir alıntıda %1'den fazla, toplamda da, % 20'den fazla olmayacak şekilde uygulanacaktır.iThenticate tarama programı resmi tarama programımızdır. <p>Dergimizde benzerlik raporları süreç başı ve süreç sonu olmak üzere iki kez kontrol edilmektedir.</p>
Information, Communication, Art and Media Publishing Group	

	INDEX İÇİNDEKİLER	Pages
	Volume 16, Issue 1 Editorial Board and Index Cilt 16 Sayı 1 Editör Kurulu	I- X
*	Index / İçindekiler	XI-XV
**	Editorial Letter: Attitude Change Before Climate Change / Yokoluşa Karşı Direnme Editör	XVI-XVII
*	ARTICLES MAKALELER	*
1	<u>İçme Suyu Şebekelerinde Kayıp Kaçak Seviyesinin Belirlenmesi: Merzifon İlçesi Örneği</u> <u>Determining The Level of Leakage in Drinking Water Networks: The Case of Merzifon District</u> • Mustafa TUNA Selim ARMUT Prof.Dr. Mustafa TOMBUL	0001-0017
2	<u>Personal Space Preferences Depending on Behaviour at A Psychiatric Hospital Garden</u> <u>Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastane Bahçesinde Kullanıcı Davranışına Bağlı Kişisel Alan Tercihleri</u> Ciğdem SAKICI Mustafa VAR	0018-0034
3	<u>Cevre Hakkının Katılım Boyutu İklim Kriziyle Mücadelede Sağlıklı Kentler Hareketinin Rolü</u> <u>Participation Dimension of the Right to Environment: The Role of the Healthy Cities Movement in Combating the Climate Crisis</u> • Duru ŞAHYAR AKDEMİR	0035-0055
4	<u>Değirmencik Köyünün (Safranbolu) Kırsal Turizm Potansiyelinin Araştırılması</u> <u>Investigation of Rural Tourism Potential of Değirmencik Village (Safranbolu)</u> • Nurhan KOÇAN Merve OZEREN ALKAN AKTAŞ Ferdi KÖSEÖĞLU	0056-0070
5	<u>Contemporary Space Designs at the Cibali Tobacco and Cigarette Factory, Renovated with Educational Functions</u> <u>Eğitim İşleviyle Yenilenen Cibali Tütün ve Sigara Fabrikası'nda Çağdaş Mekân Kuruları</u> • Sema BALCIK Mehmet İNCEOĞLU	0071-0087
6	<u>A "Solitary" Narrative in Context of Cultural and Spatial Identity: Kayaköy</u> <u>Kültürel ve Mekansal Kimlik Bağlamında "Yalnız" Bir Anlatı: Kayaköy</u> • Gürol YAMAK Ürün BİÇER	0088-0105
7	<u>Kentsel Rekreasyon Alanlarında Zehirli Bitki Kullanımları: Simav-Kütahya Örneği</u> <u>Use of Toxic Plants in Urban Recreation Areas: The Case of Simav-Kütahya</u> • Necmettin GÜR Özgür KAHRAMAN	0106-0121

8	<p><u>Türkiye’de Neoliberal Konut Politikaları: Gaziantep Örneği</u> <u>Neoliberal Housing Policies in Turkey: The Case of Gaziantep</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Hasan GÜRBÜZ Bayram KOCA Duygu ALTINOLUK	0122-0137
9	<p><u>Dijital İkiz Şehir Fenomeni: Dünyadan Örnekler ve Türkiye’deki Yönelimler</u> <u>Digital Twin City Phenomenon: Cases from the World and Trends in Turkey</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Abdulgazi YIKICI	0138-0163
10	<p><u>Üniversite Yerleşkelerinde Gürültü Kirliliğinin Ölçülmesi: Ordu Üniversitesi Cumhuriyet Yerleşkesi Örneği</u> <u>Measurement of Noise Pollution in University Campuses: The Case of Ordu University Cumhuriyet Campus</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Murat YESİL Mesut GÜZEL	0164-0180
11	<p><u>İstanbul İli Tekne Bağlama Kapasiteleri ve Bağlama Kütüğüne Kayıtlı Tekne Sayılarının Analizi</u> <u>Analysis of Boat Mooring Capacities and Number of Boats Registered in the Home Port Log in Istanbul Province</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Olgay OKSAS Sedat HALICI	0181-0193
12	<p><u>Kent İçi Ulaşımında Bisiklet Ağının Oluşturulması: Elazığ Örneği</u> <u>Bicycle Network Planning in Urban Transportation: The Case of Elazığ</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Rüya ARDICOĞLU	0194-0223
13	<p><u>The Restoration Proposal for Göksel Bey Dwelling in Çatalca, İstanbul</u> <u>İstanbul, Çatalca, Göksel Bey Konutu Restorasyon Önerisi</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Ercan AKSOY	0224-0236
14	<p><u>Manisa Hatuniye Camisi ve 15. ve 16. Yüzyıl Manisa Camileri İçindeki Yerine Yönelik Bir Araştırma</u> <u>A Research on Manisa Hatuniye Mosque and Its Place among the 15th and 16th Century Manisa Mosques</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Ozlem ATALAN	0237-0259
15	<p><u>DSPİR Çerçevesi ile Ekosistem Hizmetlerinin Değerlendirilmesi</u> <u>Evaluation of Ecosystem Services with the DPSIR Framework</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Ayşe YEŞİLYURT ALKAN Demet EROL	0260-0275
16	<p><u>Re-Functioning of a Dead Shopping Mall As a University</u> <u>Ölü AVM’lerin Üniversite Olarak Yeniden İşlevlendirilmesi</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Merve ATMACA	0276-0296
17	<p><u>Bursa’da Yıkım Kararı Verilen Tescilli Betonarme Yapıların Deprem Performans Analizleri Etkinliğinin Tartışılması</u> <u>Discussion of the Efficiency of Earthquake Performance Analysis of Registered Reinforced Concrete Structures for Demolitions in Bursa</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Gün IŞIK Faruk TUNCER	0297-0317
18	<p><u>İç Mekanda Bitkisel Tasarım Yaklaşımları Üzerine Bir Stüdyo Deneyimi</u> <u>A Studio Experience On Interior Planting Design</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Hilal KAHVECİ	0318-0337
19	<p><u>Investigation of Environmental Sustainability Awareness in the Urban Furniture Design Processes in the Marmara Region</u> <u>Marmara Bölgesi’ndeki Kent Mobilyası Tasarım Süreçlerinde Çevresel Sürdürülebilirlik Farkındalığının İncelenmesi</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Melis KARACA SERT Yener ALTIPARMAKOĞULLARI Aysem Gulin BASAR	0338-0354
20	<p><u>Covid-19 Salgını Sürecinde Belediyelerde Sosyal Hizmet Uygulamaları</u> <u>Social Work Practices of Municipalities During The Covid-19 Outbreak</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Sami KALAYCI	0355-0375

21	<p><u>"Hosseiniyeh"; An In-between Space in the Iranian Traditional Cities</u> <u>"Hosseiniyeh"; İran Geleneksel Kentlerinde Bir Ara Mekân</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Meysam SOLEİMANİ Maryam GOLABİ	0376-0389
22	<p><u>Examination of Housing Additions in Rural Settlements over Bilecik Tongurlar Village</u> <u>Examination of Housing Additions in Rural Settlements Over Bilecik Tongurlar Village</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Didem BARAN ERGÜL Dilek EKŞİ AKBULUT	0389-0407
23	<p><u>Situation Analysis of Occupational Accidents in Passenger and Freight Transportation Activities at Airports in Turkey</u> <u>Türkiye'deki Havalimanlarında Yolcu ve Yük Taşımacılığı Faaliyetlerinde Yaşanan İş Kazalarının Durum Analizi</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Kaan KOÇALI Secil ULUFER KANSOY	0408-0419
24	<p><u>Dönüşmesi Gereken Bir Olgu: Kentsel Dönüşüm</u> <u>A Concept That Needs to Transform: Urban Transformation</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Gamze UZUN Nihal TATAROĞLU	0420-0442
25	<p><u>Türkiye İçin Net Göçün Mekansal Analizi</u> <u>Spatial Analysis of Net Migration for Turkey</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Ayşe CAY ATALAY Yusuf AKAN	0443-0461
26	<p><u>Türkiye'de Sürdürülebilir Kentleşme: Bir Yapısal Eşitlik Modeli Uyarlaması</u> <u>Sustainable Urbanization in Turkey: An Approach of Structural Equation Mode</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Sahika GÖKMEN Deniz KOÇAK Murat ATAN	0462-0476
27	<p><u>Kent Gürültüsüne İşitsel Peyzaj Yaklaşımı ile Bir Bakış: Kentin Sesini Dinle, Kendi Sesini Sestele "Eskişehir"</u> <u>A View to Urban Noise with Soundscape Approach: Listen to the Sound of the City, Compose Your Own Sound "Eskişehir"</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Gülşen AKIN GÜLER Aslı ÖZÇEVİK BİLEN	0477-0495
28	<p><u>Seçim Bildirgelerinin Sosyal Politika Açısından Değerlendirilmesi: Merkez-Yerel Karşılaştırması</u> <u>Evaluation of Election Manifestos in Terms of Social Policy: A Comparison of Center-Local</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Ramazan TİYEK	0496-0517
29	<p><u>Learning From the Crisis: Multi-layered Resilience Against Migration, Pandemic and Climate Crisis</u> <u>Krizden ders çıkarmak: Göç, Pandemi ve İklim Değişikliği Karşısında Çok Katmanlı Rezilyans Farkındalığı</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Özge COPUROĞLU	0518-0529
30	<p><u>Kentle Diyalog Kuran Alternatif Mekanlar: Köprüler</u> <u>Alternative Spaces That Dialogue with the City: Bridges</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Arife KOCA Hatice Günseli DEMİRKOL	0530-0546
31	<p><u>Coğrafi Konum ve Kurumsal Gelişmişlik İlişkisi: AB Ülkeleri için Mekansal Ekonometri Analizi</u> <u>The Relationship Between Geographical Location and Institutional Development: A Spatial Econometric Analysis for EU Countries</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Rüstem YANAR M. Bahri KIRIKCI	0547-0566
32	<p><u>Sürdürülebilir Malzemeler Bağlamında Kent Mobilyaları</u> <u>Urban Furniture in the Context of Sustainable Materials</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Elif ŞATIROĞLU_Deryanur DİNÇER_Bengi KORGAVUŞ	0566-0576
33	<p><u>Akıllı Atık Yönetimi ve Örnek Uygulamalar</u> <u>Smart Waste Management And Sample Applications</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Ceyda GÜRCAN_Sebahat AÇIKSÖZ	0577-0594
34	<p><u>Türkiye'de Konut Hakkı ve Bu Hakkın Kullanılmasında Ortaya Çıkan Sorunlara Yönelik Değerlendirme</u> <u>Right to Housing in Türkiye and Evaluation of Problems in the Use of this Right</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Erkan KÖSEDAĞ	0595-0611

35	<u>Şehir Havalimanı Modeli ile Değişen Gelir Yapılarının İçerik Analizi Yöntemiyle İncelenmesi</u> Analysis of Changing Revenue Structures of The City Airport Model by The Content Analysis • Tuğçe ÇOPUR Ümmühan Beste YILDIRIM Vildan DURMAZ	0612-0631
36	<u>Havalandırılmalı Giydirme Cephe (Rainscreen) Sistemlerinde Yangın Yayılımının Deneysel Çalışmalar ve Gerçek Olaylar Üzerinden Karşılaştırılması</u> Comparison of Fire Spread in Ventilated Curtain Wall Systems Over Experimental Studies and Real Incidents • Meltem ÇALIŞKAN Ezgi KORKMAZ	0632-0661
37	<u>Kentleşme ve Göçün Suç Üzerindeki Etkileri: Taşı Toprağı Altın Şehir Filmi Örneği</u> Effects of Urbanization and Migration on Crime: An Example of a Film "Taşı Toprağı Altın Şehir" • Emre CENGİZ Nurefşan ESKİYURT	0662-0675
***	Volume: 16, Issue 1, 2023 Full Page	0001-0667



URBAN ACADEMY

© KENT AKADEİMSİ | 2022

ICAM | ONLINE INFORMATION-COMMUNICATION AND MEDIA PUBLISHING GROUP



KENT AKADEMİSİ

KENT KÜLTÜRÜ VE YÖNETİMİ DERGİSİ | JOURNAL OF URBAN CULTURE & MANAGEMENT



From the Editor;

Dr. Ahmet FİDAN
Chief Editor
On Behalf of Editorial Board

If, I wish, If ever...! Eğer, Keşke, Şayet...!

If and I wish is the word at the beginning of the sentences, we build when we look back. We wish so much that there were not so many lost years and that we have cities that are resistant to disasters, in our country and all over the world.

The largest earthquake in the world is the 9.5 magnitude Chilean Valdivia Earthquake. Only 60 years have passed since this earthquake. Using the expression of the earthquake of the century for today's earthquake has no other meaning than to minimize the neglect that has been going on for years.

Even the greatest regret is a hope for us in the creation of resilient cities. While disasters occur, daily life gets knotted, while watching the disasters. And we are always sad that this will be the end so that we can learn our lesson. And how quickly we forgot the last August 17 earthquake, even these days, if we still have to think of building earthquake houses on agricultural lands with a fever, we did it, even in the heat. Nature tells us, if you take it from me, I will take it too. But sooner or later I will definitely get back what you took from me. In one of our previous issues, I used this sentence again. To dominate nature, one must obey its principles. Dominating nature brings light to us and all humanity as long as it is in harmony with it.

Dear Readers and Authors;

In our 54th issue, we will take resilient cities as the theme so that epidemics, floods, epidemics, fires, earthquakes and disasters do not turn into disasters. This topic and theme priority will continue until the end of this year. So much so that in 2023, on the 100th anniversary of the Republic of Turkey, we will be holding the 1st International Urban and Environmental

Research Congress. In this congress, we will keep the same topics on the agenda again. Until we build our resilient cities.

Eğer, şayet, keşke ifadeleridir geriye baktığımızda kurduğumuz cümlelerin başındaki sözcük. Ne çok isterdik bunca kaybedilmiş yılların olmamasını afetlere, felaketlere dirençli kentlerimiz olmasını ne çok isterdik ülkemizde ve tüm dünyada.

Dünyanın en büyük depremi 9,5 büyüklüğünde Şili Valdiva Depremidir. Bu depremden bu yana sadece 60 yıl geçmiştir. Bu günkü depreme asrın depremi ifadesini kullanmak, yıllarca süregelen ihmalleri küçültmekten başka bir anlamı yoktur.

En büyük pişmanlık bile dirençli kentlerin oluşturulmasında bizlere bir umuttur. Afetler olurken, düşümleniyor gündelik yaşam, felaketlere seyirci kalırken. Ve üzülmüyoruz hep, bu son olsun, dersimizi alalım diye. Ve en son 17 Ağustos depremini ne çabuk unuttuk. Bugünlerde bile hala bir hummalı çalışma ile deprem konutlarını tarım arazilerine kurmayı aklımıza bile getirmememiz gerekirken yaptık, hem de sıcaklığına. Doğa der ki bize, benden alırsan, ben de alırım. Ama er geç mutlaka benden aldıklarınızı geri alırım. Daha önceki sayılarımızın birisinde de yine şu cümleyi kurmuştum. Doğaya hükmetmek için, onun ilkelerine itaat etmek gerek. Doğaya hükmetmek, onunla uyum içinde olduğu sürece aydınlıklar getirir bizlere ve tüm insanlığa.

Değerli Okurlarımız ve Yazarlarımız;

54. yayınımda salgın, sel, yangın, deprem ve afetlerin felakete dönüşmemesi için, dirençli kentleri tema olarak kullanacağız. Bu konu ve tema önceliğimiz bu yılın sonuna kadar devam edecektir. Öyle ki, 2023 yılı içinde, Türkiye Cumhuriyetimizin 100. Yıl dönümünde **I. Uluslararası Kent ve Çevre Araştırmaları Kongresini** düzenlemiş olacağız. Bu kongremizde de yine aynı konu başlıklarını başat olarak gündemde tutacağız. Ta ki, dirençli kentlerimizi oluşturana dek.

Bu sayımızda, Türkiye'deki ve dünyadaki aşırı enflasyonist

In this issue, we have increased the publication fee from 500 lira to 1000 (thousand) liras for our local authors during the hyper-inflationary process in Turkey and in the world, with the decision of the Editorial Board. The fee of 50 USD for our foreign authors will continue.

Dear readers and authors, Two days ago, GPT-4 was opened in digital world. After GPT-3.5; GPT4 Mind-blowing. This innovations is the digital renaissance of civilization. An Artificial Intelligence application that shows mind-blowing performances that are eyes to the blind, who make jokes, write stories on pictures. If I direct those of our readers who are interested in the subject to use the application, they will be grateful to us as it is not the land of inadequacies in the future. Do not be saddened by the despair of your tardiness when the GPT-5 version arrives nex. I'm dreaming of the projection of the GPT-5 in urban areas right now.

We have sent our contract with Index Copernicus!

While the Index Copernicus process was going on, we have also made our EBSCO HOST application, got pre-approval, and came to the contract stage. On the other hand, we are waiting for the outcome of our Web of Science application.

Our Social Media Accounts

• **Our social media accounts of our journal are waiting for your attention.**

• Links to our journal's social media accounts will be shared with you below. We kindly ask you to support our social media accounts with your LIKES.

- **INSTAGRAM:** https://www.instagram.com/urban_academy_tr/
- **LİNKEDİN:** <https://www.linkedin.com/in/urban-academy-kent-akademisi-9232b3223/>
- **FACEBOOK:** <https://www.facebook.com/UrbanAcademyJournal>
- **TWITTER:** https://twitter.com/kent_akademisi

süreç içinde yerli yazarlarımız için, 500 TL olan yayın ücretini, Yayın Kurulu kararımız ile, 1000 (Bin) TL çıkarmış bulunmaktayız. Yabancı yazarlarımız için geçerli olan 50 USD ücret devam edecektir.

Sevgili okurlarımız ve yazarlarımız, **İki gün önce, GPT-4 çıktı. GPT-3,5 tan sonra *GPT4* Akıllara durgunluk verecek derecede. Bu gelişme uygarlığın dijital rönesansıdır.** Espri yapan, resimlere öykü yazan körlere göz olan akla zarar performanslar gösteren bir Yapay Zekâ uygulaması. Okurlarımızdan konuya ilgi duyanları uygulamayı kullanmaya yönlendirsem, yarınlardaki yerinin, kifayetsizlikler ülkesi olmadığı için bize müteşekkiri olacaklar. Yarın GPT-5 sürümü geldiğinde geç kalmışlığınızın çaresizliği ile üzülmeğin. GPT-5 in kentsel alanlardaki iz düşümünün şu an hayalini kuruyorum.

Index Copernicus Sözleşmemizi Gönderdik!

Bir taraftan Indeks Copernicus süreci yürürken, bir taraftan da EBSCO HOST müracaatımızı yaptık, ön kabul aldık, sözleşme aşamasına geldik. Bir taraftan da Web of Science müracaatımızın sonucunu beklemekteyiz.

Sosyal Medya Hesaplarımız

Dergimize ait sosyal medya hesaplarımız sizlerin ilgisini beklemektedir. Dergi sosyal medya hesaplarımıza ait linklerimiz aşağıda sıralanmıştır. Sosyal medya hesaplarımızı **beğenilerinizle** desteklemenizi istirham ederiz.

- **INSTAGRAM:** https://www.instagram.com/urban_academy_tr/
- **LİNKEDİN:** <https://www.linkedin.com/in/urban-academy-kent-akademisi-9232b3223/>
- **FACEBOOK:** <https://www.facebook.com/UrbanAcademyJournal>
- **TWITTER:** https://twitter.com/kent_akademisi






ICAM NETWORK PUBLICATION GROUP



İçme Suyu Şebekelerinde Kayıp Kaçak Seviyesinin Belirlenmesi: Merzifon İlçesi Örneği

Determining The Level of Leakage in Drinking Water Networks: The Case of Merzifon District

Mustafa Tuna¹ , Selim Armut² , Mustafa Tombul³ 

öz

Bu çalışmada içme suyu şebekelerinde meydana gelen fiziki su kayıplarının su kaynağının korunmasında önemli hususlardan biri olduğu gözler önüne serilmiştir. İçme suyu talebi nüfus artışıyla birlikte her geçen gün artmaktadır. Buna karşın içilebilir su miktarı azalmakta ve içme suyu şebekelerinde suyun etkin kullanımı önemli hale gelmektedir. Su şebekesine verilen ancak kullanıcılara ulaşmayan su kayıp kaçak olarak bilinmektedir. Kayıp kaçaklar fiziki ve görünür kayıplar olarak adlandırılmaktadır. Araştırmada su kayıp kaçak seviyesinin belirlenmesi için 2020 yılına ait sisteme verilen su miktarları, boru arıza sayıları, kullanım alanlarına göre su tüketim miktarları, minimum gece debi bilgileri belediyeden temin edilmiştir. Merzifon örneğinde su kayıp kaçak seviyesinin tespiti için su dengesi oluşturularak, altyapı sızıntı indeksi tespit edilmiştir. Merzifon örneğinde 2020 yılına ait fiziki su kayıp miktarının % 44.12 olduğu tespit edilmiştir. Altyapı sızıntı indeksi (ILI) 13.6 olarak tespit edilmiştir. Su kaynağının korunması için içme suyu şebekesindeki basınç yönetimi, şebeke yenileme, aktif sızıntı kontrolü, onarım hız ve kalitesinin iyileştirilmesi çalışmaları yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Su Dengesi, Gelir Getirmeyen Su, Fiziki (gerçek) Kayıplar, Görünür Kayıplar, Altyapı Sızıntı İndeksi

ABSTRACT

In this study, it has been revealed that physical water losses in drinking water networks are one of the important issues in the protection of water resources. The demand for drinking water is increasing day by day with the increase in population. On the other hand, the amount of potable water is decreasing and the effective use of water in drinking water networks becomes important. The water that is given to the water network but does not reach the users is known as lost leakage. Lost and leaks are called physical and visible losses. In order to determine the water loss and leakage level in the research, the amount of water supplied to the system for 2020, the number of pipe failures, the amount of water consumption according to the usage areas, and the minimum night flow information were obtained from the municipality. In order to determine the water loss and leakage level in the Merzifon sample, the infrastructure leakage index was determined by creating a water balance. In the sample of Merzifon, it was determined that the amount of physical water loss and leakage for 2020 was 44.12%. The infrastructure leak index (ILI) was determined as 13.6. In order to protect the water supply, pressure management in the drinking water network, network renewal, active leakage control, improvement of repair speed and quality should be done.

Keywords: Water Balance, Non-revenue Water, Physical (real) Losses, Apparent losses, Infrastructure Leakage Index

¹ Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Bölümü, Uygulamalı bilimler Fakültesi, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye, mtuna57@gmail.com, 0000-0002-9614-6076

² **Corresponding Author:** Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Anabilim Dalı, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye, selimarmut05@gmail.com, 0000-0001-6506-8960

³ Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Bölümü, Uygulamalı bilimler Fakültesi, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye, mtombul@ankara.edu.tr, 0000-0002-1875-8042



GİRİŞ:

Hızla artan nüfus, su kayıp kaçakları ve iklim değişikliğinin su kaynaklarını olumsuz etkilenmesi gibi sebepler artan su talebini karşılamak için mevcut su kaynaklarından daha fazla suyun çekilmesine neden olmaktadır. İçme suyu şebekelerindeki su kayıp kaçakları, suyun kıt bir kaynak olması nedeniyle içme suyu güvenliğinin sağlanmasında önem arz etmektedir. Kayıp kaçak miktarları bakımlı sistemlerde % 3-7 gibi düşük oranlarda iken, bakımsız sistemlerde % 50 civarında gerçekleşmektedir (Puust, Kapelan, Savic, Koppel, 2010). Almanya, Danimarka gibi gelişmiş ülkelerde kayıp kaçak oranı % 10'un altında; Macaristan, Slovenya, Bulgaristan ve Türkiye'de % 50 civarındadır (Çakmakçı, Uyak, Öztürk, Aydın, Soyer, Akça, 2007). Dünya Bankasının yaptığı bir araştırmada tedarik edilen toplam suyun % 35'ine karşılık gelen sızıntı nedeniyle yılda yaklaşık 45 milyar m³ suyun kaybedildiğini görülmüştür (Kingdom, Liemberger, Marin, 2006).

Türkiye'de içme suyu şebekelerinde su kayıp kaçak miktarına ilişkin TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) 2012 yılı verilerine göre % 43.6'dır. TÜİK'e ait 2018 ve 2020 yıllarına ait belediyelerin su ve atık su verileri incelendiğinde içme ve kullanma suyu şebekeleriyle çekilen su miktarı 2018 yılında 6.193 milyon m³, 2020 yılında 6.492 milyon m³'tür. İçme ve kullanma suyu şebekesiyle dağıtılan su miktarı 2018 yılında 4.045 milyon m³ ve 2020 yılında 4.309 milyon m³'tür. Bu değerler göz önüne alındığında dağıtılan su miktarı çekilen su miktarının 2018 yılında % 65.3 ve 2020 yılında % 66.4'ünü oluşturduğu, buna karşılık kayıp kaçak su miktarının da kaynaktan çekilen suyun 2018 yılında % 34.7 ve 2020 yılında % 33.6'sı kadar olduğu görülmektedir. TÜİK'in 2020 yılı Belediye Su Anketi sonuçlarına göre çekilen suyun % 29.3'ünün kuyulardan sağlandığı ifade edilmiştir (TÜİK, 2022). Su kayıp kaçaklarının varlığı yeraltından elektrik enerjisi ile çıkarılan suyun amacı dışında kaybedilerek su kaynağının sömürülmesine neden olmaktadır.

Türkiye'de içme suyu şebekelerindeki kayıp kaçakların kontrolü amacıyla 2014 yılında İçme Suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmeliğe göre kayıp kaçak oranı büyükşehir ve il belediyelerinde 2023 yılına kadar en fazla %30, 2028 yılına kadar ise en fazla %25 düzeyine; diğer belediyelerde 2023 yılına kadar en fazla %35, 2028 yılına kadar ise en fazla %30, 2033 yılına kadar ise en fazla %25 düzeyine indirmekle yükümlü kılınmıştır. Yönetmeliğin uygulanması amacıyla 2015 yılında İçme Suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği Teknik Usuller Tebliği yürürlüğe girmiştir.

İçme suyu şebekelerindeki su kayıp kaçakları tek bir nedene bağlı değildir. Su şebekesinin yaşı, bakım ve onarımlardaki işçilik kalitesi, bakım ve onarımda kullanılan malzeme kalitesi, trafik yüklenmesi, şebeke basıncı gibi faktörler su kayıp kaçaklarına yol açmaktadır. Trafik yüklenmesi gibi dış faktörler, gömülü borulardaki titreşim ve ağır yüklemelerden dolayı boru arızasını tetiklemektedir. Toprak tipleri ve geçirgenliği, bir sızıntının devam etmesine izin verilen süreyi ve sızıntı akış hızını etkilemektedir (Farley 2001; İslam vd., 2012). Servis bağlantılarının sayısı, su sayaçları, boru bağlantı noktaları, boru tipi kayıp kaçak miktarının oluşmasında önemli ölçüde pay sahibidir (Farley 2001; Lambert 2002; Tabesh, Yekta, Burrows, 2009). İşletim sistemi basıncı ve ağın yaşı gibi faktörler sızıntı oranını artırmaktadır (Fares, Zayed 2009). Benzer şekilde sayaçlar, vanalar ve pompalar gibi farklı ağ bileşenlerinin zayıf işçiliği içme suyu şebekelerinde kayıp kaçak miktarının artmasına katkıda bulunmaktadır (Furness 2003).

Hardeman (2008), New Mexico'da 30 su sistemi için ILI'yı su sisteminin verimliliğini değerlendirmede yararlı olduğunu belirtmiştir. 30 su sisteminin ortalama 1.93 ILI değerine sahip olduğunu, bunun da su sistemlerinin fiziki kayıpları yönetmede verimli oldukları anlamına geldiğini ifade etmiştir.

Karakuş vd. (2010), Sivas kent merkezinde Esentepe ve Yunus Emre mahalleleri pilot çalışma alanı seçilerek, çalışma alanında içme suyu şebekesindeki kayıp kaçak oranlarını belirlemiştir. Kayıp kaçak arama öncesi ve sonrası ölçüm sonuçları değerlendirilmiştir. Kayıp kaçak çalışmaları öncesinde kayıp

kaçak oranı % 40.43 iken, yapılan çalışma sonucunda kayıp kaçak oranı % 27.22'ye düşürüldüğü belirtilmiştir.

Karadirek vd. (2012), Antalya ili, Konyaaltı merkez ilçesi içme suyu şebekesinde 18 alt bilgede hidrolik model oluşturarak, bir dizi alt bölgede yıl boyunca 3.5 bar'dan yüksek basınçlar ve yüksek minimum gece akışı sergilediğini ortaya koydu. Çalışma alanında altyapı sızıntı indeksinin 20'den büyük olduğunu ve yüksek kayıpların olduğunu belirtmiştir. Basınç düşürücü vana kullanılarak kayıplarda azalma sağlandığını tespit etmiştir.

Kanakoudis ve Muhammetoğlu (2013), gelir getirmeyen suyun dünya çapında su dağıtım sistemlerindeki su girişinin bazı durumlarda % 50'yi aştığını belirtmiştir. Su kıtlığının artması ve su ihtiyacının da artmasıyla gelir getirmeyen su azaltma stratejilerinin önemli hale geldiği ifade edilmiştir. Basınç yönetimi ve hidrolik modellemenin önemi vurgulanmıştır.

Can (2014), İstanbul kent merkezinde Bakırköy ilçesi pilot alan seçilerek içme suyu şebekesindeki kayıp kaçak oranları belirlemiştir. Çalışma sonucunda kayıp kaçak oranı % 20.13 olarak bulunmuştur. Fiziksel kayıp oranı yaklaşık % 10 olarak belirlenmiştir.

Aboelnga vd. (2018), Ürdün'de kentsel su güvenliğinin büyük bir sorun olduğunu ifade etmiş, Madaba'nın su dağıtım sistemindeki sızıntı hacmini ve bileşenlerini analiz etmiştir. Gelir getirmeyen suyun sisteme verilen suyun % 39.6'sını oluşturduğunu, ILI'nın 2.7 olduğunu belirtmiştir.

Körpe (2018), Konya içme suyu şebekesinde kayıpları tespit ederek değerlendirmiştir. Konya içme suyu şebekesine verilen su miktarları ve tahakkuk edilen miktarlar derlenerek kayıp su miktarı hesaplanmıştır. Kayıp su miktarı yaklaşık olarak % 27 tespit edilmiştir.

Gerger ve Aslan (2019), Şanlıurfa ili için 2016 ve 2017 yıllarında bir yılı kapsayan dönemde içme suyu şebekesi için su dengesi oluşturarak içme suyu şebekesine verilen suyun % 49.4'lük kısmının kaybolduğunu tespit etmiştir. Fiziki kayıpların bunun % 31, 6'lık kısmını oluşturduğunu, sebebin ise şebekenin 130 m'yi bulan yüksek basınçlarda işletilmesi olduğunu belirtmiştir.

Kızılöz (2021), İzmit içme suyu şebekesinde 2019 yılı için su kayıplarını % 29.50 olarak tespit etmiştir. 2014 yılında % 45.40 olan su kayıplarının basınç yönetimi ve aktif sızıntı kontrol metotlarıyla % 29.50 seviyelerine indiğini ifade etmiştir.

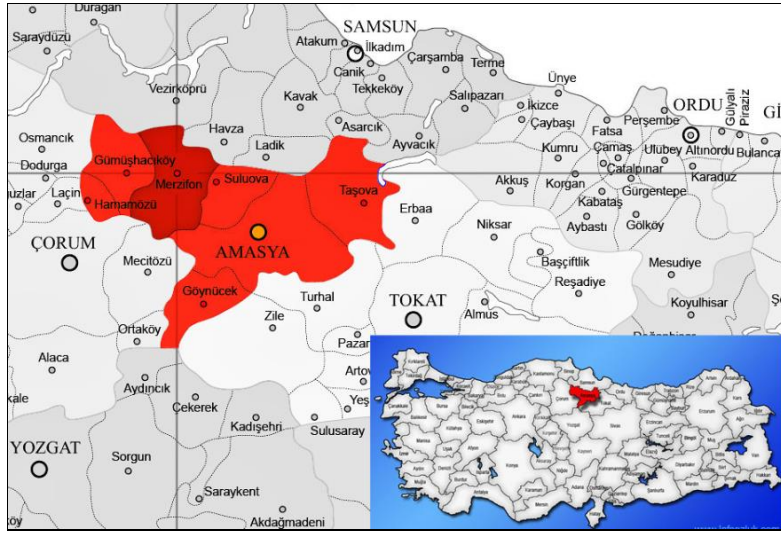
Merzifon ilçesinde su kıt bir kaynaktır. Yeraltı su kaynakları sürekli olarak seviye ve debi olarak düşmektedir. Merzifon ilçesinde içme suyu şebekesi de asbest, PVC borulardan oluşmaktadır; su depoları ve boru hatlarından oluşan şebeke 1970 yıllarında yapılmıştır. İçme suyu temininin yaklaşık % 90'ı yeraltı suyundan, su depolarına suyun pompalar aracılığıyla elektrik enerjisi ile iletilmesiyle sağlanmaktadır. Bu çalışmanın amacı, su kaynaklarının korunması amacıyla içme suyu şebekesindeki kayıp kaçak seviyesinin tespit edilmesidir.

1. Materyal ve Yöntem

1.1. Materyal

Merzifon ilçesi Karadeniz Bölgesinde Amasya iline bağlı bir ilçedir. İlçe merkeze bağlı 70 köy ve 20 mahalleden oluşmaktadır. Merzifon'un 2021 yılına ait şehir nüfusu 61.376'dır. Karadeniz ve İç Anadolu Bölgeleri'nin ikliminden etkilenen Merzifon ilçesinde yazları kurak ve yağışsız, kış ve baharları yağışsız geçmektedir. Amasya- Merzifon Havalimanı 2008 yılında iç hat sivil hava trafiğine açılmıştır. Gelişme gösteren Organize Sanayi Bölgesi şehre bir sanayi kenti görünümünü kazandırmıştır. Merzifon ilçesinin yerini gösteren harita Şekil 1'de görülmektedir.

Şekil 1. Merzifon ilçesi konumu (www.lafsozluk.com)



Çalışmada Merzifon ilçesine ait içme suyu şebekesinin kayıp kaçak seviyesinin belirlenmesi için 2020 yılına ait veriler toplanmıştır. Bu kapsamda 2020 yılına ait su dengesi belirlenmesi için belediye verileri değerlendirilmiştir.

Su dengesinin oluşturulması için kaynaktan çekilen su miktarları, tahakkuk eden su miktarları, idari ve fiziki kayıpların tespitine yönelik su tüketim verileri, su iletim ve dağıtım hatlarındaki arıza tespiti ve onarımına ilişkin veriler belediye kayıtlarından elde edilmiştir. Su kayıp kaçaklarının değerlendirilmesinde minimum gece debilerinin 2020 yılı başı ve sonuna ait değerleri belediye SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) sisteminden alınmıştır.

1.2. Yöntem

Uluslararası Su Kurumu (IWA)'nın uluslararası su dengesi ve terminolojisi standartlarına göre içme suyu şebekelerinde yıllık su denge tablosu oluşturulması gerekmektedir. Yıllık su dengesinin analizi, bileşenleri belirlemek ve miktarlarını hesaplamak için en uygun strateji belirleme ve yönetimini göz önüne alarak çok önemlidir (Lambert, 2003). Türkiye'de 8 Mayıs 2014 tarihinde yayımlanan İçme Suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıpların Kontrolü Yönetmeliğine göre içme suyu şebekelerinde yıllık standart su dengesi tablosunun oluşturulması zorunlu olmuştur.

Su kayıplarını azaltmanın ilk adımı içme suyu şebekesinde su dengesinin oluşturulmasıdır. Bu kayıp suyun miktarının ve kaynakların anlaşılmasına yardımcı olacaktır (Farley vd., 2008). Bir içme suyu şebekesindeki su kayıp kaçakları fiziki (gerçek) kayıplar ve görünür kayıplardan oluşmaktadır (Kanakoudis ve Muhammetoglu, 2014). Görünür kayıplar izinsiz tüketim (yasal olmayan su kullanımı), sayaç ölçüm hataları, veri işleme hatalarından oluşmaktadır. Fiziki (gerçek) kayıplar ise su temin, dağıtım hatlarından oluşan kayıp kaçaklar ile su depolarında meydana gelen taşma, sızıntılardan meydana gelmektedir (Selek vd., 2018).

Fiziki kayıpları oluşturan parametrelerin tanımları:

Bildirilmiş kayıplar: Bildirilmiş patlaklardaki kayıplar patlağın ana boru ve servis bağlantısında olmasına göre değişim göstermektedir. Tablo 1'de bildirilmiş ve bildirilmemiş arızalardaki akış hızı görülmektedir.

Tablo 1 Bildirilmiş ve bildirilmemiş arızalardaki akış hızı (Lambert vd., 1999)

Arızanın yeri	Bildirilen arızalardaki akış hızı (l/sa/m)	Bildirilmemiş arızalardaki akış hızı (l/sa/m)
Ana borularda	240	120
Servis bağlantılarında	32	32

Ortalama ALR (Farkına varma, lokasyon, onarma) süresinin hesabı (patlak boru ile ilgili bilgi edinildikten sonra müdahale tamamlanana kadar gerekli süre) yapılır. Hesaplama için kabul edilen ortalama sızıntı süresi bulunur.

Bildirilmemiş kayıplar: Bildirilmemiş patlaklardan meydana gelen kayıplarda gene bildirilmiş kayıplardaki kriterler dikkate alınarak tespit edilmektedir.

Arka plandaki kayıplar: Arka plandaki kayıplar mevcut işletme basıncında teknik olarak kaçınılmaz fiziki kayıpların hacmini vermektedir. Arka plandaki kayıplar Tablo 2'deki unsurlar göz önüne alınarak hesaplanmaktadır:

Tablo 2 Arka plandaki kayıpların hesaplanması için birim akışları (Lambert vd., 1999)

Su temin sistemi elemanı	Akış hızı (l/km/gün/m)	Akış hızı için birim ölçüm
Ana borularda	9.6	Ana borulardaki basıncın her km, her gün, her m.'sindeki litre
Servis bağlantılarında- Mülkiyet sınırına kadar	0.6	Servis bağlantılarındaki basıncın her km, Her gün, her m.'sindeki litre
Servis bağlantılarında- Mülkiyet sınırından kullanıcı sayacına kadar	16.0	Servis bağlantılarındaki her km, her gün, her m.'sindeki litre

Sistemdeki ortalama basınç göz önüne alınarak kayıpların toplam hacmi (m³/yıl) şu formülle bulunmaktadır:

Kayıpların toplam hacmi (m³/yıl) = Arıza sayısı*Akış Hızı*Ortalama ALR*Ortalama sistem basıncı formülü ile bulunur.

Servis depolarından taşma: Servis bağlantıları genelde maksimum sarfiyatı sağlamak için boyutlandırılır. Depoların iki zayıf noktası bulunmaktadır: Şamandıra ve pozisyon/boru hattı taşma düzeyi. Şamandıra kırılırsa sürekli olarak faal olacaktır. Ayrıca alçak düzeyde taşkın boru hattı kurulursa (şamandıradan alçak düzeyde tamamen kapalı) taşkın yine aktif olur. Kanalizasyon sistemine su kaybı gerçekleşir. Bu su miktarı,

Kanalizasyon sistemine su kaybı=Bozuk şamandıra sayısı* taşkın akış hızı (l/s) * 86.400 s/gün * 365 gün formülü ile bulunmaktadır.

Su depoları ve servis bağlantı depolarındaki sızıntı: Su depoları ve servis bağlantı depolarının günlük hacminin %1'i hesaba katılarak kayıp hacmi bulunmaktadır.

Bilinmeyen Kayıplar: Bu kayıplar su dengesindeki fiziksel kayıplardan geçerli fiziksel kayıp bileşenleri çıkarılarak tespit edilmektedir.

Su dengesinin oluşturulmasında öncelikle sisteme giren su miktarı belirlenir. Bir debimetre yardımıyla ölçülerek kaydedilir. Bu su miktarını izinli tüketim ve su kayıp kaçakları oluşturmaktadır.

İzinli tüketim faturalandırılmış veya faturalandırılmamış, ölçülmüş veya ölçülmemiş su miktarlarından oluşmaktadır. Faturalandırılmış izinli ölçülmüş su tüketimi su idaresinde aboneliği bulunan düzenli olarak okunan abonelerin kullandığı (mesken, ticarethane, resmi kurum gibi) su miktarını ifade eder. Faturalandırılmış izinli ölçülmemiş su tüketimi belli standartlara göre tahmini olarak hesaplanan su tüketim miktarıdır. Sayacı arıza yapan bir abonenin su tüketiminin önceki tüketimlerine bakılarak ortalama olarak belirlenmesi bu tüketime örnek gösterilebilir. Faturalandırılmamış izinli tüketim, faturalandırılmamış ölçülmüş ve faturalandırılmamış ölçülmemiş kullanım olarak ayrılmıştır. Faturalandırılmamış ölçülmüş kullanım su idaresinde aboneliği bulunan su tüketim ölçümleri düzenli olarak yapılan ancak faturalandırma yapılmayan mahalle çeşmesi, cami gibi abonelerin kullandığı su tüketimini ifade etmektedir. Faturalandırılmamış ölçülmemiş kullanım su idaresi tarafından şebekeye bağlantısı yapılmış olan ancak idare tarafından ölçüm ve faturalandırmanın yapılmadığı park bahçe gibi kullanımları ifade etmektedir.

Su kayıp kaçakları şebekeye verilen su miktarı ile izinli tüketim farkından oluşmaktadır. İdari kayıplar ve fiziki kayıplardan meydana gelmektedir. İdari kayıplardan olan izinsiz tüketim idarenin bilgisi dışında yasal olmayan bağlantılar ve sayaçlara müdahale yoluyla yasal olmadan kullanılan su miktarını ifade ederken; sayaçlardaki ölçüm hataları sayaçların üretimi ile ilgili hatalar, sayaçların yaşı, modeli, çeşidinden kaynaklanan hatalar ve sayaç okuma- faturalama esnasındaki veri işleme hatalarından kaynaklanan tüketim miktarını ifade etmektedir. Fiziki kayıplar içme suyu şebekesindeki temin ve dağıtım hatlarındaki sızıntılar, servis bağlantılarındaki sızıntılar, depolarda oluşan kaçak ve taşmalardan meydana gelmektedir. Su sisteminde bildirilen ve bildirilmeyen boru arızaları, vanalardaki kaçaklar, servis depoları ve servis bağlantılarında oluşan kayıplar temin ve dağıtım hatları ile servis bağlantılarından oluşan kayıp ve kaçakları ifade etmektedir. Depolarda meydana gelen kaçak ve taşmalar ise genel olarak binaların su temininin gerçekleştiği servis su depoları ve sistemdeki su depolarından oluşan kayıplardır.

İçme suyu şebekesine verilen su miktarı, izinli tüketim miktarı ve idari kayıpların belirlenmesi ardından fiziki kayıplar hesaplanmaktadır. Fiziki kayıplara sisteme giren su miktarından izinli tüketim ve idari kayıplar çıkartılarak ulaşılmaktadır.

Su kayıplarının değerlendirilmesinde birtakım göstergeler kullanılmaktadır. Bunlar sayesinde su kayıpları için hedefler belirlenmekte, kurumlar arasında karşılaştırma yapılabilmekte ve mevcut durum belirlenebilmektedir. Çalışma kapsamında su kayıplarının değerlendirilmesinde sistem giriş hacminin yüzdesi (%) ve altyapı sızıntı indeksi (ILI – infrastructure leakage index) kullanılmıştır.

Su kayıpları yüzde olarak ve altyapı sızıntı indeksi (ILI) olarak tespit edilmiştir. Altyapı Sızıntı İndeksi (ILI): Mevcut Yıllık Fiziki Su Kayıpları Hacminin (Current Annual Volume of Real Losses – CARL), Kaçınılmaz Yıllık Fiziki Kayıplar Hacmine (Unavoidable Annual Real Losses – UARL) bölünmesiyle bulunmaktadır. İyi yönetilen bir sistem için ILI= 1.0'dır. ILI değeri fiziki kayıplar hedef matrisi ile karşılaştırılır. Bu matriste

fiziki kayıplar (litre/bağlantı/gün) olarak ortalama şebeke basınç düzeyinde ülkelerin gelişmiş veya gelişmekte olan ülke olma durumuna göre ILI belirlenerek, A, B, C, D kategorileri belirlenir. Gelişmekte olan ülkeler için bu değer 1-4 arasında olması A kategorisinde değerlendirilip, şebekenin iyi olduğunu daha fazla su kaybının azaltılmasının ekonomik olmadığını ifade eder. ILI'nın 4-8 aralığında olması şebeke bakımını ve su kaybı azaltılmasının gerekli olduğunu ortaya koymaktadır. C kategorisine giren bir şebekede ILI değeri 8-16 aralığında olup şebekenin zayıf olduğunu göstermektedir. ILI 16'dan büyükse şebekenin kötü durumda olduğunu, kaynakların doğru kullanılmadığını göstermektedir (Liemberger ve McKenzie, 2005).

$$ILI = \text{CARL} / \text{UARL}$$

ILI: Altyapı sızıntı indeksi

CARL: Mevcut yıllık fiziki kayıplar (m^3)

UARL: Kaçınılmaz yıllık fiziki kayıplar (m^3)

UARL sistemin ortalama çalışma basıncında dağıtım sisteminde oluşan kaçınılmaz fiziki kayıplardan oluşmaktadır.

Ana boru hattı ve servis bağlantı uzunluğu, servis bağlantı sayısı ve ortalama çalışma basıncı kullanılarak hesaplanmaktadır. UARL aşağıdaki eşitlikle bulunmaktadır (Liemberger ve McKenzie, 2005):

$$\text{UARL (litre/gün)} = (18 * L_m + 0,80 * N_c + 25 * L_p) * P$$

L_m : Ana boru hattı uzunluğu (km)

N_c : Servis bağlantı sayısı

L_p : Servis bağlantılarının toplam uzunluğu (km)

P : Ortalama basınç yüksekliği (m)

Su kayıplarının yüzde ile ifade edilmesinde kayıp kaçak miktarı sisteme giren su miktarının yüzdesi olarak belirlenmiştir. Gelir getirmeyen su (GGs) ve su kayıpları aşağıdaki eşitliklerle bulunabilmektedir (Muhammetoğlu ve Muhammetoğlu, 2017):

$$\text{GGs (\%)} = \frac{\text{Sisteme giren su miktarı (m}^3\text{)} - \text{Faturalandırılan su miktarı (m}^3\text{)}}{\text{Sisteme giren su miktarı (m}^3\text{)}} * 100$$

$$\text{Su kayıpları (\%)} = \frac{\text{Sisteme giren su miktarı (m}^3\text{)} - \text{Toplam tüketim (m}^3\text{)}}{\text{Sisteme giren su miktarı (m}^3\text{)}} * 100$$

2. Sonuçlar ve Tartışma

Su şebekesi kayıp kaçaklarının belirlenmesi amacıyla su dengesi, fiziki kayıpların bileşenlerinin analizi, minimum gece debilerinin analizi ve görünür kayıpların analizi yapılmıştır.

2.1. Su şebekesi su dengesinin oluşturulması

Merzifon ilçesine ait su şebekesindeki kayıp kaçakların tespitinde 2020 yılı verileri dikkate alınmıştır. 2020 yılına ait sisteme giren ve kullanım durumlarına göre dağıtılan su miktarları göz önüne alınarak su dengesi oluşturulmuştur. Kuyulardan çekilen su miktarlarının tespitinde 2020 yılında belediyeye ait Scada sistemi verileri alınmıştır. Kaynak suyu miktarlarının belirlenmesinde belediyenin 2020 yılı içerisinde aylık olarak miktarlarını ölçtüğü su miktarları esas alınmıştır.

İzinli su tüketim miktarının hesaplanması: Sisteme verilen 6.550.634 m³ suyun aboneler tarafından kullanılan ve 2020 yılı içerisinde tahakkuk edilen miktarının 3.190.396 m³ olduğu görülmektedir. Bu miktar faturalandırılmış ölçülmüş kullanım miktarını temsil etmektedir.

Belediye su kanalizasyon dairesinin kayıtlarından faturalandırılmış ölçülmemiş kullanım olarak kaçak su tespiti yapılarak emsal abonelere göre belirlenen su tüketim miktarı esas alınmıştır. Bu şekilde tespit edilen 9 aboneye ait emsal su tüketim miktarı olarak 210 m³ suyun tespitinin yapıldığı görülmüştür. Faturalandırılmış ölçülmemiş kullanım olarak 2020 yılı için 210 m³ değeri alınmıştır.

Faturalandırılmış izinli su tüketimi miktarı, faturalandırılmış ölçülmüş kullanım ve faturalandırılmış ölçülmemiş kullanım miktarının toplamını ifade etmektedir. Faturalandırılmış ölçülmüş kullanım 3.190.396 m³ ve faturalandırılmış ölçülmemiş kullanım 210 m³ olmak üzere faturalandırılmış izinli tüketim miktarı 3.190.606 m³/yıl olarak tespit edilmiştir. Bu su miktarı aynı zamanda gelir getiren su miktarını ifade etmektedir. Gelir getiren su miktarının sisteme verilen su miktarına oranlanmasıyla sisteme verilen toplam suyun % 48.71'inin tahakkuk edildiği görülmektedir. Geriye kalan 3.360.028 m³ suyun gelir getirmeyen su miktarı olduğu görülmektedir. Bu miktar sisteme verilen suyun % 51.29'unun gelir getirmeyen su olduğunu göstermektedir.

Faturalandırılmamış ölçülmüş kullanım miktarı olarak belediyenin su miktarının sayaç takarak ölçtüğü, abone veri sisteminde kayıt altında tuttuğu ibadethane, itfaiye, halk çeşmesi, belediye birimleri, parklar, sosyal tesisler gibi kullanıcıların tükettikleri su miktarları esas alınmıştır. Bu kullanıcılardan su ücreti alınmamakta, ancak abonelik yapılarak aylık olarak sayaçları okunmakta ve kayıt altına alınmaktadır. Abone veri tabanından toplam 134 abone faturasız abone tespit edilmiştir. Bu aboneler belediyeye ait kullanımların olduğu aboneler ve ibadethanelerin olduğu abonelerdir. Bu şekilde 2020 yılı içerisinde faturalandırılmamış ölçülmüş kullanım olarak toplam 104.579 m³ su kullanımı olduğu görülmüştür.

Faturalandırılmamış ölçülmemiş kullanım miktarı itfaiyenin ölçüm yapılmadan kullandığı su, boru arızaları nedeniyle vananın kapatılmasından onarımın tamamlanmasına kadar tahliye edilmesi zorunlu olan su, kanalizasyon arızalarının giderilmesinde tıkanıklığın açılması için hatta basılan su, temizlik işleri süpürge araçlarının çalışması için kullanılan su, ölçülmemiş park kullanımları gibi kullanımları ifade etmektedir. Bu miktarın tespiti için belediyeye ait birimlerle anket çalışması yapılarak 2020 yılı içerisindeki kullanımları tespit edilmiştir.

Belediye birimlerinden alınan verilere göre hesaplanan faturalandırılmamış ölçülmemiş su tüketim miktarı Tablo 3'de görülmekte olup, 32.338.80 m³/yıl'dır.

Tablo 3 Faturalandırılmamış ölçülmemiş su tüketimleri

Faturalandırılmamış ölçülmemiş su tüketiminin bulunduğu yerler	Su tüketim miktarı (m ³ /yıl)
İtfaiye Müdürlüğü	9840
Temizlik İşleri Müdürlüğü	2430
Park Bahçe Müdürlüğü	8784
Su arızaları	6904.80
Kanalizasyon arızaları	4380
Toplam	32.338.80

Faturalandırılmamış ölçülmüş su miktarı olan 104.579 m³ su ile faturalandırılmamış ölçülmemiş su miktarı olan 32.339 m³ su toplamı 136.918 m³ olup faturalandırılmamış izinli su tüketim miktarını vermektedir. İzinli tüketim miktarı ise faturalandırılmış izinli su tüketimi olan 3.190.606 m³ ve faturalandırılmamış izinli su tüketimi olan 136.918 m³ toplanarak 3.327.524 m³ bulunmuştur.

Su kayıplarının hesaplanması: Sisteme giren su miktarından izinli su tüketim miktarı çıkarılarak su kayıpları toplamı bulunmaktadır. Sisteme verilen su miktarı olan 6.550.634 m³'den izinli su tüketim miktarı olan 3.327.524 m³ çıkarıldığında su kayıpları 3.223.110 m³ olarak tespit edilmiştir. Bu kayıplar idari (görünür) ve fiziki kayıplardan oluşmaktadır.

İzinsiz tüketim yasadışı su tüketimlerini ifade etmektedir. Belediye sayaç okuma personeli aracılığıyla tüm sayaçlar aylık olarak okunmakta, sayaç bağlantıları düzenli olarak kontrol edilmektedir. Yapılan anket çalışmasında kaçak bağlantı kontrollerinin aylık sayaç okumaları sırasında yapıldığı, kaçak su kullanımının tespiti halinde tutanak tutularak abone tipine göre emsal kullanımlar göz önüne alınarak su tahakkuku yapıldığı, bağlantının kesildiği veya abone kaydı yaptırıldığı tespit edilmiştir. Hâlihazır da izinsiz su tüketimine rastlanmamıştır. Ancak yapılan saha araştırması sonucu şehrin uzak kesimlerinde bulunan bağ bahçe alanlarında okuma yapılamadığı, vatandaşların elektronik kartlı su sayacı olarak mekanik su sayacını kendisi okuyarak tahakkuk işlemini gerçekleştirdiği tespit edilmiştir. Belediye imar planı dışında bulunan ahır, bağ bahçe, hobi bahçesi, petrol ofisi, kentsel çalışma alanı gibi alanlara talepler doğrultusunda su hizmeti götürmüştür. Bu alanlarda izinsiz kullanımların olabileceği, bunların tespiti halinde cezai işlem uygulandığı ancak tespit edilemeyenlerin olabileceği görülmüştür. İzinsiz tüketilen yapılan ankete dayalı olarak sisteme verilen su miktarının yüzde 0,05'i alınarak 3275 m³ karşılık konulmuştur.

Belediye abonelerinin su sayaçlarındaki ölçüm hatası belediye teknik personeli ile yapılan anket çalışmasına göre ölçülen toplam su miktarının % 10'u olarak alınmıştır. Buna göre toplam ölçülen su miktarı 3.294.975 m³ olup, bunun % 10'u sayaç ölçüm hatası olarak 329.498 m³ olarak tespit edilmiştir.

İdari (görünür) kayıplar izinsiz tüketim miktarı, sayaç ölçüm hataları ve veri işleme hatalarından kaynaklanmaktadır. Sayaç okuma verileri aylık düzenli olarak el terminalleri ile gerçekleştirilmektedir. El terminallerindeki veriler sisteme yüklenmekte, tahakkuk işlemi yapılmaktadır. Otomatik ödeme talimatlı abonelerin verileri ilgili bankalar tarafından sistemden alınmaktadır. Veri işleme hatalarının yapılan anket sonucu olmadığı tespit edilmiştir. İdari (görünür) kayıplar olarak sayaçlardaki ölçüm hataları ve izinsiz tüketim miktarı esas alınmış, bu da toplam 332.773 m³ olarak bulunmuştur.

Su kayıpları toplamından idari (görünür) kayıplar çıkarılarak fiziki kayıplar bulunmaktadır. Su kayıpları toplamı olan 3.223.110 m³'ten idari kayıplar olan 332.773 m³ çıkarılırsa fiziki (gerçek) kayıplar 2.890.337 m³ olarak bulunmaktadır.

İlçenin su depoları birbiriyle bağlantılıdır. Üst kat depodan orta kat depoya ve orta kat depodan da alt kat depoya savak borusuyla bağlantı olup fazla su bir alt kattaki depoya aktarılmaktadır. Alt kat depo seviyesi sürekli olarak anlık ölçülmekte ve alt kata su basan sondaj kuyularıyla bağlantılı olarak çalışmaktadır. Depo üst ve alt kritik seviyeleri belirlenmiş depo dolduğunda, taşma seviyesine gelmeden su pompaları SCADA sistemi aracılığıyla otomatik olarak kapatılmaktadır. Sanayi deposu da taşma seviyesine gelmeden bağlantılı olduğu su pompası kontrol edilerek, otomatik olarak kritik seviyelerde açılıp kapanarak çalışmakta taşma olmamaktadır. Ancak üst, orta ve alt kat depo duvarında ve boru bağlantı noktaları ile beton ek yerinde çatlaktan su sızıntısı olduğu tamir imkânının olmadığı tespit edilmiştir. Depolarda meydana gelen kayıplar olarak sisteme giren suyun % 1'i alınarak 65.506 m³ olarak bulunmuştur.

Fiziki kayıpların toplam değeri olan 2.890.337 m³'den depolardan meydana gelen kayıplar olan 65.506 m³ çıkarıldığında 2.824.831 m³ olarak temin dağıtım ve servis bağlantılarından kayıplar bulunmuştur. Sisteme giren suyun % 44.12'sini fiziki (gerçek), %5.08'ini idari (görünür) kayıplar oluşturmaktadır. Sisteme verilen suyun % 48.71'ini gelir getiren su oluşturmakta iken % 51.29'unu gelir getirmeyen su oluşturmaktadır. Su kayıp kaçakların azaltılması için su şebekesinin, su depolarının, su sayaçlarının ve kaçak su denetimleri ile ilgili önlemlerin alınması gerekmektedir. Tablo 4'de ilçe su şebekesine giren su, izinli tüketim, su kayıpları, gelir getiren su ve gelir getirmeyen su miktarları ile sisteme giren suyun yüzdesi olarak değerlerini gösteren su denge tablosu görülmektedir.

Tablo 4 Su denge tablosu

Sisteme giren su miktarı 6.550.634 m ³ /yıl (%100)	İzinli tüketim 3.327.524 m ³ /yıl (%50.80)	Faturalandırılmış izinli tüketim 3.190.606 m ³ /yıl (%48.71)	Faturalandırılmış ölçülmüş kullanım 3.190.396 m ³ /yıl (%48.70)	Gelir getiren su miktarı 3.190.606 m ³ /yıl (%48.71)
			Faturalandırılmış ölçülmemiş kullanım 210 m ³ /yıl (%0.01)	
	Su kayıpları 3.223.110 m ³ /yıl (%49.20)	Faturalandırılmamış izinli su tüketimi 136.918 m ³ /yıl (%2.09)	Faturalandırılmamış ölçülmüş kullanım 104.579 m ³ /yıl (%1.60)	Gelir getirmeyen su miktarı 3.360.028 m ³ /yıl (%51.29)
			Faturalandırılmamış ölçülmemiş kullanım 32.339 m ³ /yıl (%0.49)	
		İdari kayıplar 332.773 m ³ /yıl (%5.08)	İzinsiz kullanım 3275 m ³ /yıl (%0.05)	
	Sayaçlardaki ölçüm hataları 329.498 m ³ /yıl (%5.03)			
	Fiziki (gerçek) kayıplar 2.890.337 m ³ /yıl (%44.12)	Temin ve dağıtım hatları ile servis bağlantılarındaki kayıplar 2.824.831 (%43.12)		
		Depolardaki kayıplar 65.506 /yıl (%1.00)		

2.2. Fiziki (Gerçek) Kayıp Bileşenlerinin Analizi

Fiziki (gerçek) kayıp bileşenleri iletim ve dağıtım borularındaki sızıntılar, su deposu ve servis bağlantılarındaki sızma ve taşmalar, servis bağlantılarından kullanıcı sayacına kadar oluşan sızmalardan oluşmaktadır. Bu kayıplar boru ve servis bağlantılarında bildirilmiş kayıplar, bildirilmemiş kayıplar; arka plan kayıpları, servis bağlantı depolarındaki taşmalar, su depoları ve servis bağlantı depolarındaki sızmalardan oluşmaktadır.

Belediye su ve kanalizasyon birimi yetkilileri ile yapılan anket sonucu bildirilen su arızalarında farkındalık süresi 1 saat, ulaşım süresi arızanın aciliyet durumuna göre 1 saat olabileceği gibi 4 güne kadar değişebilmektedir. Su deşarjı ve onarma işleri ise abone (servis) arızalarında 1 saat, ana boru arızalarında 2 saat olmaktadır. Bildirilmiş kayıplar için hesaplamada kullanılacak ortalama sızıntı süresi ana borular için 48 saat, abone bağlantıları için 96 saat alınmıştır. Su şebekesi basıncı 40 m olarak alınmıştır. Su şebekesinde oluşan 2020 yılına ait bildirilen ana boru arıza sayısı 146 adet, abone (servis) bağlantı arıza sayısı 621 adettir.

Bildirilmiş ve Bildirilmemiş Kayıpların Yıllık Hacmi: Bildirilmemiş arızaların tespitinde belediye su kayıp kaçak ekibi tarafından ilçenin tamamı bir defa taranmıştır. Ayrıca binalardaki basınç düşüklüğü durumlarında da talebe göre boru hatlarında dinleme yapılmaktadır. 2020 yılında bildirilmeyen ana boru arıza sayısı 13 adet, bildirilmeyen abone bağlantısı arızası sayısı 35 adet olarak tespit edilmiştir. Aktif kaçak kontrolü yapılarak tespit edilen bildirilmemiş arızalarda farkındalık süresi 183 gün olarak alınmıştır. Konum süresi zemin mikrofonuyla hızlı bir şekilde yapılmaktadır. Onarım süresi mevcut arıza durumuna göre iş planı yapılarak gerçekleştirilmektedir. Bildirilmeyen arızalarda onarım süresi 4 gün olarak alınmıştır.

Bildirilmiş kayıpların yıllık hacmi:

Ana borularda: $146 \text{ arıza} * 0,24 \text{ m}^3/\text{saat/m} * 48 \text{ saat} * 40 \text{ m} = 67.276.80 \text{ m}^3/\text{yıl}$

Abone bağlantılarında: $621 \text{ arıza} * 0,032 \text{ m}^3/\text{saat/m} * 96 \text{ saat} * 40 \text{ m} = 76.308.48 \text{ m}^3/\text{yıl}$

Bildirilmiş kayıpların toplam yıllık hacmi: $143.585.28 \text{ m}^3$

Bildirilmemiş kayıpların yıllık hacmi:

Ana borularda: $13 \text{ adet} * 0.12 \text{ m}^3/\text{saat/m} * 187 \text{ gün} * 24 \text{ saat} * 40 \text{ m} = 280.051.20 \text{ m}^3$

Abone bağlantılarında: $35 \text{ adet} * 0.032 \text{ m}^3/\text{saat/m} * 24 \text{ saat} * 187 \text{ gün} * 40 \text{ m} = 201.062.40 \text{ m}^3$

Bildirilmemiş kayıpların toplam hacmi: $481.113.60 \text{ m}^3/\text{yıl}$

Arka plandaki kayıpların yıllık hacmi: Arka plan kayıplarının hesaplanmasında ana boru uzunluğu 274.962 m, abone bağlantı sayısı 9.950 adet, abone bağlantılarının uzunluğu 65.139 m olarak tespit edilmiştir.

Arka plandaki kayıpların yıllık hacmi:

Ana borularda: $9.6 \text{ l/km/gün/m} * 274.962 \text{ km} * 365 \text{ gün} * 40 \text{ m} = 38.538.67 \text{ m}^3/\text{yıl}$

Abone bağlantılarında:

$0.6 \text{ l/adet/gün/m} * 9.950 \text{ adet} * 365 \text{ gün} * 40 \text{ m} = 87.162.00 \text{ m}^3/\text{yıl}$

$16 \text{ l/km/gün/m} * 65.139 \text{ km} * 365 \text{ gün} * 40 \text{ m} = 15.216.47 \text{ m}^3/\text{yıl}$

Arka plandaki kayıpların toplam hacmi: $140.917.14 \text{ m}^3/\text{yıl}$

Servis depolarından taşma: Servis depoları binaların su teminini sağlayan depolardır. Maksimum sarfiyatı sağlamak üzere boyutlandırılır. Depolardaki şamandıra kırılırsa taşma olacaktır. Ayrıca alçak düzeyde taşkın boru hattı kurulursa yine taşkın olacaktır. Servis depoları sayısı abone bağlantı sayısının % 10'u, bunun % 1'i bozuk şamandıra sayısı olarak belirlenerek, taşkın akış hızı 0,10 l/s alınmış ve servis bağlantı depolarında toplam taşan su miktarı:

$$9.950 \text{ adet} * \%10 * \%1 * 0.10 \text{ l/s} * 86.400 \text{ s/gün} * 365 \text{ gün} = 31.378.32 \text{ m}^3/\text{yıl}$$

Su depolarındaki sızıntı: Su şebekesine ait su depoları arasında bağlantı bulunmaktadır. Dolan depo bir alt kattaki depoyu beslemektedir. En alt kattaki depoda ise kritik seviye kontrolü yapılmakta ve pompaların çalışması otomatik olarak durdurulduğundan taşama yaşanmamaktadır. Ancak depolarda sızıntı bulunmakta olup, sisteme giren suyun % 1'i olarak alınmıştır, bu da 65.506 m³/yıl'dır. Tablo 5'da fiziki kayıpların bileşenleri görülmektedir.

Tablo 5 Fiziki kayıpların bileşenleri

Fiziki kayıp bileşeni	Kayıp miktarı (m ³ /yıl)
Ana borularda bildirilmiş kayıplar	67.276.80
Abone bağlantılarında bildirilmiş kayıplar	76.308.48
Ana borularda bildirilmemiş kayıplar	280.051.20
Abone bağlantılarında bildirilmemiş kayıplar	201.062.40
Ana borularda arka plan kayıpları	38.538.67
Abone bağlantılarında mülkiyet sınırına kadar arka plan kayıpları	87.162.00
Abone bağlantılarında mülkiyet sınırından kullanıcı sayacına kadar arka plan kayıpları	15.216.47
Abone depolarından taşma	31.378.32
Şebeke su depolarından sızıntı	65.506.00
TOPLAM	862.500.34

$$\text{Bilinmeyen Kayıplar} = 2.890.337 - 862.500,34 = 2.027.836.66 \text{ m}^3$$

2.3.Su kayıplarının değerlendirilmesi

Su kayıplarının değerlendirilmesinde 2020 yılına ait su dengesinin oluşturulması, fiziki su kayıplarının bileşenlerinin analizi, su depolarına ait minimum gece debilerinin analizi gerçekleştirilmiştir. Su denge tablosuna göre toplam su kaybının 3.223.110 m³ olduğu, bunun da sisteme verilen suyun % 49.20'sine denk geldiği tespit edilmiştir. Bu miktarın 332.773 m³'ünü idari kayıpların, 2.890.337 m³'ünü fiziki (gerçek) kayıpların oluşturduğu görülmüştür. Fiziki kayıp bileşenleri analizi yapılarak toplam 862.500.66 m³'lük kayıp görülmüştür. Su dengesindeki fiziki kayıpların fiziki kayıp bileşenlerinden çıkarılmasıyla bilinmeyen kayıplar (excess losses) 2.027.836.66 m³ bulunmuştur. Bu kayıpların şebekenin eski olması nedeniyle asbest ana borulardaki contaların işlevini yitirmesi nedeniyle oluşan sızıntılar ve şehirdeki eski binaların servis bağlantılarındaki demir borulardan oluşan sızıntılardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Minimum gece tüketimleri incelendiğinde alt, orta, üst, sanayi depolarındaki debimetrelerden geçen minimum gece debileri gece kullanımı 314.94 m³/saat bulunmuş, gece kullanımı % 15 kabul edilerek 267.70 m³/saat'in kayıp miktarı olduğu tespit edilmiştir. Bu miktarın da yıllık olarak 2.345.052 m³'e tekabül ettiği görülmüştür. Bu miktara su depolarındaki çatlak ve bağlantı noktalarındaki sızıntılar dâhil değildir.

Su kayıp kaçak miktarı tespit edilmiş, içme suyu şebekesine ait veriler kullanılarak performans göstergeleri hesaplanmıştır. Sistem giriş hacminin yüzdesine göre:

$$\text{Su kayıpları (\%)} = \frac{6.550.634 - 3.327.524}{6.550.634} * 100 = \% 49.20$$

$$\text{Fiziki su kayıpları (\%)} = \frac{2.890.337}{6.550.634} = \% 44.12$$

Birim ana boru uzunluğu başına fiziki su kaybı: İçme suyu şebekesindeki ana boru uzunluğu toplamı 274.962 m'dir. Fiziki su kaybı ise 2.890.337 m³'tür. Buna göre birim ana boru uzunlu başına fiziki su kaybı:

$$2.890.337 \text{ m}^3/\text{yıl} * 1 \text{ yıl}/365 \text{ gün} * 1/274.962 \text{ km} = 28.80 \text{ m}^3/\text{km}/\text{gün}$$

Abone başına fiziki su kaybı: İlçedeki abone sayısı toplamı 35.153 adettir. Buna göre abone başına su kaybı:

$$2.890.337 \text{ m}^3/\text{yıl} * 1 \text{ yıl}/365 \text{ gün} * 1000 \text{ l}/1 \text{ m}^3 * 1/35.153 \text{ abone} = 225.27\text{l}/\text{abone}/\text{gün}$$

Abone bağlantısı (servis bağlantısı) başına fiziki su kaybı: Abone bağlantısı sayısı 9.950'dir. Abone bağlantısı başına su kaybı miktarı:

$$2.890.337 \text{ m}^3/\text{yıl} * 1 \text{ yıl}/365 \text{ gün} * 1000 \text{ l}/1 \text{ m}^3 * 1/9.950 \text{ adet} = 795.85 \text{ l}/\text{abone bağlantısı}/\text{gün}$$

$$\text{UARL} = ((18 * 274.962 \text{ km}) + (0.8 * 9.950 \text{ adet}) + (25 * 65.139 \text{ km})) * 40 \text{ m}$$

$$\text{UARL} = 581.512 \text{ litre}/\text{gün} = 212.251.88 \text{ m}^3/\text{yıl}$$

$$\text{ILI} = 2.890.337/212.251.88 = 13.6$$

Fiziki kayıplar hedef matrisine göre gelişmekte olan ülkeler için, şebekedeki ortalama basınç seviyesi 40 m. iken ILI 8-16 aralığında Teknik Performans Kategorisi Kategori C olduğu görülmektedir. Buna göre Kategori C'ye giren şebekenin zayıf durumda olduğunu, eğer su kaynakları fazla ve ucuz ise tolere edilebileceğini, aksi takdirde su kayıpları azaltma mücadelelerinin yoğunlaştırılması gerektiğini ifade etmektedir.

İçme suyu sistemlerinin kayıp kaçak oranları ve bu kayıp kaçakları oluşturan bileşenler içme suyu sistemlerine özgü olarak değişebilmektedir. Su sisteminin yaşı, boru özellikleri, su şebekesinin çalışma basıncı fiziki kayıp miktarı üzerinde etkili olabilmektedir. Literatüre bakıldığında da içme suyu sistemleri için Merzifon örneğinde olduğu gibi kayıp kaçak oranlarının minimum düzeye çekilmesi gerektiği görülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER:

Merzifon ilçesi örneğinde ilçe içme suyu şebekesi 2020 yılına ait fiziki kayıp miktarının sisteme giren suyun % 44.12'si olduğu tespit edilmiştir. Fiziki kayıp bileşenleri ve minimum gece debilerinin incelenmesi sonucu bu durumun desteklendiği görülmüştür. İçme suyu şebekesi uzunluğu, servis bağlantı uzunluğu ve servis bağlantı sayısına bağlı olarak altyapı kayıp kaçak indeksi 13.6 bulunmuştur. Şebekenin zayıf durumda olduğu su kayıpları azaltma mücadelelerinin yoğunlaştırılması gerektiğini açıkça görülmektedir.

Merzifon ilçesi içme suyu şebekesindeki kayıp ve kaçakların azaltılması için basınç yönetimi, şebeke yenileme, aktif sızıntı kontrolü ve onarım hızı- kalitesinin iyileştirilmesi çalışmalarının birlikte yapılması gerekmektedir. Basınç yönetimi gerçekleştirmek için içme suyu şebekesinde alt bölgeler oluşturularak su basıncı kontrolü yapılması gerekmektedir. Fazla basıncın tespitinde hidrolik modelleme kullanılmalıdır. Tespit edilen noktalarda yüksek basıncın azaltılması amacıyla uygun basınç düşürücü vana çeşitleri kullanılarak basınçla doğru orantılı olan sızıntı debisi minimuma indirgenerek fiziki kayıp miktarı en az düzeylere çekilmelidir. Şebeke yenileme çalışmaları mevcut boru hatlarının performanslarına ilişkin verilerin ve şebekenin yıpranma durumunun değerlendirilerek yenileme kararı alınmasını ifade etmektedir. İçme suyu şebekesinin yenilenmesine ilişkin değerlendirmelerin yapılması ve alınacak kararın acil olarak uygulanması gerekmektedir. Aktif sızıntı kontrolü yapılarak sızıntıların yerinin tespiti ve giderilmesi amacıyla sürekli olarak basınç altındaki suyun borudan çıkışına ait sesin dinlenmesi ile arıza noktaları bulunmalıdır. Bulunan arızalar zaman kaybı olmadan onarılmalıdır. Onarımın kalitesini artırılması için ekipman, malzeme, işçilik hususlarına dikkat edilmesi gerekmektedir. Bu önlemlerin tamamının gerçekleştirilmesi ile birlikte kayıp kaçak miktarlarının kontrol altına alınabilir düzeylerde tutulması sağlanmış olacaktır.

İdari kayıpların önlenmesi için su sayaçlarının yaş, hassasiyet durumları göz önüne alınarak buna göre planlama yapılmalıdır. Ayrıca yasa dışı su servis bağlantılarının tespiti için çalışmaların yapılması halinde idari kayıp mevcut durumda % 5.08 iken daha aşağı seviyelere gerileyecektir.

Gelir getirmeyen su sisteme verilen suyun % 51.29'unu oluşturmaktadır. Su kayıpları dışında faturalandırılmamış izinli tüketim miktarının da kontrol altına alınması bu oranın düşmesine yardımcı olacaktır.

Su kayıp kaçaklarının önlenmesinde şebeke yenileme, basınç yönetimi, aktif sızıntı kontrolü gibi uygulamaların yapılması ile maliyetlerin belirlenerek kayıp suyun maliyeti karşılaştırılarak ekonomik kayıp kaçak düzeyinin tespit edilmesi kaynakların verimli kullanılması bakımından önem arz etmektedir. Planlamanın buna göre yapılarak uzun dönemli sürdürülebilir ekonomik sızıntı düzeyinin tespit edilmesi, kayıp kaçak önleme çalışmalarının yapılması gerekmektedir.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar çatışması: Yazarlar, kendileri ve / veya diğer üçüncü kişi ve kurumlarla çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Finansal Destek: Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKÇA:

Aboelnga, H., Saidan, M., Al-Weshah, R., Sturm, M., Ribbe, L., & Frechen, F. B. (2018). Component analysis for optimal leakage management in Madaba, Jordan. *Journal of Water Supply: Research and Technology—AQUA*, 67(4), 384-396.

Can, N. (2014). İçme Suyu Şebekelerinde Oluşan Su Kayıplarının Belirlenmesi ve Kontrolü: İstanbul İli Örneği. *İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*.

Çakmakçı M., Uyak V., Öztürk İ, Aydın A.F., Soyer E. ve Akça L. (2007). The Dimension and Significance of Water Losses in Turkey. In *Proceedings of IWA Specialist Conference on Water Loss, Bucharest, Romania*, pp. 464-473.

Fares, H. and Zayed, T. (2009). Risk assessment for water mains using fuzzy approach. In *Building a Sustainable Future—Proceedings of the 2009 Construction Research Congress, ASCE*, 1125–1134.

Farley, M. (2001). *Leakage Management and Control: A Best Practice Training Manual*. WHO, Geneva, Switzerland.

Farley, M., Wyeth, G., Ghazali, Z. B. M., Istandar, A., and Singh, S. (2008). *The Manager's Non-revenue water handbook. A Guide to Understanding Water Losses*.

Furness, R. (2003). Assessing leakage in water supply networks using flowmeters. *Water Eng. Manage.* 150 (3), 26–29.

Gerger, R., ve Aslan, A. (2019). Şanlıurfa İli İçme Suyu Kayıp ve Kaçaklarının Tespiti. *Harran Üniversitesi Mühendislik Dergisi*, 4(2), 26-35.

Hardeman, S. (2008). A cost-benefit analysis of leak detection and the potential of real water savings for New Mexico water systems.

Islam, M. S., Sadiq, R., Rodriguez, M. J., Francisque, A., Najjaran, H., Naser, B. ve Hoorfar, M. (2012). Evaluating leakage potential in water distribution systems: a fuzzy-based methodology. *Journal of Water Supply: Research and Technology—AQUA*, 61(4), 240-252.

Kanakoudis, V. ve Muhammetoglu, H.(2014). Urban Water Pipe Networks Management Towards Non-Revenue Water Reduction: Two Case Studies from Greece and Turkey. *CLEAN—Soil, Air, Water*, 42(7), 880-892.

Kanakoudis, V. ve Muhammetoğlu, H. (2014). Gelir getirmeyen suların azaltılmasına yönelik kentsel su borusu şebekelerinin yönetimi: Yunanistan ve Türkiye'den iki örnek olay. *CLEAN—Toprak, Hava, Su*, 42 (7), 880-892.

- Karadirek, I. E., Kara, S., Yilmaz, G., Muhammetoglu, A., and Muhammetoglu, H. (2012). Implementation of hydraulic modelling for water-loss reduction through pressure management. *Water Resources Management*, 26(9), 2555-2568.
- Karakuş, C. B., Yıldız, S., ve Cerit, O. (2010). Sivas kent içme suyu şebekesindeki su kayıpları ve kayıp oranını azaltma çalışmaları. *Selçuk Üniversitesi Mühendislik, Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 25(1), 1-10.
- Kızılöz, B. (2021). İçme suyu dağıtım sistemlerinde su kayıplarının azaltılması: Kocaeli örneği.
- Kingdom, W., Liemberger, R. ve Marin P. (2006). The Challenge of Reducing Non- Revenue Water (NRW) in Developing Countries – How the Private Sector Can Help: A Look at Performance-Based Service Contracting, Water Supply and Sanitation Sector Board Discussion Paper Series, Paper No. 8, The World Bank, Washington, DC, 2006, pp. 1–40.
- Körpe, M. (2018). Konya içme suyu şebekesinde su kayıplarının tespiti ve değerlendirilmesi (Master's thesis, Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Lambert, A. (2002). International report on water losses management and techniques: report to IWA Berlin Congress, October 2001. *Water Sci. Technol: Water Supply* 2 (4), 1–20.
- Lambert, A. (2003). Assessing non-revenue water and its components: a practical approach. *Water21: 50-51*.
- Lambert, A. O., Brown, T. G., Takizawa, M., & Weimer, D. (1999). A review of performance indicators for real losses from water supply systems. *Journal of Water Supply: Research and Technology—AQUA*, 48(6), 227-237.
- Liemberger, R., and McKenzie, R. (2005). Accuracy limitations of the ILL: is it an appropriate indicator for developing countries. In *Conference Proceedings, IWA Leakage 2005 Conference in Halifax, Nova Scotia, Canada*.
- Muhammetoğlu, H. ve Muhammetoğlu A. (2017). İçme Suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü El Kitabı. T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü. Kutlu ve Avcı Ofset. Antalya.
- Puust R., Kapelan Z., Savic D. ve Koppel T. (2010). A review of methods for leakage management in pipe networks. *Urban Water J* 7 (1) 25-45.
- Selek, B., Adıgüzel, A., İritiş, Ö., Karaaslan, Y., Kınacı, C., Muhammetoğlu, A. ve Muhammetoğlu, H. (2018). Management of water losses in water supply and distribution networks in Turkey. *Turkish Journal of Water Science and Management*, 2(1), 58-75.
- Tabesh, M., Yekta, A. H. A. ve Burrows, R. (2009). An integrated model to evaluate losses in water distribution systems. *Water Res. Manage.* 23 (3), 477–492.
- TÜİK. (2022). Türkiye İstatistik Kurumu. Erişim Tarihi: 25.03.2022, <https://data.tuik.gov.tr>
- www.lafsozluk.com Erişim Tarihi: 11.10.2022.

EXTENDED SUMMARY

Research Problem

The aim of this study is to determine the amount of loss and leakage in drinking water networks and to reveal the necessity of taking necessary precautions in this regard.

Research Questions

Is the amount of loss and leakage in drinking water networks significant? Is it beneficial to prevent loss and leakage caused by drinking water networks in the protection of water resources? Is it important to measure the amount of water supplied to the system and the amount of water distributed in drinking water networks?

Literature Review

With the literature review, the methods for establishing the water balance in the detection of water loss leaks and determining the infrastructure leak index are reviewed. In the detection of lost and leaks, it is focused on measuring the water according to the usage areas.

Methodology

In order to detect lost and leaks in drinking water networks, a water balance table for a certain time period is first created. In order to evaluate the physical losses in the water balance table, the minimum night flow rates in the water tanks are determined, and the physical losses are separated into their components. By determining the infrastructure leakage index specific to the water network, a conclusion is reached about the loss and leakage amount of the drinking water network.

Results and Conclusions

In order to determine the exact amount of leakage and loss in drinking water networks, it is necessary to regularly monitor the consumption amounts of all water consumption points allowed to be used without measuring, by installing meters. Thus, the amount of permitted consumption will be fully subtracted, and a more accurate determination of physical losses will be possible. In addition, it will be possible to take precautions against excessive water consumption by keeping track of the authorized unbilled water amounts.

In determining the visible (administrative) losses, the administrations should carry out regular leak water connection inspections and the water meters should be inspected by taking into account the erroneous measurement conditions depending on factors such as age, intervention and wear.

In the example of Merzifon district, it has been determined that the amount of physical loss of the district drinking water network for 2020 is 44.12% of the water entering the system. As a result of examining the physical loss components and minimum night flow rates, it was seen that this situation was supported. The infrastructure loss and leakage index were found to be 13.6, depending on the length of the drinking water network, the length of the service connection and the number of service connections. It is clearly seen that the network is in a weak state and can be tolerated if the water resources are large and cheap, but efforts to reduce water losses should be intensified.

In order to reduce losses and leaks in the drinking water network of Merzifon district, pressure management, network renewal, active leakage control and improvement of repair speed-quality should be done together.



Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastane Bahçesinde Kullanıcı Davranışına Bağlı Kişisel Alan Tercihleri

Personal Space Preferences Depending on Behaviour at A Psychiatric Hospital Garden

Çiğdem Sakıcı¹ , Mustafa Var²

Öz

Bu çalışma yardımıyla ruh ve sinir hastalıkları hastane bahçelerinde kullanıcıların alanda gerçekleştirilen etkinliğe bağlı olarak farklı mekânlardaki doğallık ve kapallık kriterlerine göre alan tercih farklılıklarının ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu nedenle 11 farklı aktivite alanı için doğallık ve kapallık kriterleri dikkate alınarak dört farklı seçenek üretilmiştir. Bu farklılığı belirleyebilmek için Ataköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesinde yatan 101 hasta ve karşılaştırma grubu olarak ta 101 zihinsel hastalık öyküsü bulunmayan gönüllü (34 ziyaretçi, 33 peyzaj mimarı ve 34 psikiyatri stajı almış tıp fakültesi öğrencileri) olmak üzere toplam 202 hastane bahçesi kullanıcısı üzerinde araştırma yürütülmüştür. Hastaların tamamı hastanede ilaçlı tedavi gören ve hastane bahçesini bizzat kullanan hastalardır. Çalışmada, hastaların kendilerine ait kişisel alan sınırlarının diğer kullanıcı grubundan farklı olup olmadığına, hastalık tipinin ve cinsiyet farklılığının kişisel alan sınırları üzerinde etkili olup olmadığına bakılmıştır. Kullanıcıların hangi mekân ve hangi etkinlik için hangi kapallık ve doğallık indekslerini tercih ettikleri ve bu mekânları tercih etme nedenleri sorgulanmıştır. Sonuç olarak hastaların diğer kullanıcı grubuna göre kişisel mekân sınırlarının daha geniş olduğu ve daha çok kapalı mekânları istedikleri ve ayrıca her iki grubun da doğal olan seçenekleri tercih ettiği çalışma sonucunda ortaya çıkmıştır. Etkinlik alan sınırları belirlenirken hastaların kendilerini rahat ve konforlu hissedecekleri çözümlerin üretilmesinin gerekliliği çalışma sonucunda ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kişisel Alan, Peyzaj Tercih, Çevre ve Davranış, Hastane Bahçesi, İyileştirici Bahçe

ABSTRACT

This study aimed to reveal differences in choices according to natural and enclosed criteria for spaces linked to activities done by users in the garden of a psychiatric hospital. Therefore, four different selections were developed in line with natural and enclosed criteria for 11 different activity area. The study was completed with a total of 202 users, including 101 inpatients and 101 healthy volunteers without history of mental disorders (34 visitors, 33 landscape architecture and 34 medical students receive training in psychiatry) as comparison groups in Ataköy Psychiatric Hospital garden. All patients were treated with antipsychotic drugs in an unchanged manner throughout the study. The study examined whether there were differences in personal space boundaries of the patients themselves compared to other user groups and whether disease type and gender were effective on personal space boundaries. Users were questioned about their choice according to enclosed and natural indexes for which space and which activity and their reasons for choosing these spaces. In conclusion, patients wanted larger personal space boundaries and more enclosed spaces compared to other user groups and additionally, the study revealed that both groups preferred natural choices. The study revealed the need to produce solutions which will make the patients feel at ease and comfortable when determining the boundaries of activity areas.

Keywords: Personal space, Landscape preference, Environment and behaviour, Hospital garden, Healing garden

¹ Corresponding Author: Kastamonu Üni. Müh. ve Mim. Fak. Peyzaj Mimarlığı Böl., csakici@kastamonu.edu.tr, 0000-0001-5369-4876

² Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Şehir Bölge Planlama Bölümü, mvar@yildiz.edu.tr, 0000-0002-3996-2608



INTRODUCTION:

Just as in all stages of life, people have social, psychological and physical expectations about the spaces they occupy. This may be defined as the environment not being uncomfortable for the user and providing conditions appropriate for activities. While the environment gives the person freedom, it should not limit people's activities; however, it should provide opportunities to exceed these boundaries (Gür, 1996). When organizing a space, it is necessary to identify who the users will be, what their expectations from this part of the space are or what their open space requirements are as a priority. One of the most important determinants of space design is the needs of people. In creating spaces, there is a requirement mainly to meet physical needs, followed by social and psychological needs. It is impossible for a space which does not meet the physical needs of people, does not protect them from external factors and does not provide trust to successfully achieve its other functions (Alp, 1993).

People determine different privacy levels for each space they pass through in their minds and have an ideal level of privacy according to the space. The concept of privacy, playing a central role in the adjustment between people and their environment, means the demands and rights of a person to control interaction and communication when interacting with other people (Gür, 1996). According to this situation, people identify their ideal privacy level mentally. It is necessary to keep the desired interaction levels at this ideal level. Protecting the desired interaction levels of an individual can be ensured by protecting the personal space boundaries of an individual. The architectural space inhabited by people assists in drawing the dimensions of the personal space belonging to an individual. Just as the individual's personal space boundaries are linked to the properties of the space, they vary linked to the degree of closeness of the person entering the individual's personal space, status differences between people and cultural factors (Nechamkin et al., 2003). In short, personal space can be depicted as an envelope creating the individual's mobile space and surrounding them.

Researches have shown that environmental setting preferences among people depend on the type of behaviours those setting are perceived to support. Yet little is known about how users will behave in setting or how those settings support preferred behaviours (Barnhart et al., 1998). The level of preference for a space is an indicator of the use of that space in accordance with purposes. A space is adopted by the users of that space to the degree to which it abides by the criteria required by the activity or function to be performed in that space. Patients develop fears about their environment and people due to their disease and have a need to be protected and feel safe due to these fears. For this reason, they need to feel secure within the spaces they occupy. Otherwise, patients may need to leave the space without using it. For this reason, when organizing activity areas for patients, it is necessary to determine the personal space boundaries required by patients for that activity and to decide on criteria to be used in the design accordingly.

Although previous studies have investigated the relationships between setting preference and varying behaviours, the evidence is less than conclusive in distinguishing between simple attractiveness judgments and setting preference as determined by behaviour (Purcell et al., 1994). This research explores the relationship between preferred behaviours and preferred settings for patients and others at psychiatric hospital. Study utilizing simülasyonları photographs of different fields of activity found that different activities caused different personal space preferences.

Within the scope of this study, four different selections were developed in line with natural and enclosed criteria for each activity area in order to include activity areas appropriate for personal space boundaries of users in a design proposal for an open space therapy unit considered to create positive effects on treatment and improve the health and strength of users in Ataköy Psychiatric Hospital

gardens. The aim was to determine which of these selections would make users feel comfortable and peaceful and whether patients had different personal space needs compared to other users.

1. Description of The Survey

In order to determine whether there were differences on a personal space basis for different activity areas in the hospital garden among people using the garden of a psychiatric hospital, four different selections were produced for each activity area using enclosed and natural criteria. The decision was made for users to assess space differences with the aid of images of these selections. Within the scope of this study, being enclosed was accepted as a person protecting themselves; in other words, avoiding being viewed by others in their current position, and personal space was positioned according to the environment being enclosed or open. If the personal space limit is above eye level, it is considered as enclosed, if it is below it, it is considered as open. While producing selections, natural proposals were created with plants and artificial proposals were created with structural elements.

Ataköy Psychiatric Hospital garden was chosen as the study area and a design proposal for an open space therapy unit was developed for this garden. In order for users to assess the garden on the basis of activity areas, the ARC CAD program was used to create three-dimensional images of the area (Figure 3). In order to be able to determine what personal space boundaries are required for users to feel comfortable and safe, 4 different selections of natural-enclosed, natural-open, built-enclosed and built-open were produced for each activity area in the open space therapy unit. In total, users were presented with 44 selections for 11 different activity areas for assessment. These selections were prepared with the ARC CAD program and with the PHOTOSHOP program on an area basis for the open space therapy unit design proposal. Many studies reveal that simulation studies can be used to determine the visual effect of the area and positive effect on user (Akçayır & Akçayır, 2017; Barnhart et al., 1998; Bitter & Corral, 2014; Bower et al., 2014; Kerr & Lawson, 2020; Liu & Huang, 2020; Lotfi et al., 2020; Pasini et al., 2014; Piga, 2017; Purcell et al., 1994; Purcell & Lamb, 1984; Suresh et al., 2011; Torbati, 2018; Uzunboylu & Yıldız, 2016; Zhao, 2021). The study by Barnhart et al. (1998) was used in the stage of determining selections in the study and for the method of interrogating users. Environment types based on naturalness or being enclosed are frequently used in landscaping (Barnhart et al., 1998; Purcell & Lamb, 1984; Purcell et al., 1994; Sakıcı, 2009; Whitehouse, 1999). Users were questioned about their choice according to enclosed and natural indexes for which space and which activity and their reasons for choosing these spaces. Reasons for choosing spaces were assessed with the aid of concepts like being spacious, attractive, inviting, sheltered, joyful, beautiful, peaceful and simple. Before beginning the questionnaire, users were reminded of the current state of the space both with photographs and verbally, and then the proposed activities and changes to the spaces were communicated to users with the aid of the design images. There are also number of studies proving that photographs have representative validity on assessing landscape qualifications and these studies demonstrate that there is a high coherence and parallel responses between photography based perceptual decisions and directly perceived landscapes (Clay & Daniel, 2000; Hull & Stewart, 1992; Lotfi et al., 2020; Nasar & Lin, 2003; Palmer & Hoffman, 2001; Sakıcı & Var, 2014). The survey questions were very clear and understandable. Before asking questions, subjects were explained the purpose of each stage of the survey and the scenarios created and later questions were asked. Surveys were applied in groups of five to seven patients indoors with people assigned to help each patient who knew the topic and marked the patient's choices on the survey. In order for patients not to become bored or to be comfortable, they were permitted to take a break whenever they wanted; for this reason, each survey study applied to patients lasted nearly two hours. Surveys for non-patient groups were applied in groups and lasted 30-45 minutes.

The chi-square (χ^2) test was used to determine whether there were statistically significant differences in the distribution of choices related to what was liked and disliked by the user groups among the four different selections created according to natural and enclosed criteria for each activity area. According to responses, the situations of users choosing natural or built elements for enclosed selection on a space basis linked to the activity area were determined.

1.1. Study Area

The hospital is located in the south of Çaykara county in Trabzon province, in a town called Ataköy 6 km from the county centre (Figure 1). Operating since 2003 and accepting its first patient in June of that year, the hospital is currently used as a regional hospital for the Eastern Black Sea and includes 10 services. The main building is four stories tall with patient rooms located on the top two floors. Patients can use the garden for 2 hours in the morning and afternoon for a total of 4 hours. The garden contains two pergolas, a canteen and seating benches. Patients perform activities like sitting, eating-drinking, strolling, walking, running and sports for 1-1.5 hours in the morning accompanied by nurses.

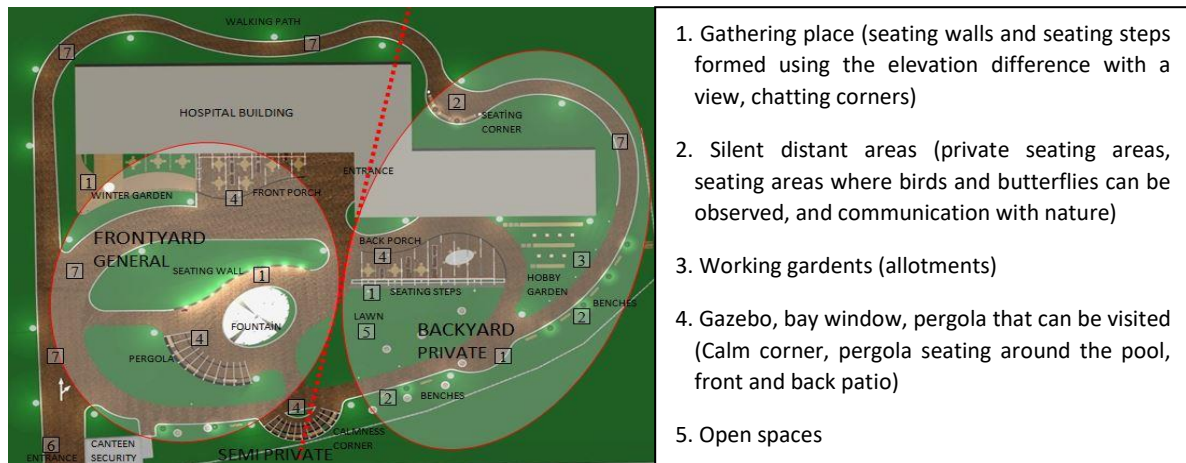


Figure 1. Location within Turkey and general appearance of the study area

Taking note of the present state of the hospital garden, advantages and disadvantages of the space, user desires and needs, design features for open space therapy units and area data, a design proposal was developed to transform this hospital garden into an open space therapy unit which will have positive effects on the treatment of patients (Figure 2). When developing this design proposal, the area was divided in two as front yard and back yard, and care was taken that areas in the front yard included activity areas for all user groups, while the back yard contained activity areas for use mainly by patients. The distribution of activity areas by divisions can be seen in Table 1.

Table 1. Distribution of areas in front and back gardens of the proposed open space therapy unit

FRONTYARD General	BACKYARD Private	FRONT-BACK semi private
1. SPACE (seating nearby pool)	3. SPACE (open lawn area-seatin steps)	2. SPACE (calmness corner)
6. SPACE (entrance and main road)	4. SPACE (back porch)	11. SPACE (walking path)
8. SPACE (winter garden)	5. SPACE (private seating corner)	
9. SPACE (seating wall)	7. SPACE (working garden)	
10. SPACE (front porch)		



1. Gathering place (seating walls and seating steps formed using the elevation difference with a view, chatting corners)
2. Silent distant areas (private seating areas, seating areas where birds and butterflies can be observed, and communication with nature)
3. Working gardens (allotments)
4. Gazebo, bay window, pergola that can be visited (Calm corner, pergola seating around the pool, front and back patio)
5. Open spaces

Figure 2. Open space therapy unit proposed for hospital garden

In accordance with the desires and needs of users, 11 different activity areas that will have positive effects on treatment, removing users of the open space therapy unit from the stressful hospital environment, abiding by personal space boundaries and which can be used safely were created (Figure 3). These activity areas were created to include active, passive and mixed activities based on the study by Bernhart et al. (1998). The features of these activity areas and the 4 different selections created according to natural and enclosed criteria for each activity are explained as follows (Figure 4).

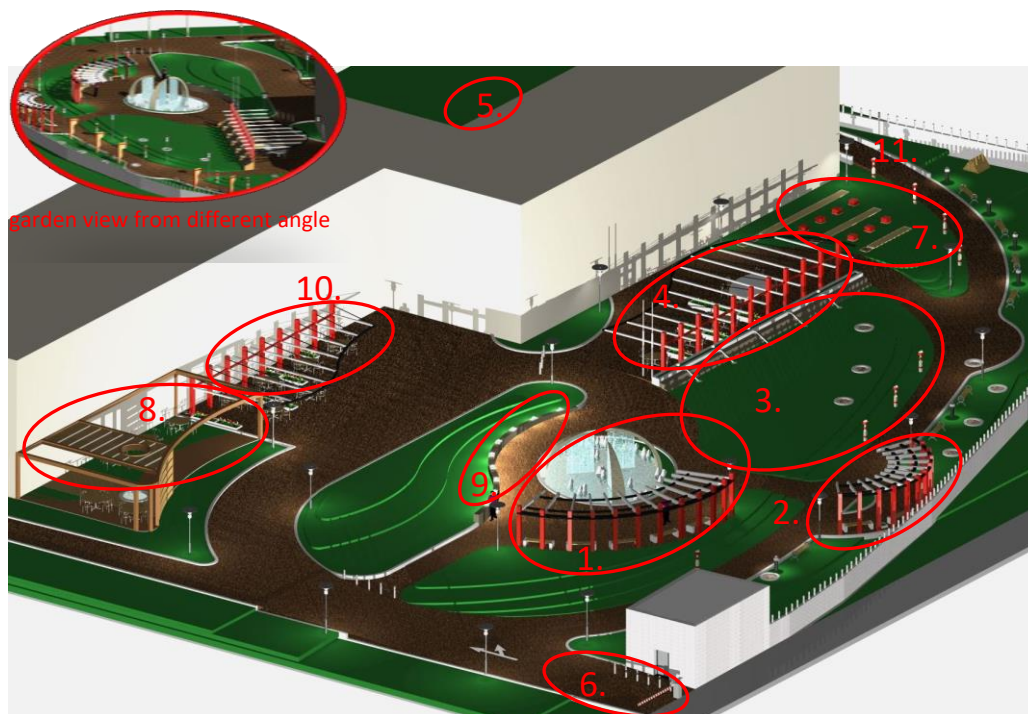


Figure 3. Open space therapy unit and 11 different activity areas proposed for Ataköy Psychiatric Hospital Garden

1st Space (seating near pool): This is an area where patients can enjoy themselves with visitors from outside in rainy and sunny weather, allowing them to watch the water, think, and eat and drink food and drink obtained from the canteen.

2nd Space (Calmness corner): Located at the intersection of two different paths, this space was organized to allow groups to have sessions in negative weather conditions, to sit and chat with visitors or to tell each other stories. Additionally, it allows the opportunity to watch other people as it is beside the pathway.

3rd Space (Open lawn area-seating steps): This area was designed to allow the opportunity for many activities like spending time alone or getting the know the environment, lying on the grass, reading while listening to birdsong, resting, feeding birds, communing with the wildlife, sitting, strolling, completing collective activities and holding shows, and physical activity.

4th Space (back porch): This is an area distant from visitors with covered tables, chairs and chaise longue where patients can come together to sit, chat, participate in group activities, complete indoor activities, watch the garden and the view, and also meet with doctors.

5th Space (private seating corner): This was arranged as a quiet calm seating area where patients who want to avoid being in the same environment as others can spend time, where more severe patients who spend most of their time indoors can avail of outdoor therapy activities for activities like being alone, thinking, sitting and smoking.

6th Space (entrance and main road): This area was created to separate pedestrian and vehicle traffic, emphasize the entrance, ensure safe and controlled entry and ensure a warm welcome for patients attending the hospital while being afraid.

7th Space (working garden): This area was created with the aim of allowing users to create relationships with plants, to continue their social roles or to gain interest in new hobbies and skills, to provide a way to pass time nicely and to feel useful.

8th and 10th Space (front porch-winter garden): With the aim of allowing use of the garden in four seasons, these areas were designed for sitting, reading books, eating-drinking, strolling, thinking, sunbathing and chatting activities and include the enclosed winter garden and front porch containing fish ponds, flower pillows and pots, table and chairs providing transition between the hospital building and garden.

9th Space (seating wall): This wall due to the slope of the garden will be transformed into a seating wall with textural features and allow users the opportunity to watch the water and the view.

11th Space (walking path): This continuous path was created to be simple and not confusing and allow easy access to the spaces, can be easily used by users who want to walk, allows resting opportunities with benches and seating corners along the pathway, contains chat corners and openings, and surprises encouraging movement of users like bird houses.

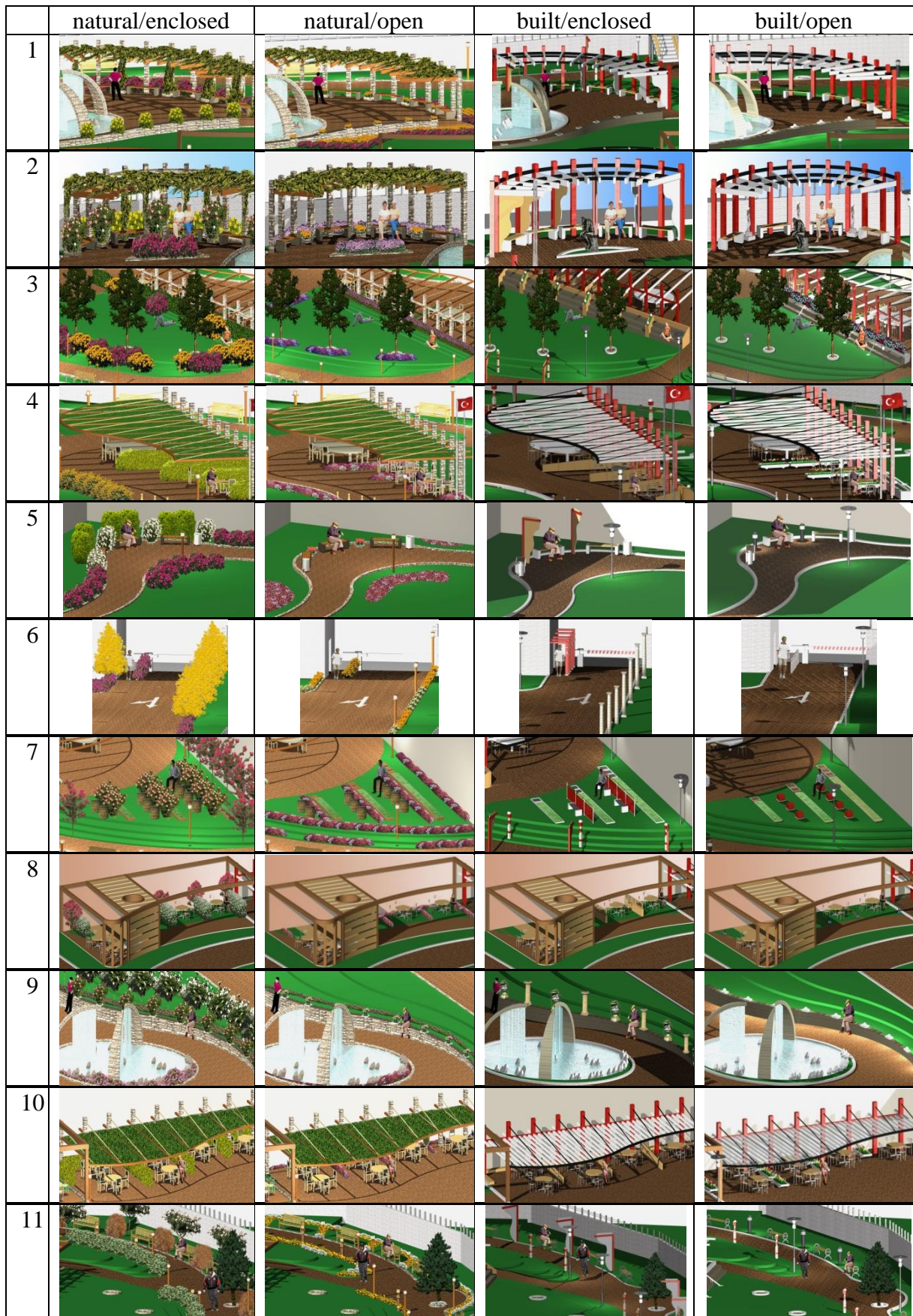


Figure 4. Four different design selections proposed on the basis of space for the hospital garden

2. Results

2.1. Demographic Structure of Hospital Garden Users

In order to determine whether there were differences in personal space linked to activities among users of the psychiatric hospital garden, a total of 202 people were surveyed including 101 inpatients and 101 healthy volunteers. All patients were treated with antipsychotic drugs in an unchanged manner throughout the study. Of patients, 75.2% had schizophrenia and 24.8% had mood disorder. The Mann-Whitney U test was used to examine whether there was a statistical difference between choices of the proposed selections for the spaces in terms of the patients' diagnoses. The result revealed that disease was not effective on choices and from this stage of the study, disease differences were ignored and patients were assessed in a single group. As the study was an interdisciplinary study at the intersection of landscape architecture and psychiatric branches, for 101 healthy volunteers, 34 were visitors living in and around Ataköy, 33 were students from the landscape architecture branch and 34 were students from a medical faculty who had successfully completed psychiatric internships. The demographic features of all users participating in the survey can be seen in Table 2.

Table 2. Demographic structure of hospital garden users participating in the survey

User Group	Patient		Healthy Group					
			Visitor		Landscape Architecture		Medical faculty student	
Demog. struct.	n	%	n	%	n	%	n	%
Gender								
Female	27	26,7	13	38,2	23	69,7	15	44,1
Male	74	73,3	21	61,8	10	30,3	19	55,9
Age								
10-20	3	3,0	2	5,9	-	-	-	-
20-30	23	22,8	17	50	27	81,8	34	100
30-40	32	31,7	1	2,9	6	18,2	-	-
40-50	31	30,7	3	8,8	-	-	-	-
50-60	10	9,9	1	2,9	-	-	-	-
60-	2	2,0	10	29,4	-	-	-	-
Marital status								
Merried	43	42,6	15	44,1	7	21,2	-	-
Single	58	57,4	19	55,9	26	78,8	34	100
Education								
Not education	6	5,9	-	-	-	-	-	-
Primary	67	66,3	7	20,6	-	-	-	-
High school	25	24,8	14	41,2	-	-	-	-
University	3	3,0	13	38,2	21	63,6	34	100
Postgraduate	-	-	-	-	12	36,4	-	-
Residence								
Rural	56	55,4	11	32,4	-	-	1	2,9
Urban	45	44,6	23	67,6	33	100	33	97,1

2.2. Results Related to Scenarios on Spaces Basis for Hospital Garden

With the aim of revealing the relationship between space and behaviour, different enclosures were created with natural and built elements on the basis of activity area and then users were requested to determine the appropriate choice for their personal space boundaries. Thus, the aim was to reveal the difference in enclosure levels chosen based on the activity completed in the garden by patients and non-patient users. Four different selections created linked to enclosed and natural criteria for each activity area were assessed by users and then choices were grouped according to natural-built and open-enclosed criteria. Thus, the reasons for each user group choosing a selection for each activity area and additionally differences between the groups were compared.

For the 1st space (seating near pool), patients chose the natural-enclosed selection as it was peaceful (66.1%) and interesting (55.9%), medical faculty students chose it because it was more peaceful (72%) while landscape architects found it joyful (58.8%) and choices of visitors were not different from the patient choices ($\chi^2=2.941$, $p=0.086$). For the 2nd space (calmness corner), the natural-enclosed selection was found to be beautiful (65.4%) and interesting (63.5%) by patients, medical faculty students found it peaceful (44.1%), landscape architects found the natural-open selection spacious (71.4%) and visitors found the natural-enclosed and natural-open selections peaceful (87.5%). For the 3rd space (open lawn area-seating steps), patients chose the natural-enclosed selection because they found it interesting (76.8%) and beautiful (62.5%), visitors found it peaceful and joyful (76.2%), while landscape architects found the natural-open selection spacious (78.6%) and medical faculty students found the natural-enclosed and natural-open selections peaceful (60%). For the 4th space (back porch), the natural-open selection was chosen by patients due to being beautiful (70.7%) and spacious (68.3%), while landscape architects found it spacious (76.2%), medical faculty students chose the natural-enclosed selection because it was peaceful (56.3%) and visitors chose natural-enclosed and natural-open selections because they were beautiful (87.5%). For the 5th space (private seating corner), choices were natural-enclosed by patients due to being peaceful (72.2%) and beautiful (64.8%), while visitors and medical faculty students found it peaceful (72%; 45.5%) and landscape architects found it secluded (56.5%). For the 6th space (entrance and main road), choices were natural-enclosed chosen by patients due to being beautiful (71.1%) and interesting (60%), natural-open chosen by landscape architects due to being spacious (66.7%), natural-enclosed and natural-open chosen by visitors due to being beautiful and secluded (75%) and choices of medical students were not different from the patients ($\chi^2=2.235$, $p=0.525$). For the 7th space (working garden), choices were natural-enclosed chosen by patients due to being beautiful (70%) and secluded (64%), while medical faculty students found it joyful (50%), natural-open selection was chosen by visitors due to being spacious (78.3%) and the choice of landscape architects was statistically similar to patient choices ($\chi^2=3.727$, $p=0.292$). For the 8th space (winter garden), the natural-enclosed selection was chosen by patients due to being beautiful (63.3%) and interesting (58.3%) and by medical faculty students as it was beautiful (48.3%), while the natural-open selection was chosen by visitors and landscape architects as they found it spacious (64.7%; 87.5%). For the 9th space (seating wall), the natural-enclosed selection was chosen by patients who found it beautiful (78.6%) and interesting (67.9%), while visitors, landscape architects and medical faculty students chose it because it was interesting (70.6%; 60%; 35.3%). For the 10th space (front porch), the natural-enclosed selection was chosen by patients as it was peaceful (66.7%) and interesting (57.1%) and by medical faculty students as it was spacious (36.4%), local people chose the natural-open selection as it was beautiful (80%) and landscape architects chose the built-open selection as it was spacious (75%). For the 11th space (walking path), the natural-enclosed selection was chosen by patients as it was both interesting and beautiful (65.9%), and by medical faculty students as it was peaceful (45%), while the natural-open selection was chosen by visitors and landscape architects due to being spacious (68.2%; 70.6%).

Generally, on the basis of space the choice distribution linked to natural-built distinction and open-enclosed distinction for all participants can be seen in Table 3. Table 3 also shows the χ^2 and p values determined with chi-square analysis of the statistical significance within this distribution. The bold figures in the table ($p>0.05$) do not show statistically significant differences, while the others show significant differences between choices.

Table 3. User preferences for activity areas

	Patient				Healthy Group								
	Evaluation method	Preference %	χ^2	p	Visitor			Landscape Architecture			Medical faculty student		
					Preference %	χ^2	p	Preference %	χ^2	p	Preference %	χ^2	p
1. SPACE	General	N/E 58.4	79.475	0.000	N/E 64.7	2.941	0.086	N/E 51.5	26.030	0.000	N/E 73.5	44.353	0.000
	Natural/Built	N 90.1	64.960	0.000	N 100			N 93.9	25.485	0.000	N 91.2	23.059	0.000
	Enclosed/Open	E 64.4	8.327	0.004	E 64.7	2.941	0.086	E 54.5	0.273	0.602	E 76.4	9.529	0.002
2. SPACE	General	N/E 51.5	52.861	0.000	N/E-N/O 47.1	11.529	0.003	N/O 63.6	27.242	0.000	N/E 50	23.647	0.000
	Natural/Built	N 83.2	44.446	0.000	N 94.1	26.471	0.000	N 75.8	8.758	0.003	N 91.2	23.647	0.000
	Enclosed/Open	E 62.4	6.188	0.013	O 52.9	0.118	0.732	O 81.8	13.364	0.000	E 55.9	0.471	0.491
3. SPACE	General	N/E 55.4	57.297	0.000	N/E 61.8	27.412	0.000	N/O 42.4	9.545	0.023	N/E-N/O 44.12	7.118	0.028
	Natural/Built	N 81.2	39.297	0.000	N 85.3	16.941	0.000	N 75.8	8.758	0.003	N 88.2	19.882	0.000
	Enclosed/Open	E 66.3	10.782	0.001	E 73.5	7.529	0.006	O 51.5	0.030	0.862	E 55.9	0.471	0.493
4. SPACE	General	N/O 40.6	36.149	0.000	N/E-N/O 47.1	26.471	0.000	N/O 63.6	28.455	0.000	N/E 47.1	20.353	0.000
	Natural/Built	N 79.2	34.465	0.000	N 94.1	26.471	0.000	N 75.8	8.758	0.003	N 88.2	19.882	0.000
	Enclosed/Open	O 55.4	1.198	0.274	E-O 50	0.000	1.000	O 84.8	16.030	0.000	E-O 50	0.000	1.000
5. SPACE	General	N/E 53.5	52.703	0.000	N/E 73.5	45.529	0.000	N/E 69.7	20.364	0.000	N/E 64.7	28.824	0.000
	Natural/Built	N 81.2	39.297	0.000	N 94.1	26.471	0.001	N 90.9	22.091	0.001	N 79.4	11.765	0.001
	Enclosed/Open	E 63.4	7.218	0.007	E 76.5	9.529	0.002	E 69.7	5.121	0.024	E 73.5	7.529	0.006
6. SPACE	General	N/E 44.6	31.158	0.000	N/E-N/O 35.3	9.529	0.023	N/O 45.5	19.242	0.000	N/O 32.4	2.235	0.525
	Natural/Built	N 76.2	27.812	0.000	N 70.6	5.765	0.016	B 51.5	0.030	0.862	N 58.8	1.059	0.303
	Enclosed/Open	E 56.4	1.673	0.196	E 61.8	1.882	0.170	O 54.5	0.273	0.602	O 58.8	1.059	0.303
7. SPACE	General	N/E 49.5	51.911	0.000	N/O 67.6	36.353	0.000	N/O 39.4	3.727	0.292	N/E 47.1	11.647	0.009
	Natural/Built	N 83.2	44.446	0.000	N 91.2	23.059	0.000	N 57.6	0.758	0.384	N 76.5	9.529	0.002
	Enclosed/Open	E 52.5	0.248	0.619	O 73.5	7.529	0.006	O 60.6	1.485	0.223	E 58.8	1.059	0.303
8. SPACE	General	N/E 59.4	65.772	0.000	N/O 50	15.176	0.002	N/O 48.5	17.545	0.001	N/E 47.1	18.000	0.000
	Natural/Built	N 78.2	32.168	0.000	N 79.4	11.765	0.001	N 84.8	16.030	0.000	N 85.3	16.941	0.000
	Enclosed/Open	E 72.3	20.050	0.000	O 64.7	2.941	0.086	O 51.5	0.030	0.862	E/O 50	0.000	1.000
9. SPACE	General	N/E 55.4	57.297	0.000	N/E 50	14.176	0.001	N/E 45.5	10.515	0.015	N/E 50	15.176	0.002
	Natural/Built	N 81.2	39.297	0.000	N 97.1	30.118	0.000	N 75.8	8.758	0.003	N 79.4	11.765	0.001
	Enclosed/Open	E 63.4	7.218	0.007	E-O 50	0.000	1.000	E 54.5	0.273	0.602	E 64.7	2.941	0.086
10. SPACE	General	N/E 41.6	25.455	0.000	N/O 44.1	12.824	0.005	B/O 48.5	11.970	0.007	N/E 64.7	31.412	0.000
	Natural/Built	N 74.3	23.772	0.000	N 79.4	11.765	0.001	B 63.6	2.455	0.117	N 88.2	19.882	0.000
	Enclosed/Open	E 53.5	0.485	0.486	O 58.8	1.059	0.303	O 75.8	8.758	0.003	E 70.6	5.765	0.016
11. SPACE	General	N/E 40.6	33.614	0.000	N/O 67.7	33.059	0.000	N/O 51.5	6.545	0.038	N/E 58.8	10.647	0.005
	Natural/Built	N 77.2	29.950	0.000	N 91.2	23.059	0.000	N 84.8	16.030	0.000	N 85.3	16.941	0.000
	Enclosed/Open	O 54.5	0.802	0.371	O 67.6	4.235	0.040	O 66.7	3.667	0.056	E 58.8	1.059	0.303

3. Discussion and Conclusion:

The interaction of architectural space and personal space is shaped by societal forms. The architectural space a person inhabits assists in drawing the boundaries of the personal space belonging to the individual. Limiting elements psychologically relax people. Ruddel and Hammitt (1987) revealed that people chose bounded regions. Most users of hospital gardens like the feeling of enclosure (Kaplan & Kaplan, 1978; 1990). Appleton revealed that the most commonly chosen views provide a chance of refuge and are close to bounding elements. Users chose spaces where they can easily see without being seen and that are distant from disturbing sounds (Campbell, 1994).

Generally, selections with openness and enclosure provided by natural elements were chosen by users, while selections with openness and enclosure provided by built elements were not chosen. Patients chose enclosure for activities without movement, while openness or enclosure was not important for activities involving movement. Medical faculty students provided responses similar to patients, while landscape architects generally chose open spaces.

According to the study results, among the four different selections offered to users for each space, apart from the 4th space called the back porch, they chose the natural-enclosed selection for all activity areas. As the 4th space is only used by patients and the activities proposed for this space can be completed together indoors, patients did not feel a need for enclosure in this space. When the choices of the non-patient groups are examined, choices differed on a space basis and it was revealed that landscape architects, especially, chose the natural-open selection more frequently. While areas with high visual prospect provide a feeling of control to users, fenced and secluded areas provide users with a feeling of safety (Appleton, 1990). Aygün and Erçin (2021) emphasized that patients need to be able to control social interaction in hospitals and the need to protect the privacy of patients. Whitehouse (1999) revealed that patients were anxious, vulnerable and depressed by unprotected spaces where they did not feel safe. For this reason, patients chose the natural-enclosed selection for nearly every space. Landscape architects generally chose selections with high visual prospect. This situation emphasizes the reality that landscape architects need to design hospital gardens by noting the desires and needs of patients, not in line with their own wishes. There is much variety among users of hospital gardens. However, the most important aim when organizing these areas should be to positively contribute to treatment of patients, which requires that areas be created in accordance with the personal space boundaries of patients, rather than other users. Patients do not wish to spend time in spaces which are not suitable for their personal space boundaries (Barnhart et al., 1998) and it cannot be expected that this type of space will provide any benefit in terms of therapy when they do not feel safe within the space. Personal space plays an important role in creating a safety zone in social relationships.

Bounding elements psychologically relax people. Ruddel and Hammitt (1987) revealed that people chose restricted regions. Schizophrenia patients have larger interpersonal distance, in other words personal space, compared to other people (King & Dixon 1996; Nechamkin et al. 2003). Physical environment is an important concept assisting in protecting patients in both affective and physical terms from the larger environment. Clinical observations show that schizophrenia patients have a more damaged capacity to form relationships with their environment and people (Wallace, 1984). Experimental studies show that chronic schizophrenic patients establish a larger interpersonal distance from surroundings than normal individuals. Patients have personal space boundaries which are over the desired social distance (Penn et al., 2000; Semple et al., 1999) and display lower social skill performance compared to other people (Hoffmann et al., 1998; Jackson et al., 1989). The physical environment is an important concept which assists in protecting them in affective and physical terms from their environment and the results of these studies are in parallel to the results of our study. As

patients have expanded personal space, enclosure is an important criterion which assists in distancing them from fears felt in relation to their environment.

When the study results are assessed in two different categories of natural-built and enclosed-open, for the natural-built category, the natural selections were chosen by both patients and healthy groups for nearly all spaces. When assessed according to the enclosed-open category, patients generally chose the enclosed selection for all spaces, apart from the 4th space called the back porch.

In order to reveal whether the personal space choices of patient differed compared to other user groups, each user group was investigated on the basis of enclosed values desired on a space basis and the patient choices were researched for whether differences were present or not (Table 4).

Table 4. Enclosed values desired by users for each activity area for the proposed open area therapy unit.

Frontyard Spaces	Patient	Visitor	Lands. Arch.	Med. faculty stud.
1. SPACE (seating nearby pool)	Enclosed	Indifferent	Open	Enclosed
6. SPACE (entrance and main road)	Open	Open	Open	Open
8. SPACE (winter garden)	Enclosed	Indifferent	Open	Indifferent
9. SPACE (seating wall)	Enclosed	Indifferent	Open	Indifferent
10. SPACE (front porch)	Open	Open	Open	Enclosed
Backyard Spaces				
3. SPACE (open lawn area-seating steps)	Enclosed	Enclosed	Open	Open
4. SPACE (back porch)	Open	Open	Open	Open
5. SPACE (private seating corner)	Enclosed	Enclosed	Enclosed	Enclosed
7. SPACE (working garden)	Open	Open	Open	Open
Front-back Spaces				
2. SPACE (calmness corner)	Enclosed	Open	Open	Open
11. SPACE (walking path)	Open	Open	Open	Open

Enclosed
 Open
 Indifferent

According to the results, patients did not choose openness for any activity area. For all activities completed in groups (seating by pool, winter garden, seating wall, open lawn area and calmness corner), enclosed spaces were chosen. They did not pay attention to openness and enclosed criteria for the front and back porches where indoor activities are completed in an outdoor space. Patients did not pay attention to the enclosed criterion for activities involving movement at the entrance, working garden and walking path, and chose suitable environments for the activities completed in these spaces. For the 5th space, called the private seating corner, all users chose the enclosed selections as this space was proposed to be an area where patients could be alone and think. For other activity areas, user groups apart from patients generally did not pay attention to the openness or enclosed criteria and choices were generally not different. Apart from the private seating area (5th space), visitors chose enclosed spaces for the open lawn area (3rd space), while medical faculty students chose enclosed spaces for the seating by the pool (1st space) and front porch (10th space), with enclosure not desired for any of the other spaces. Landscape architects did not want enclosure for any space and chose open selections for the front and back porches (10th and 4th spaces) and the calmness corner (2nd space). Visitors reported they wanted open spaces for the proposed activities in the working garden (7th space) and the walking path (11th space). A study of a psychiatric hospital by Sommer (1969) observed that when another person sat next to a patient on a bench, the patient rose and moved to another bench. Again, Deus and Becig (2006) determined that schizophrenia patients had larger personal space boundaries than normal people and were uncomfortable and left the space when someone else entered their personal space in shared activity areas. Appleton (1990) revealed that most users chose

enclosed spaces instead of open spaces in the hospital environment using the 'visual prospect-visual refuge' theory. Mealey and Theis (1995) investigated association between people's landscape choices and moods using the 'visual prospect-visual refuge' theory and found that people with cheerful, optimistic and energetic mood were identified to choose with places with high visual prospect, while those who felt stressed and worn out were identified to surround themselves with places with high visual refuge. Patient choices focusing on more enclosed spaces and the changes linked to activity groups are similar to the results of this study.

Barnhart et al. (1998) revealed that both personnel and patients chose natural and open spaces for passive activities like watching the view and other users, while they chose natural enclosed spaces for active activities like walking alone or with others and chatting. Thus, there was a correlation between behaviour choices and space choices and the study emphasized that there were significant similarities between patient choices and personnel choices. Our study results show that the patient chose enclosure according to whether the patients are moving or still within that activity space and that there were differences according to the activities to be completed in the space. However, in our study, if patients were in a still position within the space, in other words not moving, they wanted the personal space boundaries to be enclosed in order to feel safe, while if patients are not still at a fixed point, in other words moving, then they did not attach much importance to the enclosed criterion.

A study by Ulrich (1999) revealed that enclosed and natural areas were chosen for chatting and privacy, while open and natural areas were chosen for meditation and perspective. Again, studies by Reizenstein and Gran (1981) revealed that users chose enclosure for seating areas in hospital gardens. According to the results of our study, enclosed and natural areas were chosen for chatting and seating areas.

In hospitals, patient and waiting rooms should be places with high visual prospect, and there should be easy perception of spaces in the garden and garden entrances from these areas; thus, it is proposed that multiple stimulations are provided and users will gain information about the garden (Appleton, 1996; Aygün & Erçin, 2021). In our study, for the front and back porches, considered to reflect the waiting rooms in the indoor space into the outdoors, patients did not attach importance to enclosed criterion due to visual prospect. Whitehouse (1999) proposed that healing gardens should have strongly protected, surrounded areas creating very little feeling of hazard, and also areas permitting broad views. In our study, patient choices displayed a similar tendency.

In conclusion, when user choices are investigated according to the natural category among the four different selections created for each space determined within the open space therapy unit for Ataköy Psychiatric Hospital, all user groups participating in the survey (patients and non-patients) liked the natural selections for all spaces when generally assessed. However, differences were revealed on the basis of space and activity in terms of enclosure. Purcell et al. (1994) investigated the relationship between space choices in hospital gardens and diverse behaviour and determined that behaviour affected space choices and participants chose natural choices in selections between natural and built scales. Larsen (1992) found that schizophrenia patients liked more complicated and enclosed environments compared to people without schizophrenia, while both groups preferred natural choices according to the natural criterion. Whitehouse (1999) reported that it was very important that hospital gardens provide users with enclosed, secluded and shaded areas and thus users can remain alone for a short time, and distance themselves from things they don't want to see. As a result of interviews with patients, Whitehouse (1999) determined that users chose natural elements to create enclosed spaces and thus could relax and be calm in these areas. For this reason, Whitehouse (1999) recommended the use of plants to create enclosure in these areas. Research about seating areas in hospital gardens determined that both shrub and tree selections were chosen more often compared

to selections using only one of these and the reason for this was that users felt safer within enclosed spaces (Carpman & Grant, 2016; Paine et al., 1998). It is important that elements creating enclosure have qualities supporting multiple sensory stimulation. Another study revealed that plants used to create enclosure being dense and diverse plant types positively contributed to area choices. This study revealed that users chose areas with dense plants instead of places with a few trees and did not want to be observed by the environment. They reported that in addition to plants creating enclosure, they provided beauty, colour and shade and additionally were a source of visual interest (Carpman & Grant, 2016; Reizenstein & Grant, 1981). These judgements support the results of this study.

Funding: The research leading to these results received funding from [Karadeniz Technical University Scientific Research Projects] under Grant Agreement No [2006.113.003.1].

Conflicts of interest/competing interest: The authors declare that they have no known competing financial interests or personal relationships that could have appeared to influence the work reported in this paper.

Ethics approval: Approval was obtained from the ethics committee of the Karadeniz Technical University Medical Ethics Committee [2006-22] and necessary permissions were obtained from Trabzon Health Directorate.

Acknowledgments: This study was produced from the PhD thesis called 'Open Space Therapy Unit In Psychiatric Hospitals: A Case Study Of Ataköy Psychiatric Hospital' by CS under the supervision of MV.

REFERENCES:

- Akçayır M., & Akçayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review*, 20, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.11.002>
- Alp, A. V. (1993). An experimental study of aesthetic response to geometric configurations of architectural space. *Leonardo*, 26(2), 149-157. <https://doi.org/10.2307/1575901>
- Appleton J. (1990). *The symbolism of habitat: An interpretation of landscape in the arts*. London: University of Washington Press, p.114.
- Appleton, J. (1996). *The experience of landscape*. Revised edition, New York: John Wiley & Sons, p. 296.
- Aygün, A. H., & Erçin, Ç. (2021). Evaluation of hospital's emergency departments according to user requirements. *European Journal of Sustainable Development*, 10(1), 103-103. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2021.v10n1p103>
- Barnhart, S. K., Perkins, N. H. & Fitzsimonds, J. (1998). Behaviour and outdoor setting preferences at a psychiatric hospital. *Landscape and Urban Planning*, 42(2-4), 147-156. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(98\)00083-8](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(98)00083-8)
- Bitter, G., & Corral, A. (2014). The pedagogical potential of augmented reality apps. *International Journal of Engineering Science Invention*, 3(10), 13-17.
- Bower, M., Howe, C., McCredie, N., Robinson, A., & Grover, D. (2014). Augmented reality in education—cases, places and potentials. *Educational Media International*, 51(1), 1-15. <https://doi.org/10.1080/09523987.2014.889400>

- Campbell, M. H. (1994). *An informational approach to preference of urban waterspaces*. Los Angeles, CA.
- Carpman, J. R. & Grant, M. A. (2016). *Design that cares: Planning health facilities for patients and visitors*. Third Edition, San Francisco: Jossey-Bass, Chapter 8, pp. 173-311.
- Clay, G. R., & Daniel, T. C. (2000). Scenic landscape assessment: The effects of land management jurisdiction on public perception of scenic beauty. *Landscape and Urban Planning*, 49(1–2), 1–13. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(00\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(00)00055-4)
- Deus, V., & Begic, N. J. (2006). Personal space in schizophrenic patients. *Psychiatria Danubina*, 18(3-4), 150-158, from https://www.researchgate.net/profile/Natasa-Jokic-Begic/publication/6697189_Personal_space_in_schizophrenia_patients/links/54d5afd70cf25013d02b9db7/Personal-space-in-schizophrenia-patients.pdf
- Gür, Ş. Ö. (1996). *Mekan örgütlenmesi*. Trabzon: Gür Yayıncılık, p. 280.
- Hoffmann, H., Kupper, Z., & Kunz, B. (1998). Predicting schizophrenic outpatients' behavior by symptomatology and social skills. *Journal of Nervous and Mental Diseases*, 186(4), 214-222. https://journals.lww.com/jonmd/Fulltext/1998/04000/Predicting_Schizophrenic_Outpatients__Behavior_by.3.aspx
- Hull, R. B., & Stewart, W. P. (1992). Validity of photo-based scenic beauty judgements. *Journal of Environmental Psychology*, 12(2), 101–114. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80063-5](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80063-5)
- Jackson, H. J., Minas, I. H., Burgess, P. M., Joshua, S. D., Charisiou, J., & Campbell, I. M. (1989). Negative symptoms and social skills performance in schizophrenia, *Schizophrenia Research*, 2(6), 457-463. [https://doi.org/10.1016/0920-9964\(89\)90014-5](https://doi.org/10.1016/0920-9964(89)90014-5)
- Kaplan, S., & Kaplan, R. (1978). *Humanspace: environments for people*. Belmont: Duxbury Press, p. 480.
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (1990). Restorative experience: the healing power of nearby nature. In M. Francis & R.T. Hester (Eds.), *The meanings of gardens: Idea, place, and action* (pp. 238-243). Cambridge: MIT Press.
- Kerr, J., & Lawson, G. (2020). Augmented reality in design education: landscape architecture studies as AR experience. *International Journal of Art & Design Education*, 39(1), 6-21. <https://doi.org/10.1111/jade.12227>
- King, S., & Dixon, M. J. (1996). The influence of expressed emotion, family dynamics, and symptom type on the social adjustment of schizophrenic young adults. *Archives of General Psychiatry*, 53(12), 1098- 1104. doi:10.1001/archpsyc.1996.01830120028007
- Larsen, L. (1992). *Nature as therapy: An assessment of schizophrenic patients' visual preferences for outdoor environments*. Master Thesis, University of Guelph, Canada.
- Liu, S., & Huang, G. (2020). The ventilation improvement assessment of sky gardens-a case study of hysan place. In IOP Conference Series: *Earth and Environmental Science*, 440(5), p. 052033. IOP Publishing. doi:10.1088/1755-1315/440/5/052033.

- Lotfi, Y. A., Refaat, M., El Attar, M., & Salam, A. A. (2020). Vertical gardens as a restorative tool in urban spaces of New Cairo. *Ain Shams Engineering Journal*, 11(3), 839-848. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2019.12.004>
- Mealey, L., & Theis, P. (1995). The relationship between mood and preferences among natural landscapes: An evolutionary perspective. *Ethology and Sociobiology*, 16(3), 247-256. [https://doi.org/10.1016/0162-3095\(95\)00035-J](https://doi.org/10.1016/0162-3095(95)00035-J)
- Nasar, J., & Lin, Y. H. (2003). Evaluative responses to five kinds of water features, short communication. *Landscape Research*, 28(4), 441-450. <https://doi.org/10.1080/0142639032000150167>
- Nechamkin, Y., Salganik, I., Modai, I., & Ponizovsky, A.M. (2003). Interpersonal distance in schizophrenic patients: relationship to negative syndrome. *International Journal of Social Psychiatry*, 49(3), 166-174. <https://doi.org/10.1177/00207640030493002>
- Paine, R., Francis, C., Marcus, C.C., & Barnes, M. (1990). Hospital outdoor spaces. In C.C. Marcus, & C. Francis, (Eds.), *People places: Design guidelines for urban open spaces* (pp. 311-345), Second Edition, John Wiley & Sons: Canada.
- Palmer, J. F., & Hoffman, R. E. (2001). Rating reliability and representation validity in scenic landscape assessments. *Landscape and Urban Planning*, 54(1-4), 149-161. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(01\)00133-5](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(01)00133-5)
- Pasini, M., Berto, R., Brondino, M., Hall, R. & Ortner, C. (2014). How to measure the restorative quality of environments: The PRS-11. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 159, 293-297. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.12.375>
- Penn, D. L., Kohlmaier, J. R., & Corrigan, P. W. (2000). Interpersonal factors contributing to the stigma of schizophrenia: social skill, perceived attractiveness and symptoms. *Schizophrenia Research*, 45(1-2), 37-45. [https://doi.org/10.1016/S0920-9964\(99\)00213-3](https://doi.org/10.1016/S0920-9964(99)00213-3)
- Piga, B. E. (2017). Experiential simulation for urban design: from design thinking to final presentation. In B. E. A. Piga & R. Salerno (Eds.), *Urban Design and Representation* (pp. 23-36). Springer: Cham,
- Purcell, A., & Lamb, R. (1984). Landscape perception: an examination and empirical investigation of two central issues in the area. *Journal of Environmental Management*, 19(1), 31-63.
- Purcell, A. T., Lamb, R. J., Peron, E. M., & Falchero, S. (1994). Preference or preferences for landscape?. *Journal of Environmental Psychology*, 14(3), 195-209. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(94\)80056-1](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(94)80056-1)
- Reizenstein, J. E., & Grant, M. A. (1981). Patient and visitor preferences for outdoor courtyard design. Unpublished Research Report, Patient and Visitor Participation Project, Office of Hospital Planning, Research and Development, University of Michigan, Ann Arbor.
- Ruddell, E. J., & Hammitt, W. E. (1987). Prospect refuge theory: A psychological orientation for edge effect in recreation environments. *Journal of Leisure Research*, 19(4), 249-260. <https://doi.org/10.1080/00222216.1987.11969696>
- Sakıcı, Ç. (2009). *Open space therapy unit in psychiatric hospitals: A case study of Ataköy Psychiatric hospital*. PhD Thesis, Karadeniz Technical University, Trabzon, Turkey.

- Sakıcı, Ç., & Var, M. (2014). A visual perception effect assessment of some large and broad-leaved trees under different lighting arrangements. *Architectural Science Review*, 57(2), 139-146. <https://doi.org/10.1080/00038628.2013.840258>
- Semple, S. J., Petterson, T. L., Shaw, W. S., Grant, I., Moscona, S., & Jeste, D. V. (1999). Self-perceived interpersonal competence in older schizophrenia patients: The role of patient characteristics and psychosocial factors. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 100(2), 126-135. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1999.tb10833.x>
- Sommer, R. (1969). *Personal Space. The Behavioral Basis of Design*. New Jersey, p. 176.
- Suresh, K., Thomas, S. V., & Suresh, G. (2011). Design, data analysis and sampling techniques for clinical research. *Annals of Indian Academy of Neurology*, 14(4), 287-290. doi: 10.4103/0972-2327.91951
- Ulrich, R. S. (1999). Effects of gardens on health outcomes: Theory and research. In C. C. Marcus, & M. Barnes, (Eds.), *Healing gardens: Therapeutic benefits and design recommendation* (pp. 27-86). John Wiley & Sons: Canada.
- Torbati, H. E. (2018). The role of environmental graphic in the identification of urban public spaces. *Civil Engineering Journal*, 4(8), 1949-1954. doi: 10.28991/cej-03091129
- Uzunboylu, H., & Yıldız, E. P. (2016). Augmented reality research and applications in education. *New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences*, 11, 238-243. Available from: www.prosoc.eu
- Wallace, C. J. (1984). Community and interpersonal functioning in the course of schizophrenic disorders. *Schizophrenia Bulletin*, 10(2), 233-257. <https://doi.org/10.1093/schbul/10.2.233>
- Whitehouse, S. L. (1999). *Healing gardens and coping with stres at a children's hospital: A multimethod evaluation*. PhD Thesis, The University of Utah, Utah.
- Zhao, X. (2021). Application of 3D CAD in landscape architecture design and optimization of hierarchical details. *Computer-Aided Design & Applications*, 18(S1), 120-132.



Çevre Hakkının Katılım Boyutu: İklim Kriziyle Mücadelede Sağlıklı Kentler Hareketinin Rolü

Participation Dimension of the Right to Environment: The Role of the Healthy Cities Movement in Combating the Climate Crisis

Duru Şahyar Akdemir¹

Öz

Son dönemde tek tek kişilerin ve dünya gezegeninin karşı karşıya kaldığı en önemli sorun iklim krizidir. İklim krizi insan hakları içinde kapsam bakımından çokça tartışılmalı çevre hakkının da bir ihlalidir. İklim konusunda yaşadığımız sorunlar dinamik bir sürecin doğal bir sonucu olarak gerçekleşmemekte, insanların "benmerkezci" davranışları nedeniyle hastalanan suyun, toprağın ve havanın artık insanları besleyemez ve hatta onlara zarar verir hale gelmesiyle ortaya çıkmaktadır. Çevre hakkı bağlamında bir insan hakkı ihlali olarak yorumlanabilecek iklim krizi ile mücadelede hem ulusal hem de uluslararası alanda ortaya çıkan önemli bir mevzuat bulunmaktadır. Bu mevzuatın uygulayıcıları ise hem kamu otoriteleri hem sivil toplum örgütleri ve hem de tek tek bireylerdir. Sağlıklı Kentler Hareketi de bu hakkın korunmasında önemli bir gelişme olarak yorumlanabilir. Bu çerçevede çalışmada iklim krizi, çevre hakkının ihlali olarak ele alınacaktır. Bu ihlalin ortadan kaldırılması ve iklim kriziyle mücadelede çevre hakkının katılım boyutuyla Sağlıklı Kentler Hareketinin rolüne değinilecektir. Türkiye örneğinde Sağlıklı Kentler Birliği incelenerek, birlik faaliyetlerinin iklim kriziyle mücadele kapsamında analizi yapılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kamu Yönetimi, Katılım, Yönetişim, Çevre Hakkı, Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği

ABSTRACT

The climate crisis is the most important problem for both people and planet earth. The climate crisis is also a violation of the right to the environment. The problems we experience about climate do not occur as a natural result of a dynamic process. Due to people's "egocentric" behaviors, water, soil, and air have become sick and unable to feed people. Even water, air, and soil are now harming people. There is important legislation emerging both nationally and internationally in the fight against the climate crisis. The implementers of this legislation are both public authorities, non-governmental organizations, and individuals. "The Healthy Cities Movement" can also be interpreted as an important development in the protection of the right to the environment. In this context, in this study, the climate crisis will be discussed as a violation of the right to the environment. The study will mention the role of the Healthy Cities Movement with the participation dimension of the right to the environment. In the case of Turkey, the Healthy Cities Association will be examined, and the activities of the association will be analyzed within the scope of combating the climate crisis.

Keywords: Public Administration, Participation, Governance, Right to Environment, Turkish Healthy Cities Association

¹ Corresponding Author: Anadolu Üniversitesi İktisat Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, dsakdemir@anadolu.edu.tr, 0000-0003-2374-9770



GİRİŞ:

“Ya hiç ısırılmazsam bir elmayı ortasından?
Dünyaya bakamazsam ağacın dallarından?
Bir sabah uyanamazsam şarkısıyla kuşların?
Kokusunu hiç alamazsam yağmur yağmış toprağın?
Uyan anne! uyan baba! sadece senin değil dünya”²

İkinci Dünya Savaşı sonrasında geliştiği ifade edilen ve dayanışma hakları da adı verilen üçüncü kuşak haklardan bir tanesi de çevre hakkıdır. Çevre hakkı, 1960’lı yılları takiben birçok çevreci akımla³ birlikte tartışılır hale gelmiş, uluslararası düzenleme ve sözleşmeler aracılığıyla kendine uluslararası insan hakları mevzuatında yer edinmiştir. Çevre hakkının bu gündeme gelişinde en önemli faktör sanayileşme ile birlikte artan çevre sorunlarının yanında, İkinci Dünya Savaşı sonunda bağımsızlığını henüz kazanmış olan üçüncü dünya ülkelerinin demokrasi ve kalkınma konularındaki sorunlardır.⁴ Yine yaşanan insana dair sorunlar, barışa duyulan özlem de üçüncü kuşak hakların ortaya çıkışında etkili olan gelişmeler arasında sıralanabilir. Çevre hakkının korunması başkaca hakların da varlığına bağlı olarak gelişim göstermektedir. Haber alma hakkı, bilgiye erişim hakkı, dilekçe hakkı gibi katılım hakkı da doğrudan çevre hakkının korunması ile ilgili bir hak olarak karşımıza çıkmaktadır. Çevre hakkı, kişiler açısından bakıldığında hem bir hak hem de bir ödev görünümündedir. Bu nedenle çevre hakkının korunmasıyla doğrudan ilgili bir hak olarak sıralamış olduğumuz katılım hakkı da söz konusu hak ve ödevler açısından ele alınmalıdır. Hem çevre hakkından yararlanmak hem de çevre hakkını korumak yerel ve ulusal düzeyde oluşturulacak katılım mekanizmalarının varlığını zorunlu kılmaktadır.

Diğer taraftan 1988 yılında Avrupa’da 11 kent ile başlamış olan Sağlıklı Kentler Hareketinin arkasındaki temel motivasyon, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından geliştirilen ve sloganı “Herkes için sağlık” olan Sağlıklı Kentler Projesi’nin yerel düzeyde uygulanmasını sağlamak olmuştur. Zamanla Avrupa kıtasının tamamına yayılan ve başka kıtalara da taşan bir hareket olarak sağlıklı kentler hareketi, bugün bölgesel niteliğini küresel niteliğe taşımış bir insan hakları inisiyatifi olarak da ele alınabilir. Bu hareketin içinde Türkiye’yi temsilen 81 tane belediye bulunmaktadır. Türkiye’de “sağlıklı kentler” tarafından oluşturulan “Sağlıklı Kentler Birliği” ise 2004 yılında kurulmuştur. Sağlıklı kentler çevre hakkının da kapsamına giren birçok konuda faaliyetler göstermektedir. Sağlıklı Kentler Birliği’nin son dönemde odaklandığı bir önemli sorun da küresel iklim krizidir.

Konulara ilişkin yapılan literatür araştırmasında iklim krizi, çevre hakkı, sağlıklı kentler konularında birçok önemli çalışma ile karşılaşmıştır. Bu çalışmalardan bazıları çevre hakkına bazıları iklim krizi ve çevre konusuna ve bazıları da sağlıklı kentler konusuna değinmektedir. Bu çerçevede söz konusu konuları birlikte ele alacak bir çalışma olarak mevcut araştırmanın bu bağlamda literatüre katkı sunacağı düşünülmektedir.

Çalışmada, bir insan hakkı sorunu olarak iklim krizi konusu “Sağlıklı Kentler Birliği” özelinde nitel araştırma yöntemleri arasında yer alan “doküman incelemesi” tekniği ile araştırılmıştır. Araştırma, Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği web sayfasında yer alan stratejik plan ve faaliyet raporları çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın temel araştırma sorusu: İklim krizi konusu ilgili belgelerde ne şekilde yer alıyor? İnsan haklarını ihlal eden bir olgu olarak iklim krizi ile mücadele konusu belgelere ne şekilde yansımıştır? şeklinde ifade edilebilir.

² Nil Karaibrahimgil’in “Uyan Anne, Uyan Baba” adlı şarkısının sözleri.

³ Bu konuda bkz. Keleş, 2016: 307-308

⁴ Bu konuyla ilgili kapsamlı bir çalışma olarak bkz: Keskinok, 2016.

Bu kapsamda çalışmanın çıkış noktası bir insan hakkı olarak çevre hakkıdır. İlk bölümde çevre hakkı, çevre hakkının katılım boyutu ve iklim krizinden söz edilecektir. Zira insan haklarının açık şekilde ihlali olarak değerlendirilen iklim krizi, bu çalışmanın da temel sorun alanı olarak belirlenmiştir. İkinci bölümde ise Sağlıklı Kentler ve iklim krizi konusu gerçekleştirilen araştırma ile birlikte ele alınarak, incelenmiştir. Sonuç bölümünde ise iklim kriziyle mücadele ve “Sağlıklı Kentler Birliği” ilişkisi araştırma ile elde edilen bulgular da dikkate alınarak değerlendirilmiştir.

1. Çevre Hakkı ve Katılım ile İklim Krizi

Çevre hakkı, Mengi ve Turan (2013: 83) tarafından da ifade edilmiş olduğu gibi “herkesin sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşamaya hakkı olduğu” şeklinde dile getirilebilir. Böylece “sağlıklı ve dengeli” bir ortama sahip olmayı engelleyen her türlü gelişme ve olay çevre hakkının ihlali olarak yorumlanabilir. Bu durumda iklim krizi herhangi bir yorum ya da çıkarıma ihtiyaç kalmaksızın açık bir şekilde çevre hakkının ihlali olarak kabul edilebilir. İklim krizinin insan haklarını nasıl ihlal ettiği konusunda Kanada’da yaşanan bir örnek oldukça çarpıcıdır. 2021 yılının kasım ayında basına yansıyan bir habere göre Kanada’da bir doktor kendisine başvuran ve “nefes almada zorluk yaşayan” hastasına “iklim değişikliği teşhisi” koymuştur. Aynı doktor hastalıklarla ilgili olarak sadece şikâyetleri ortadan kaldırmaya yönelik uygulamaların yeterli olmadığını “tıpta ilerleme” kaydedebilmek için sorunların kaynaklarının bulunması gerektiğini dile getirmiştir (URL 1). Bu bölümde çevre hakkı ve iklim krizi, söz konusu hakkın korunmasında rolü olan aktörlerin incelenmesine zemin teşkil etmesi bakımından kavramsal açıdan ele alınacaktır.

1.1. Çevre Hakkının Kapsamı ve Katılım

Bektaş (2016: 231), “Kültürel, Güzelduyusal Kirlenme” başlıklı yazısında kendi mahallesinde yaşanmış çok basit ve yaygın ancak bir o kadar da çirkin ve talihsiz bir olaydan söz etmektedir. Yazar, mahallerinde yaşayan, “kültürlü” ve hatta mahallenin yanı sıra koca kentin de en “kültürlü” kişilerinden biri olarak görülen bir avukatın mahallelilerin “abdest alacak denli temiz tuttukları” dereye tuvalet giderini bağlayan ilk kişi olduğunu ifade etmektedir. Bektaş, avukatın o mahallede yetişmediğini, çevresine yabancı olduğunu dolayısıyla “yabancı olduğu çevrenin” onun sorunları arasında yer almadığını belirtmiştir. Bu durumda avukatın okumuş ve yasalara hâkim oluşu(!) ile yönetsel kararların merkezi aktörler üzerinden şekillenmesi söz konusu olaya karşı mahallelilerin tavır almasını da engellemiştir. Bektaş (2016: 232-233), “İnsanoğlu bir kez kendi çevresiyle ilgili kararların oluşturulmasına katılamaz oldu mu, yabancılaşır gider oraya!” ifadesinde bulunarak çevrenin, suyun, havanın kirlenmesinin insanın “yaşam savaşının” temel meseleleri olduğunu dile getirmekte ve sormaktadır: “Kararların oluşmasına katılmadığı bir çevrede bu savaşımı nasıl kazanır insanoğlu, kendini nasıl üretir?”.

İnsan haklarının tarihsel gelişimine bakıldığında ilk sırada sivil ve siyasi haklar sonrasında da ekonomik ve sosyal hakların gündeme gelmiş olduğu görülmektedir. Üçüncü sırada gündeme gelen ve üçüncü kuşak hakları olarak adlandırılan haklar ise II. Dünya Savaşı akabinde tartışılmaya başlamıştır (Ayrıca bkz. Shelton, 1991: 122-125). Bu hakların ortaya çıkışında etkili olan iki etkenden söz edilmektedir. Bu etkenlerin ilki “kültürel grupların kimliklerini koruma çabası” olarak ifade edilirken ikincisi ise “bilimsel ve teknik ilerlemenin yarattığı sorunlar” olarak dile getirilmektedir (Uygun, 2019: 501). Bu bağlamda kişilerin sahip oldukları sivil ve siyasi hakları ile ekonomik, sosyal ve kültürel hakları onların “kültürel kimliklerini” koruma konusunda yetersiz kalmıştır. Yine insanlar arasındaki kalkınma ve gelir farklılıkları, gelişmişlik farklılıkları ile çevre sorunları üçüncü kuşak hakları çıkışında etkili olan sorunlardır (Uygun, 2019: 502). Bu hakları kendinden önce gelen haklardan ayıran en önemli nokta, üçüncü kuşak hakları dayanışmayı gerektiren hakları olmasıdır (Ayrıca bkz: Kanlı ve Küpeli, 2021). Üçüncü kuşak hakları talep ettiği şey kişinin tek başına gerçekleştirebileceği ya da devletin tek taraflı önlemlerle koruyabileceği nitelikte istemler değildir. Örneğin barış hakkı, çevre hakkı, kalkınma hakkı gibi hakların gerçekleşmesi ve korunması ancak tüm aktörlerin ya da farklı bir tabirle paydaşların dayanışmasına bağlıdır (Mengi ve Turan, 2013: 87). Barış hakkı, çevre hakkı, kalkınma hakkı gibi

üçüncü kuşak haklar “hak sahiplerinin katılımına açık, onları da sorumlu kılan bir hak” olarak değerlendirilmektedir (Mengi ve Turan, 2013: 82). Bu noktadan hareketle çevre hakkının yararlanıcıları, “bireyler, bireylerin oluşturduğu gruplar, kamu kurumları, özel kuruluşlar, devletler, halklar”, “gelecek kuşaklar” olarak sıralanmaktadır. Diğer yandan hakkın sorumluları ise aynı şekilde “bireyler, bireylerin oluşturduğu gruplar, kamu kurumları, özel kuruluşlar, devletler, halklar” olarak ifade edilebilir. Bu doğrultuda çevre hakkının taşıyıcıları bu hakkın hem sahibi hem de sorumlusu konumundalardır (Ayrıca bkz. Gemalmaz, 2011: 234-235).

Çevre hakkı Keleş (2013: 29)’in ifadesiyle “insanların çevre konusundaki menfaatlerinin korunması ve geliştirilmesi” olarak ele alınmaktadır. İnsan hakları ilkeleri hem muamele görme hem de muamele etmeye ilişkin ilkelerdir (Kuçuradi, 2007: 67). Bu bağlamda insan hakları ilkeleri kabaca hem bize nasıl davranılacağını belirlerken diğer taraftan da biz nasıl davranmalıyız sorusuna yanıt veren ilkelerdir. Çevre hakkı konusunda da bu hakkın yararlanıcısı olarak hakkın korunması kişinin “muamele görme” şeklini belirlerken hakkın korunması konusundaki yükümlülük de bu hakkın “muamele etme” boyutunu ifade eder. Kaboğlu (1991: 48) da “uyumlu ve dengeli bir çevreden yararlanabilme hakkı” kapsamında hakkın “korunmasına katılma hakkı” ve “yükümlülüğü” konularının gündeme geldiğini ve bu bağlamda hakkın “yurttaşı edilgen konumdan çıkartarak sorumlulukların paylaşılmasını katılım yoluyla” gerçekleştirdiğini dile getirmektedir (Ayrıca bkz. Hamamcı, 1983-1984: 175-176). Edilgin konumdan çıkararak etkin konuma gelen hak öznelere açısından çevre hakkının katılım boyutu ön plana çıkmaktadır. Bu konuda Hamamcı (2013: 63) Aarhus Sözleşmesine atıfla “bilgiye ulaşma, karar mekanizmasına katılma, yargıya başvurma” haklarının çevre hakkı kapsamında güvenceye alındıklarını dile getirmektedir (Ayrıca bkz. Turgut Yılmaz, 2004: 18; Shelton, 1991: 117; Déjeant-Pons, 2002:23; Savaşan, 2021: 60). Diğer taraftan Mengi ve Turan (2013: 87-88) da çevre hakkının gerçekleşmesinde “bilgiye erişim hakkı”, “dernek kurma hakkı”, “derneklere üye olma hakkı”, “toplantı ve gösteri hakkı” ile “dilekçe hakkının da gerçekleşmesi” gerektiğini dile getirmiştir. Yazarlar bu haklarla çevre hakkının onsuz olmaz unsuru olarak “katılım” hakkının gerçekleştiğini ifade etmişlerdir. Son olarak Kaboğlu (1991: 20) tarafından da belirtildiği gibi çevreyi kirletenlere bakıldığında bunların daha çok “ekonomik güçler” ve “kamu kuruluşları” olduğu görülmektedir. Bu nedenle sadece bireysel düzeyde sorunun çözülmesi mümkün görünmemektedir. Zira çevrenin korunması konusunda gerçekleştirilen çalışmalar ve çevre hakkının korunmasına yönelik yapılan düzenlemeler birçok açıdan toplumsal grupları ve “yurttaş girişimlerini” ön plana çıkarmıştır (Kaboğlu, 1991: 20). Bu ilişkinin çevre hakkı bağlamında önemli bir diğer hak olarak “örgütlenme hakkı” konusunu gündeme getirdiğini belirten yazar, yine bu hakkın gerçekleşmesinde “usule ilişkin” birtakım hakların varlığına işaret etmektedir. Kaboğlu, “bazı hakların uygulamaya geçirilmesi kolay olmadığından “usuli” haklarla somutlaştırılması” gerektiğinden söz ederken bu “usuli” hakların çevre hakkının gerçekleşmesi için “önkoşul” niteliğine haiz olduğunun altını çizmektedir. Kaboğlu (1991: 62) tarafından çevre hakkı konusunda “usuli” ve “prosedürel” olarak sıralanan bu haklar: Haber alma hakkı, katılma hakkı ve başvuru hakkıdır.

Diğer taraftan Keleş (2013: 31) çevre hakkının korunmasında hem merkezi yönetimlerin hem de yerel yönetimlerin “tüzel ve etik” bakımlardan sorumluluk sahibi olduklarının altını çizmektedir. Yazar, ayrıca “sivil toplum örgütü” ve “kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşları” arasında iş birliğinin ve yurttaşların da “çevre bilinci” geliştirilmesi açısından önemine dikkat çekmektedir.

1.2. Çevre Hakkının İhlali Olarak İklim Krizi

“Küresel ısınma”, “iklim değişikliği” gibi terimler günümüzde yerini “iklim krizi” terimine bırakmıştır. Bu terimler arası geçiş, bizlere durumun yıllar içinde daha da kötüleştiğinin adeta bir göstergesidir. Her ne kadar literatürde yer alan birçok kaynakta iklim temelli sorunlar halen “iklim değişikliği” terimiyle karşılık buluyorsa da çalışmada iklim temelli sorunların insan haklarını ihlal eden boyutu üzerinde durulacağı için “iklim krizi” teriminin kullanımı tercih edilmiştir.

İklim krizi, yerkürenin ısınması ve iklimin değişmesi anlamına gelmektedir. Daha önce de ifade edilmiş olduğu gibi bu değişim doğal faktörler sonucu oluşmamıştır: Bu değişim “insan etkinliklerinin” bir

sonucu olarak ortaya çıkmıştır. “Fosil yakıtların kullanımı, arazi kullanımı değişiklikleri, ormansızlaştırma ve sanayi süreçleri” sonucunda ortaya çıkan sera gazlarındaki artış, “doğal sera etkisini” güçlendirmiş ve yerkürenin ısı artmıştır. Bu artış da iklimin insan yaşamını tehdit eder ölçüde değişimiyle sonuçlanmıştır (URL 2; Ayrıca bkz. Hun, 2016: 52-55; Çoban, 2016). Yurtcanlı Duymaz (2019: 491), doğal çevrenin kişilere “onurlu ve refah içinde yaşam” için gerekli koşulları sağladığını ifade etmekte ve “yaşanabilir çevresel koşulların” sürdürülebilirliğinde de “iklim sistemlerinin” önemine dikkat çekmektedir. İklimin değişimiyle ortaya çıkan etkileri “acil ve doğrudan tehdit” yaratan unsurlar ve “zamanla gelişen çevresel bozulma süreçleri” olarak ikiye ayıran yazar, her iki etkinin de “temel insan haklarının kullanımı” ve hakların korunmasına ilişkin önemli bir “tehdit” oluşturduğunu belirtmektedir (Yurtcanlı Duymaz, 2019: 492).

İklim krizi öncelikle sebep olduğu fırtınalar, seller, su taşkınları, aşırı sıcaklık, kuraklık ve yangınlar gibi nedenlerle insanların yaşamlarını ve sağlıklarını tehdit etmekte ve insanın en temel hakkı olan sağlıklı yaşama ve hatta yaşama hakkını ihlal etmektedir. Her yıl binlerce kişinin yaralandığı, hastalandığı, iklim krizine bağlı olaylarla yaşamının sona erdiği bilinmektedir. Yine sel, kasırga, su taşkınları, orman yangını, kuraklık gibi nedenlerin insanları evlerinden ettiği dolayısıyla barınma hakkı kapsamında haklarının ihlal edildiği bilinmektedir. Ayrıca buzların erimesi, deniz seviyesinin yükselmesi gibi nedenlerin “su kaynaklarının” kalitesini olumsuz yönde etkilediği, “şiddetli hava olaylarının” “kirli suyu açığa çıkararak” su ile bulaşan hastalıkları artırdığı bilinmektedir (URL 3). Örneğin Dünya Meteoroloji Örgütü Genel Sekreteri vermiş olduğu bir röportajda kuzey kutbundan sonra en fazla ısınan bölgenin Akdeniz bölgesi olduğunu ve bu nedenle de 2021 yılının yaz aylarında İspanya, Türkiye, Yunanistan ve Portekiz’de önemli orman yangınlarına rastlanmış olduğunu ifade etmiştir. Genel sekreter, bu yangınların önümüzdeki dönemlerde de görüleceğini çünkü “negatif trend ve iklim (değişikliği)” meselelerinin artış göstereceğini dile getirmiştir (Anadolu Ajansı, 2021). Yine “Türkiye 2020 Yılı İklim Değerlendirmesi” Raporuna göre Türkiye için “2020 yılı 984 ekstrem olay sayısı ile en fazla ekstrem olay yaşanan yıl olmuştur. 2020’de kaydedilen ekstrem olayların çoğu %30 ile şiddetli yağış/sel, %27 ile fırtına ve %23 ile dolu olmuştur.” (Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2021: 2). Son olarak “Tek Sağlık Bakış Açısıyla İklim Değişikliği ve Covid-19 Pandemisi” adlı bilgi notunda “iklim değişikliğinin 2030-2050 yılları arasında her yıl 250 bin ölüme neden olacağı” beklentilerinden söz edilmektedir (Çevre ve İklim için İş Birliği Projesi, 2021).

Bunların dışında iklim krizi dünya üzerindeki eşitsizliği daha da derinleştirmektedir. Bu eşitsizlik ekonomik bakımdan zengin olan ülkeler ile zengin olmayan ülkeler arasında, dezavantajlı gruplar arasında ve nesiller arasında açık şekilde görülmektedir. Örneğin Özçelik (2021) tarafından aktarılan verilere göre “Birleşmiş Milletler (BM) iklim krizi nedeniyle yerlerinden edilenlerin yüzde 80’inin kadınlar olduğunu” ve “iklim krizine bağlı felaketlerde, kadınların ve çocukların ölüm riski erkeklere göre 14 kat daha fazla” olduğunu belirtmiştir. Alemdar ve Ürgen (2021) çalışmalarında 2005 yılında yaşanan “Katrina kasırgasından en çok etkilenen kişilerin” “siyahi kadınlar” olduğunun altını çizmektedir. Yazarlar ayrıca ve 1991 Bangladeş’te yaşanan kasırga neticesinde hayatını kaybeden kadınların oranının “erkeklerden neredeyse 5 kat fazla” olduğunu dile getirmişlerdir. Bu durumun nedeni olarak ise kültürel normlar nedeniyle kadınların tek başlarına dışarı çıkamamaları, kasırgaya yönelik uyarılardan haberdar olmamaları ve kendilerini evden çıkaracak bir erkek beklemeleri olduğu ifade edilmiştir (Alemdar ve Ürgen, 2021). UNICEF eski Genel Direktörü Anthony Lake 2015 yılında yapmış olduğu bir açıklamada da iklimle ilgili sorunlardan “en az sorumlu olanlar bugünün çocuklarıdır.” ifadesinde bulunurken maalesef ki günümüzde iklimi olumsuz etkileyen her türlü faaliyetten ise en fazla etkilenecek olanların bugünün çocuklarının çocukları olduğunu dile getirmiştir (UNICEF, 2015). Benzer şekilde Yurtcanlı Duymaz (2019: 493-505) da iklim krizi ile insan haklarının korunması konusuna değindiği çalışmasında iklim değişikliklerinin insan ayırmaksızın herkesi ve gelecek nesilleri negatif yönde etki yarattığını ifade etmekle birlikte özellikle “kırılgan” grupların bu değişikliklerden daha fazla etkilendiğini belirtmiştir (ayrıca bkz. Çoban, 2016: 22-28). Yazar, çalışmasında “yaşama ve hayatta kalma hakkı”; “sağlık hakkı”; “temel ihtiyaçların karşılanması ve

yeterli yaşam standardı hakkı”⁵; ”halkların kendi kaderlerini tayin etme ve gelişme hakkı”; ”sağlıklı, güvenli, temiz, dengeli bir çevrede yaşama hakkı” şeklinde ifade bulan ”çevre hakkı”; ”usule ilişkin haklar” olarak sıralanan bilgilendirme, katılım ve yargıya başvurma hakları ve ”dezavantajlı grupların hakları olarak sıraladığı hakların iklim değişiklikleriyle doğrudan etkilendiğini dile getirmektedir. Ancak yazarın (2019: 494) da belirtmiş olduğu gibi tüm insan hakları birbirine bağlıdır ve bir bütünlük içindedir. Bu nedenle bir hakkın ihlalinin bir diğer hakkın gerçekleşmesine de engel teşkil ettiği unutulmamalıdır.

Peki iklim kriziyle mücadelede kimler sorumludur? Konuya ilişkin Uluslararası Af Örgütü Genel Sekreteri Kumi Naido’nun sözleri şöyledir: ”İklim değişikliği insan haklarından faydalanma imkânımız üzerindeki yıkıcı etkileri nedeniyle değil, insan kaynaklı bir olgu olduğu için de bir insan hakları meselesidir ve etkileri devletler tarafından azaltılabilir.” (URL 3). İklim kriziyle başa çıkmada devletlerin rolü kadar, kişilerin, kişilerin rolü kadar sivil toplumun, herkesin, her bir örgütlenmenin sorumluluğu bulunmaktadır.

1.3. Uluslararası ve Ulusal Mevzuatta Çevre Hakkı ve İklim Krizi

BM Genel Kurulu’nda 2022 yılının temmuz ayında gerçekleşen toplantıda ”temiz, sağlıklı ve sürdürülebilir çevreye erişim” (access to a clean, healthy and sustainable environment) ”evrensel bir insan hakkı” olarak kabul edilmiştir. Konuya ilişkin yaptığı değerlendirmede BM Çevre Programı Yürütme Direktörü Inger Andersen ”doğayı, temiz havayı ve suyu veya istikrarlı bir iklimi kimse bizden alamaz, en azından savaştan” ifadesinde bulunmuş ve Genel Kurul kararının tarihi önemde olduğunu söylemiştir (UN Environment Programme, 2022). Ancak 2022 yılında bu kararın alınmasına kadar geçen süreçte önemli bir takım kilometre taşları bulunmaktadır. Bu bölümde söz konusu kilometre taşlarından söz edilecektir.

Çevre hakkının uluslararası mevzuattaki yerine bakıldığında karşımıza çıkan temel belgeler, ”Stockholm Bildirisi”, ”Dünya Doğa Şartı”, ”Afrika İnsan ve Halkaların Hakları Sözleşmesi”, ”Rio Bildirisi” ve ”Aarhus Sözleşmesi” olarak sıralanabilir (Kaboğlu ve Özalp, 2021: 288). Kısaca bu belgelere bakacak olursak:

”Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı” aralarında Türkiye’nin de olduğu 113 ülkenin katılımıyla 5 Haziran 1972 tarihinde İsveç’te gerçekleşmiştir (Hamamcı, 2016: 450). Bu Konferans neticesinde yayınlanan Stockholm Bildirisi ile çevre hakkı hukuki bir nitelik kazanmış ve hak ilk kez uluslararası mevzuata dâhil olmuştur (Duymaz, 2012: 122; Duymaz, 2017: 580). Bildiri’nin ilk maddesinde kişinin onuruna ve esenlik içinde yaşamasına uygun bir çevrede yaşaması ve bu çevrede ”özgür” ”eşit” ve ”kaliteli” yaşam imkânlarına sahip olması gerektiği ifade edilmiştir (TBB, 2014: 67). Bildiri’nin ikinci maddesi de çevrenin korunması ve geliştirilmesi hakkındadır. Bu maddede çevrenin korunmasının ve geliştirilmesinin, refah ve kalkınma açılarından önemine değinilmiştir. Ayrıca bu maddede çevrenin korunması ve geliştirilmesi konusunun tüm ”hükümetlerin görevi” olduğu ifade edilmiştir (TBB, 2014: 67). Bu bağlamda Sözleşme ”insan hakları ve çevre arasındaki bağlantıyı tanıyan ilk uluslararası belge” olarak görülmektedir (EU Parliament, 2021: 1).

”Dünya Doğayı Koruma Birliği” (IUCN)’nin de etkisiyle BM tarafından gerçekleştirilen ikinci toplantı neticesinde ortaya çıkan belge ”Dünya Doğa Şartı” adlı belgedir (Pallemaerts, 1997: 615). Bu belgenin ortaya çıkışında başta Zaire olmak üzere ”gelişmekte olan” ülkelerin büyük payı bulunmaktadır. Zira 1975’te gerçekleşen ”Uluslararası Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği” toplantısının 12. Genel Kurul’unda bir ”Doğa Şartı” hazırlanması fikri Zaire (bugünkü adıyla Demokratik Kongo Cumhuriyeti) Devlet Başkanı Mobutu Seso Seko’dan gelmiştir (Wood, 1985: 997-998). Ayrıca 1982 yılında ”Birleşmiş Milletler Çevre Programı Yönetim Kurulu” toplantısında Başkan Mobutu, ”orman kanununun

⁵ Bu hakkın kapsamında su hakkı, beslenme hakkı ve barınma hakkı yer almaktadır (Yurtcanlı Duymaz, 2019: 495-497)

geçerli olduğu” günlerin geçmişte kaldığını ve tüm insanlığın “yaşadıkları yer” yanında “küresel mirası” da korumakla görevli olduklarını belirtmiştir (Pallemaerts, 1997: 615). Bu gelişmelerle birlikte toplantı sonrasında BM Genel Kurulu tarafından “Dünya Doğa Şartı” kabul edilmiştir. Şart’ta insanın doğanın bir parçası olduğu ve yaşamın devamının doğanın işleyişine bağlı olduğu belirtilmektedir. Şart’ta sıralanan genel prensipler kısaca; doğaya saygı gösterilecek, genetik canlılık korunacak, nesli tükenmekte olan habitatlar özel korunma sağlanacak, insanlar tarafından kullanılan kaynaklarda sürdürülebilirlik gözetilecek, doğa savaş gibi etkiler karşısında korunacak, doğanın korunması sosyal ve ekonomik kalkınma faaliyetlerinde dikkate alınacak, kaynaklar tasarruflu kullanılacak şekilde ifade edilebilir (World Charter for Nature, 1982).

1986 yılında yürürlüğe giren “Afrika İnsan ve Halkların Hakları Şartı” Afrika’nın bütünleşmesinin siyasi boyutu açısından çok önemli bir gelişme olarak kabul edilmektedir (Gemalmaz, 1987: 133). Temelleri 1961 yılında yapılan “Birinci Afrikalı Hukukçular Kongresi”nde atılan (Gemalmaz, 1987: 133) Şart, “Afrika Birliği” Örgütü’nce 1981 yılında onaylanmıştır. Şart’ın 24. Maddesi şöyledir: “Bütün Halklar, gelişmelerine uygun olarak tatmin edici ve bütünleyici bir çevre hakkına sahiptirler.” (Afrika İnsan ve Halkların Hakları Şartı, 1985; ayrıca bkz. Shelton 2011: 267).

Stockholm’de gerçekleşen Çevre Konferansı’ndan 20 sene sonra Brezilya’da Rio de Janerio şehrinde gerçekleşen “Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı” geçen sürenin değerlendirilmesi ve gelecek planlarının geliştirilmesi amacıyla yapılan bir konferanstır (Hamamcı, 2016: 451). Konferans’ın “Stockholm Konferansı’ndan sonraki en büyük çevre zirvesi” olduğu aktarılmaktadır (Alıca, 2011: 26). Kısa adıyla Rio Konferansı neticesinde ortaya beş farklı belge çıkmıştır.⁶ Bu belgelerden biri de “Rio Bildirisi”dir. 27 maddeden oluşan Rio Bildirisi, “çevre ve kalkınma” konularına odaklanmış ve ülkelerin hem “birbirleriyle” hem de “yerküre” ile olan ilişkilerini düzenlemeyi hedeflemiştir. Bilgi edinme ve katılım konularından da söz edilen Belge’de çevre ve kalkınmayla ilgili sorunlar için ulusal ve uluslararası iş birliğinin önemine dikkat çekilmiştir (Alada, Gürpınar ve Budak, 1993: 98-99).

“Çevresel Konularda Bilgiye Erişim, Çevresel Karar Verme Sürecine Halkın Katılımı ve Yargıya Başvuruya Dair Aarhus Sözleşmesi” ya da kısa adıyla Aarhus Sözleşmesi ise çevre hakkını tanıyan “ilk uluslararası sözleşme” olarak kabul edilmektedir (Kaboğlu, Özalp; 2021: 292). 1998 yılında imzalanan ve 2001 yılında yürürlüğe giren Sözleşme ile gündeme gelen “bilgiye erişim”, “karar alma sürecine katılım” ile “yargıya başvuru” hakları da çevre hakkının korunması açısından temel “güvenceler” olarak sıralanabilir (Duymaz, 2017: 600; Bilici, 2019: 25; Kaboğlu ve Özalp, 2021: 292;). Bu Sözleşme ile “insan hakları ile çevresel haklar arasındaki bağlantı” gözler önüne serilmiştir (Kaboğlu ve Özalp, 2021: 292).

Konunun iklim değişikliği boyutuna bakıldığında ise ilk girişimin 1992 yılında ortaya çıkan “Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi” (BMİDÇS) olduğu ve bu sözleşme ile de “küresel iş birliği rejimi” kurulduğu ifade edilmektedir (Savaşan, 2018: 72). 1992 yılında Rio de Janerio’da gerçekleşen “Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı” ile gündeme taşınan “Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi” 1994 senesinde uygulanmaya başlamıştır. Avrupa Birliği ile birlikte 196 tarafı olan Sözleşme’ye Türkiye, 2004 yılında taraf olmuştur (Dışişleri Bakanlığı; Savaşan, 2021b: 54). Bu Sözleşme’nin “dünyada iklim değişikliğiyle mücadelenin uluslararası hukuk bağlamında ilk temellerini” teşkil ettiği aktarılmaktadır (Kaboğlu ve Özalp, 2021: 286). Sözleşme, iklim değişikliğinin ortaya çıkışında daha fazla pay sahibi olan ülkeler ile diğer ülkeler arasında sorumlulukların gerçekleştirilmesi bakımından ayrıma gitmekte ve “sanayileşmiş” olarak tanımlanan ve atmosferde daha fazla sera gazı salınımına yol açan ülkelerin daha fazla sorumluluk yüklenmeleri gerektiğini ifade etmektedir (Kaboğlu ve Özalp; 2021: 286; UN, 1992).

⁶ Bu belgeler, “Gündem 21”, “Rio Bildirisi”, “İklim Değişikliği Sözleşmesi”, “Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi” ve “Orman ve Çölleşmeye İlişkin Metinler” olarak sıralanabilir (Hamamcı, 2016: 451).

Bu Sözleşme'nin yürürlüğe girmesinden üç yıl sonra i 1997 yılında Kyoto Protokolü kabul edilmiştir. Savaşan (2018: 72), bu Protokol ile devletlere yönelik yükümlülüklerin “daha somut ve ayrıntılı hale” getirilmiş olduğunu belirtmektedir. 1997 yılında Japonya-Kyoto’da düzenlenen Taraflar Konferansı (COP 3)’nda imzalanan “Kyoto Protokolü” 2005 yılında yürürlüğe girmiştir. Türkiye’nin bu belgeye taraf olma tarihi 26 Ağustos 2009’dur (Savaşan, 2021: 54). Protokol, sera gazlarına değinmekte, bu gazların salınımının düşülmesi konusuna odaklanmaktadır (Sadioğlu ve Ağıralan, 2020: 373). Protokol ile “sanayileşmiş ülkelere” yönelik “sera gazı azaltım yükümlülüğü” geldiği aktarılmakta ve iklim krizi ile bu krizle mücadele konusunda “en belirgin” ilerlemelerden birinin Kyoto Protokolü olduğu ifade edilmektedir (Öztürk ve Öztürk, 2019: 535, 538).

2012 yılının sonunda tamamlanan Kyoto Protokolü’nün ilk dönemini takiben “küresel iklim rejimi” hakkında “bir paradigma değişikliği” gündeme gelmiştir (Savaşan, 2018: 72). Bu değişiklik talebinin “somut ifadesi” ise “Paris İklim Sözleşmesi” olmuştur. BMİDÇS sonrasında 2015 yılında gerçekleşen 21. Taraflar Konferansı (COP 21) bünyesinde kabul edilen Paris İklim Sözleşmesi, 2016 yılında yürürlüğe girmiştir. Sözleşmede “iklim değişikliği” tüm insanlık için “ortak bir kaygı” unsuru olarak ele alınmış ve tarafların bu sorunla mücadele ederken temel hakları korumaları ve “cinsiyetler arası eşitlik, kadınların güçlendirilmesi ve kuşaklar arası adalet” gibi konularda sorumluluk bilinciyle hareket edilmesi gerekliliğinin altı çizilmiştir. Sözleşme’nin temel amacı iklim ısınmasını 2 derecenin altında bir seviyede tutmaktır (Yurtcanlı Duymaz, 2021: 43-44). Bu anlaşma, “açık bir insan hakları referansı içeren ilk bağlayıcı çok taraflı çevre anlaşması” olarak kabul görmektedir (EU Parliament, 2021: 1).

Türkiye açısından bakıldığında çevre hakkının anayasal düzeyde ele alındığı ve 2872 sayılı “Çevre Kanunu” ile de koruma altına alındığı görülmektedir. Anayasa’nın “Sağlık Hizmetleri ve Çevrenin Korunması” başlığını taşıyan 56. maddesi, “Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir” şeklindedir. Doğrudan çevreyle ilgili olan bu maddenin haricinde mülkiyet hakkını düzenleyen 35. maddenin ve “Kıyılar, Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır.” şeklinde ifade bulan 43. maddenin de “kamu yararı” konusundaki yaklaşımları bakımından çevre hakkı ile ilişkilendirilebileceği belirtilmektedir. Ayrıca tarım arazilerinin korunması konusundaki 45. madde ile toprağın verimli işletilmesi konusundaki 44. madde; konut hakkını kapsayan 57. madde; “tarih, kültür ve tabiat varlıklarının korunması” konusundaki 63. madde ve ormanların korunması konusuna değinen 168. ve 169. maddelerin de dolaylı olarak çevre konusuna odaklandıkları belirtilmektedir (Torunoğlu, 2018: 141-142; ayrıca bkz. Alica, 2011: 162).

2872 sayılı Çevre Kanunu ise 1983 yılında yürürlüğe girmiştir. Bu kanun, çevresel sorunlarda görülen artış ile zamanla “çevrenin öneminin” farkına varılması sonucunda 5491 sayılı “Çevre Kanunu’nda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” la değiştirilmiştir (Alica, 2011: 51). İlgili Kanunda, kanunun amacının “bütün canlıların ortak varlığı olan çevrenin, sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda korunmasını sağlamak” olduğu belirtilmiştir (5491 sayılı kanun, 2006). Alica (2011: 52), bu yasal düzenlemelerin yanında ilgili Kanun’un uygulanması amacıyla yönetmeliklerin hazırlanmış olduğundan ve idari düzenlemelerin de varlığından söz etmektedir.

2.Sağlıklı Kentler Hareketi ve Türkiye

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından sağlıklı kent, “sağlığın bilincinde” olan bu çerçevede sağlığı geliştirmeye yönelik çabalar içinde olan kent olarak ele alınmaktadır. Bu doğrultuda sağlıklı kentler sağlık konusunda hedefler belirleyen ve bu hedeflere ulaşmak için kararlılık gösteren kentleri nitelemektedir. Sağlıklı kentler, “fiziksel ve sosyal çevrelerini sürekli olarak yaratan”; “topluluk kaynaklarını” kişilerin potansiyellerini geliştirmeleri için ve kişilerin “birbirlerini karşılıklı olarak

desteklemeleri” amacıyla hareket eden kentlerdir. 20. yüzyılın son döneminde bir proje olarak ortaya çıkmış olan Sağlıklı Kentler Hareketi de bu bağlamda kentsel düzeyde kişilerin “sağlıklı yaşam” hakkının korunmasına ve bu doğrultuda farkındalık yaratılmasına yol açan önemli bir insan odaklı girişimdir. Bu bölümde söz konusu girişimin hem uluslararası hem de ulusal düzeyde gelişimine değinilecektir. Girişimin “insan odaklı” boyutu iklim krizi ile ilişkisinde incelenecektir (URL 4).

2.1. Sağlıklı Kent Kavramı ve Sağlıklı Kentler Hareketi

DSÖ tarafından yapılan tanıma göre sağlıklı kent; “sağlığı, sosyal refahı, eşitliği ve sürdürülebilir kalkınmayı” yerel düzeyde ortaya çıkan politikaların odağına yerleştiren şehirdir. Bu bağlamda sağlıklı kentlerde temel stratejilerin “sağlık ve esenlik hakkı, barış, sosyal adalet, cinsiyet eşitliği, dayanışma, sosyal içerme ve sürdürülebilir kalkınma gibi temel değerler” çerçevesinde geliştirildiği belirtilmektedir. Sağlıklı kentlerde “sektörler arası yönetim”, “katılım”, “sosyal uyum”, “evrensel sağlık sigortası” (universal health coverage) gibi prensipler de alınan kararları, geliştirilen politika ve stratejileri yönlendiren ilkeler arasında yer almaktadır (WHO, 2020: 4). Bu tanımlamalara baktığımızda sağlıklı kent tanımının bütüncül bir “sağlık hakkı”, “yaşama hakkı” ve “çevre hakkı” yaklaşımlarıyla ortaya konulmuş olduğunu görmekteyiz. Benzer şekilde Henden Şolt (2021: 18) da çalışmasında sağlıklı kent yaklaşımını dört boyutta incelemiştir. Bu çerçevede sağlıklı kent, “fiziksel açıdan sağlıklı kent”, “çevresel ve ekonomik açıdan sağlıklı kent”, “sosyal ve teknolojik açıdan sağlıklı kent” ve “kültürel açıdan sağlıklı kent” olarak ele alınabilir. İlk sırada kentin temizliği, yeşil alanların yeterliliği, alt yapı sisteminin gelişmişliği gibi göstergeler bulunurken ikinci sırada ise “sürdürülebilir ekolojik planlama” ve “yerel ekonomik politikalarda ekoloji ve ekonomi” dengesinin gözetilmesi gerekmektedir. Üçüncü olarak “dayanışma ruhuna sahip kentli topluluğunun” varlığı ile katılım hakkının gerçekleşmesinden söz edilmektedir. Son boyutta kent kültürü çerçevesinde hastalıklar, sağlık hizmetleri gibi konularda geliştirilecek çalışmalar gündeme gelirken diğer taraftan da “halkın bilinçlendirilmesi” amaçlı uygulamalar gündeme gelmektedir. Bu çerçevede sağlık konusunun insan bedenini aşan, insanın çevresini, kentini, ülkesini ve hatta dünya gezegenini de içine alan bir esenlik hali olarak yorumlanmakta olduğu ifade edilebilir. Keleş de sağlıklı olmanın “hasta olmamak” şeklinde de anlaşılabilirliğini ancak söz konusu anlayışın sağlıklı kent tanımlaması yapmak için yetersiz olduğunu dile getirmektedir. Keleş (2019: 43) sağlıklı kentin “elverişli bir gelir düzeyi, çalışma, eğitim, çevre, dinlenme, eğlenme ve benzeri koşulların” varlığı halinde mümkün olabileceğini dile getirmektedir.

Sağlıklı yaşam hakkı, kapsamı itibariye birçok uluslararası belgeye de konu olmuştur. Bunlardan bazıları: İnsan Hakları Evrensel Bildirisi (1948), Ekonomik Sosyal ve Kültürel Haklar Uluslararası Sözleşmesi (1966) ve Stockholm Bildirisi (1972)’dir. Bu belgelere göre: “Her şahsın gerek kendisi gerekse ailesi için, yiyecek, giyim, mesken, tıbbi bakım, gerekli sosyal hizmetler dâhil olmak üzere sağlığı ve refahını temin edecek uygun bir hayat seviyesine ve işsizlik, hastalık, sakatlık, dulluk, ihtiyarlık veya geçim imkânlarından iradesi dışında mahrum bırakacak diğer hallerde güvenliğe hakkı vardır.” (İHEB, 1948: 25.md). Herkesin “kendisi ve ailesi için yeterli bir yaşam standardına sahip olma” hakkı vardır, “herkesin mümkün olan en yüksek seviyede fiziksel ve ruh sağlığı standartlarına sahip olma hakkı” bulunmaktadır (Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Sözleşmesi, 1966: 11.-12. md). “İnsan çevresinin iki boyutu da- yani hem doğal olan hem insan eliyle yapılmış olan- başta yaşam hakkı olmak üzere temel insan haklarından yararlanmak için mutlaka gereklidir.” (BM İnsan ve Çevre Konferansı Bildirisi, 1972: 1. md). 1972 tarihli Stockholm Bildirisi, “insan hakları ve çevre arasındaki ilişkiyi tanımlayan” ilk uluslararası belgedir (EU, 2021; Pallemarts, 2002).

Sağlıklı kentler hareketine giden süreçte uluslararası alanda ortaya çıkmış olan birikimle birlikte DSÖ’nün 1978 yılında gerçekleştirmiş olduğu “Alma Ata Konferansı” önemli bir yer işgal etmektedir. Konferansta sağlığın korunmasında ihtiyaç duyulan topyekûn mücadeleye ve “sağlık hakkı”

konusunun temel bir insan hakkı olduğuna dikkat çekilmiştir (Tekin vd., 2019: 357). Konferansı takip eden süreçle birlikte örgüt bünyesinde ortaya çıkan sağlıklı kentler düşüncesi, projeler ve konferanslarla da gelişim göstermiştir. Sağlıklı Kentler Hareketi ise bu çalışmaların sonucunda 1986 yılında başlamıştır. Bu hareket, “eşitlik” ve “sürdürülebilir kalkınma” hedefleriyle birlikte sağlık konusunu kentlerin “sosyal ve ekonomik gündeminin üst sıralarına” yerleştirmeyi hedefleyen bir girişimdir (WHO, 2020: 3). Bu hareketin yerel yönetimler, belediyeler ve topluluklar açısından sağlık ve insanların esenliği konularında “önemli bir platform ve mekanizma” olduğu dile getirilmektedir (WHO, 2020: 4). Sağlıklı kentler bu bağlamda yerel yönetimleri, liderleri ve paydaşları bir araya getiren yönetim uygulamasıdır.

Sağlıklı kentler hareketinin amaçları; kentlerin sağlık, temizlik ve güvenlik bakımlarından daha yaşanabilir kentler oluşturulması konusundaki deneyimlerinin paylaşılması ve bu yolla kişilerin daha mutlu bir yaşam sürmelerinin sağlanması ile ayrımcılık gözetilmeksizin herkese “eşit ve kaliteli” bir yaşam alanı tesis etmek için projeler geliştirmek olarak ifade edilmiştir (Tekin vd., 2019: 357).

Sağlıklı Kentler Hareketi çerçevesinde her beş yılda bir yeni bir çalışma konusu belirlenmekte ve bu konular etrafında çalışmalar yapılmaktadır. Bu bağlamda ilk sırada; 1987-1992 yılları arasında üyelerin “yapılar yaratması ve şehir içerisinde sağlık için çalışmanın yeni yollarını araştırması” planlanmıştır. 1993-1997 yıllarını kapsayan dönemde “sağlıklı toplum politikası ve kapsamlı şehir sağlık planlaması” ve sonraki dönemde de “eşitlik, sürdürülebilir kalkınma ve sosyal gelişme” konularına odaklanılmıştır. 2003-2008 yıllarını kapsayan dönemin konusu ise “Sağlık Etki Değerlendirmesi, Sağlıklı Yaşlanma, Sağlıklı Şehir Planlaması ve Fiziksel Aktivite ve Aktif Yaşam” olarak sıralanmıştır. 2009-2013 yıllarını kapsayan dönemde ise eşitlik prensibinin yerel sağlık politikalarına dâhil edilmesi planlanmış ayrıca “Sağlıklı Yaşam” ile “Sağlıklı Kentsel Çevre ve Tasarım” gibi konulara yönelik faaliyetlerin gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir. Sonraki dönemin çalışma konusu yine sağlık alanıyla ilgili olmuş, bu alanda eşitsizliklerin giderilmesi ve yine sağlık alanında “katılımcı yönetim” ile “liderlik” konularının geliştirilmesi hedeflenmiştir (URL 5). Son olarak 2019-2024 dönemi için belirlenen temalar ise yatırımları insanlara yöneltmek, kentsel mekânları sağlığı ve refahı geliştirecek şekilde planlamak, katılımı artırmak, iş birliklerini geliştirmek, mal ve hizmetlere ulaşımı iyileştirmek, “barış ve güvenliği” özendirmek, gezegenimizi korumak olarak sıralanmıştır (DSÖ, 2018: 9).

2.2. Türkiye’de Sağlıklı Kentler ve Sağlıklı Kentler Birliği

1993 yılında Türkiye’de Sağlık Bakanlığı ile DSÖ yetkililerinin ortak çalışmaları sonucu gerçekleşen Birleşmiş Milletler (BM) İhtisas Kuruluşları ve bazı il belediye başkanlarının da katılmış olduğu toplantılar ülkemizin “herkes için sağlık” projesine katılımı için bir başlangıç niteliğindedir. Yine 1994 yılının temmuz ayında İzmir’de yapılan ve ulusal ve uluslararası temsilcilerin yanı sıra belediye başkanları ile sanayi ve ticaret odalarının da katılım sağladığı, “DSÖ Sağlıklı Şehirler Türkiye Uygulaması Bilgilendirme Toplantısı” Türkiye’nin sağlıklı kentler hareketine katılımı açısından önemli bir köşe taşıdır. Bu toplantıda Türkiye’nin harekete katılımı için gerekli olan bilgilendirme yapılarak, Türkiye özelinde oluşturulacak sağlıklı kentler ağının ana hatları çizilmiştir. Bu gelişmeleri takiben sağlıklı kentler konusunda uluslararası alanda gerçekleşen toplantılara Sağlık Bakanlığı ve yerel yönetimler tarafından katılım gösterilmiştir ve akabinde sağlıklı kentler projesi Türkiye’de uygulamaya geçirilmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 1997: 66-67). Bu süreç içerisinde öncelikle Çankaya Belediyesi “Çankaya Sağlıklı Şehirler Projesi” oluşturmuştur, Çankaya Belediyesi’ni takiben Bursa Büyükşehir Belediyesi konuyla ilgili çalışmalarına başlamıştır (Kiraz Evcı, 2019: 13). Bu dönemde hareketi yaygınlaştırmak ve konuya ilişkin farkındalık yaratmak için çalışmalar devam etmiştir. Örneğin, “1999 yılında Sağlık Bakanlığı” valiliklere göndermiş olduğu resmi bir yazıyla tüm il belediyelerini Proje’ye dâhil olmaya davet etmiştir (Kiraz Evcı, 2019: 13). Bu gelişmeleri takiben 5

Temmuz 2000 tarihinde Avrupa Sağlıklı Kentler Ağı'na katılan ilk belediye "Bursa Büyükşehir Belediyesi" olmuştur. 2002 yılında ağın Türkiye'den ikinci katılımcısı ise Çankaya Belediyesi olmuştur.

Sağlıklı kentler arasında yer alan "Bursa, Yalova, Van, Kadıköy, Afyonkarahisar, Tepebaşı, Çankaya, Ürgüp, Ordu, Kırıkkale" belediyelerinin inisiyatifleriyle 2 Aralık 2004 tarihinde "2004/8226 sayılı Bakanlar Kurulu kararıyla 5355 sayılı Mahalli İdare Birlikleri Kanunu kapsamında "Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği" kurulmuştur. "Yerel yönetim ilkeleri çerçevesinde üye belediyeler arasında tüm politikalarda sağlığı en üste taşımak" misyonu ile hareket eden Birliğin, 27 ülkenin dahil olduğu "Sağlıklı Kentler Ağı" bünyesinde Türkiye'yi temsil ettiği bilinmektedir (URL 6). Sağlıklı Kentler Birliği'ne üye belediye sayısı ise 105'tir (URL 7).

Birliğin amaçları, ulusal ağlar ve DSÖ nezdinde oluşturulan "Avrupa Sağlıklı Şehirler Ağı" bünyesinde temsiliyet sağlamak, sağlıklı kentler tesis etmek için belediyeleri bir araya toplamak, belediyelerin deneyim ve bilgi paylaşımını geliştirmek, "sürdürülebilir kalkınma" hedeflerine uygun çalışmalar gerçekleştirmek ve hem kent içinde hem de kentler arasında eşitlik prensibini koruyacak ve sağlıklı kentlerin tesis edilmesine katkı sağlayacak biçimde çalışmalar gerçekleştirmek şeklinde ifade edilebilir (Birlik Tüzüğü, 2004: 1. Md). İlgili tüzüğün üçüncü bölümünde yer alan 9. Maddesine göre Birliğin görev ve yetkileri ise kısaca şöyle ifade edilebilir: Üyelerin ulusal ve uluslararası düzeyde temsil etmek, "mahalli idarelerin gelişmesi" amacıyla çok paydaşlı projeler yürütmek, kent ve çevre konularında eşitlik sağlamak için planlama ve çalışmalar yapmak, kendi alanına giren konularda akademik çalışmalara destek vermek, yine kendi uzmanlık alanı dâhilinde ilgili yönetim birimlerinin karar alma süreçlerine dâhil olmak, "sağlıklı kent çalışmaları" konusunda çalışmalar yapmak ve "bilimsel" nitelikli çalışmalara destek vermek, "mahalli idareler ve bağlı idareler" için farkındalık artırıcı çalışmalar ve eğitim faaliyetleri yürütmek, "sosyal sorumluluk projeleri üretmek", yerelden ulusala olacak şekilde bilimsel, eğitici, kültürel etkinlikler geliştirmek, "Sağlıklı Şehirler Ağına" dâhil olan belediyeler ile Birlik üyesi belediyeler arasında işbirliğini geliştirmek ve "şehir sağlık profili" hazırlanması konusunda belediyelere destek olmak şeklinde ifade edilmektedir (Birlik Tüzüğü, 2004: 9.md).

Sağlıklı kentler girişiminin ortaya çıkış amacı ve felsefesi ile birlikte düşünüldüğünde Türkiye'de 2000'li yıllarla birlikte gelişim gösteren sağlıklı kent hareketi ve bu çerçevede oluşturulmuş bir yönetim mekanizması olarak Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği; çevre hakkından, sağlık hakkına, kentli haklarından, temel insan haklarına erişim gibi birçok hakkın korunması, temin ve tedarik edilmesinde önemli bir köprü vazifesi üstlenmektedir. İklim krizi de daha önceki bölümlerde ele alınmış olduğu gibi birçok hakkın ihlaline yol açan evrensel bir sorundur. Bu doğrultuda sonraki bölümde Birlik bünyesinde iklim krizi sorunuyla mücadele çerçevesinde ortaya konulan çalışmalar Birlik web sayfasında paylaşılan raporlar ve belgeler özelinde incelenecektir.

2 3. Araştırma: Sağlıklı Kentler ve İklim Krizi

Çalışmada, bir insan hakkı sorunu olarak iklim krizi konusu "Sağlıklı Kentler Birliği" özelinde nitel araştırma yöntemleri arasında yer alan "doküman incelemesi" tekniği ile araştırılmıştır. Bir veri toplama yöntemi olarak "doküman incelemesi", "gözlem ve görüşmenin" mümkün olmadığı şartlarda tercih edilen bir araştırma yöntemidir. Araştırma problemi ortaya konulduktan sonra sorunla bağlantılı "yazılı ve görsel dokümanların incelemesi" şeklinde gerçekleşen doküman incelemesi yöntemi konuya ilişkin "kapsamlı bir çıkarım" elde edebilmek için çok önemlidir (Baş, Akturan vd., 2017: 119). Bu çerçevede çalışmada kullanılan dokümanlar Birlik'e ait web sayfasında paylaşılan stratejik plan ve 2016-2021 yıllarına ait faaliyet raporlarıdır. Raporlar "iklim" anahtar kelimesi ile taranmış ve ulaşılan bağlamlar çalışmanın araştırma sorusu çerçevesinde betimlenmiş, analiz edilmiş ve yorumlanmıştır.

Çalışmanın temel araştırma sorusu: İklim krizi konusu ilgili belgelerde ne şekilde yer alıyor? İnsan haklarını ihlal eden bir olgu olarak iklim krizi ile mücadele konusu belgelere ne şekilde yansımıştır? Şeklinde ifade edilebilir. Araştırma sorusu kapsamında erişilen dokümanlar incelenmiştir. Bu çerçevede şu bulgulara ulaşılmıştır:

2020-2024 yıllarını kapsayan stratejik plan, “misyon, vizyon ve ilkeler”, “stratejik planlama süreci ve katılım – durum analizi”, “kurum tarihi- kurumsal yapı”, “organizasyon yapısı”, “insan kaynakları ve teknolojik altyapı”, “amaçlar” bölümlerinden oluşmaktadır. Planda doğrudan iklim krizi, iklim değişikliği ya da iklim konusuna değinilmemiştir. Ancak dolaylı anlatımlarla iklim konusuna değinildiği belirtilebilir. Örneğin, Plan’ın “vizyon” bölümünde “sağlık odaklı sürdürülebilir kentsel çevre” tesis etmek için yöntemlerin geliştirilmesi ve kentlerin de kapasitelerinin artırılmasına katkı sağlanması konularına yer verilmiştir. Yine “kurum tarihi” başlıklı bölümde kent sağlığı alanına giren konularda ve çevresel konularda çalışmalar yapmak Birliğin faaliyetleri olarak sıralanmıştır. Yine “Amaçlar” başlığı altında “Amaç 2”, “Hedef 2” maddesinde ise belediyelere yönelik olarak özellikle de “Sıfır Atık ve Karbon Ayakizi” konusu ilk sırada olmak üzere kent yaşamını olumsuz yönde etkileyen alanlara yönelik “envanter çıkarma” işlemi yapılması Birlik hedefleri arasında sıralanmıştır (SKB 2020-2024 Stratejik Planı). Diğer taraftan faaliyet raporlarına bakılacak olursa:

2016 yılına ait faaliyet raporunda, “iklim krizi” kavramı yer almamaktadır. Raporunda bu kavramın yerine “iklim değişikliği” kavramı tercih edilmiştir. Raporunda 15 Ekim 2015 tarihinde gerçekleşen “Sağlıklı Kentler İçin Yenilenebilir Enerji” konusunun ele alındığı Meclis Toplantısı’ndan söz edilmiştir. 26 Eylül – 1 Ekim 2016 tarihleri arasında gerçekleşen bir başka etkinlik de “Bisiklet Etkin Bir Ulaşım Aracı Çalıştayı”dır. Bu çalıştayda, çevre ve bisiklet kullanımı konularına değinilmiştir (SKB, 2017: 78). 30 Kasım 2016 tarihinde “Karbon Ayak izimizi Azaltıyoruz” isimli etkinlik gerçekleştirilmiştir (SKB, 2017: 104). Etkinliğin amacının küresel düzeyde ortaya çıkan iklim sorunları ve bu sorunların yol açtığı meseleleri vurgulamak olduğu belirtilmiştir (SKB, 2017: 104). Bu etkinlikte ayrıca Bursa Büyükşehir Belediyesi’ne ait “İklim Değişikliği Eylem Planı” da paylaşılmıştır (SKB, 2017: 105). Bu faaliyetlerin dışında faaliyet raporuna yansıyan bir başka konu da Birlik tarafından lisansüstü çalışmalara yönelik sağlanan desteklerdir. Buna göre ilgili çalışmaların bazılarının doğrudan bazılarının ise dolaylı olarak iklim krizi ile ilgili oldukları ifade edilebilir (SKB, 2017: 92).

2017 yılına ait faaliyet raporunda da yine “iklim değişikliği” kavramı kullanılmıştır. Bu doğrultuda gerçekleştirilen faaliyetler şöyledir: “iklim değişikliği” konusunda uluslararası etkinliklere katılım gösterilmiştir. 2017 yılının ekim ayında İstanbul’da gerçekleştirilen “Kentsel Karbon Ayak izi Envanteri Hazırlanması Eğitimi” adlı çalışmada “iklim değişikliği” konusuyla ilgili sunumlar gerçekleştirilmiştir. Eğitimin katılımcıları üye belediyelerin başkanları, koordinatörleri, meclis üyeleri ve belediye personeli olarak sıralanmıştır (SKB, 2018: 96-97).

2018 raporuna yansıyan konular büyük ölçüde dolaylı olarak iklim krizi ile ilgilidir. Bu çerçevede raporda rastlanan tek istisna 12-14 Aralık 2018 tarihlerinde gerçekleşmiş olan “Kent ve Sağlık” temalı kongredir. Kongrede tartışılan konulardan bir tanesinin de “iklim değişikliği” olduğu belirtilmiştir (SKB, 2019: 127). Kongre sonucunda yayımlanan “Kent ve Sağlık” adlı bildiri kitabında iklim krizi konusuyla doğrudan ilgili çalışmalar bulunmaktadır.⁷

2019 raporunda, 25-27 Ekim 2019 tarihleri arasında Sandıklı belediyesinin ev sahipliğinde gerçekleşen toplantıda kısıtlı bir çerçevede iklim değişikliği konusuna değinilmiştir (SKB, 2020: 65). Yine bu raporda Birlik bünyesinde yayınlanmış olan kitaplardan söz edilmiştir (SKB, 2020: 100). Bu eserlerin

⁷ Bu kitap için bakınız: Sağlıklı Kentler Birliği Başkanlığı, 2019.

bazılarının doğrudan bazılarının da yine dolaylı olarak iklim krizi ile ilgili olduğu ifade edilebilir. Birlik bünyesinde çıkarılmaya başlanan dergiden de yine 2019 raporunda söz edilmiştir (SKB, 2020: 99).

2020 raporunda “İklim Değişikliğinin Sağlık Etkileri” konusunda farkındalık artırmaya yönelik çalışmalarının yapıldığından söz edilmiştir (SKB, 2021: 61). Üye belediyeler tarafından düzenlenen ve “iklim değişikliği” başlığının yer aldığı etkinliklere Birlik düzeyinde katılım sağlanmıştır (SKB, 2021: 64-67). Birlik bünyesinde gerçekleştirilen “Sağlıklı Şehirler En İyi Uygulama Yarışması” çerçevesinde ödül kazanan konulardan yine bazıları doğrudan bazıları ise dolaylı olarak iklim krizi konusuyla ilgilidir (SKB, 2021: 70-71).

Birliğin 2021 yılına ait faaliyet raporunda “İklim Değişikliğinin Sağlık Etkileri” başlıklı eğitimin “iklim değişikliği eylem planı” hazırlamış olan belediye temsilcilerine yönelik çevrimiçi olarak gerçekleştirildiği ifade edilmiştir (SKB, 2022:62). Bu eğitimi takiben 9-11 Şubat 2021 tarihleri arasında da iklim değişikliği konusuyla doğrudan ilgili bir başka eğitim düzenlenmiştir. Bu eğitimde de iklim değişikliğinin etkileri, iklim değişikliğinin “sağlık” üzerine etkileri, iklim değişikliklerinin sağlık üzerine etkileri konusunda geliştirilen ulusal ve uluslararası düzenlemeler gibi konulara odaklanılmıştır. Rapor döneminde Birlik bünyesinde gerçekleştirilen iklim değişikliği konusunu ele alan başka akademik etkinliklere ve Birlik olarak katılım gösterilen konferans, kongre, toplantı ve çalıştaylara da yer verilmiştir. Gelecek dönem için yapılması planlanan iklim değişikliği ve sağlık konusuna odaklanan bir konferans için hazırlık çalışmalarına başlanmış olduğu da Rapor’da belirtilen bir başka konudur (SKB, 2022: 74).

Söz konusu faaliyetlerin yanında Birlik tarafından yayınlanan kitaplarda da dolaylı olarak iklim kriziyle mücadelede konularına değinilmiştir (Bu konuda bkz. SKB, 2021: 82). Ayrıca Birlik tarafından yılında çıkarılmaya başlanan “Kentli Dergisi” de iklim ve çevre konularında özellikle akademik çalışma yapanlara ve konunun ilgililerine önemli bir kaynak teşkil etmektedir.

SONUÇ:

Çevre hakkının ihlal edildiği durumlarda kişilerin hastalanmaları ve hatta ölmeleri söz konusu olmaktadır. Bu nedenle çevre hakkı romantik bir doğa sevgisi olarak yorumlanmamalı hakkın korunması için gerekli her türlü çalışma gerçekleştirilmelidir. Çevre Kanunu’nda katılım hakkının çevreyle ilgili politikaların oluşturulmasında esas teşkil ettiği ifade edilmektedir. Yine aynı Kanun’da Bakanlık ve yerel yönetimlerin “meslek odaları, birlikler, sivil toplum kuruluşları ve vatandaşları” içerecek şekilde katılım ortamı sağlamakla yükümlü oldukları da belirtilmektedir (2872 sayılı Kanun, 1983: 5912). Geray (2016: 499), çevre sorunlarının ortadan kaldırılmasında eğitimin önemine dikkate çektiği çalışmada konuya ilişkin yapısal düzeylerde de değişiklik yapılmasının gerektiğini ifade etmektedir. Bu düzeyde gerçekleştirilecek düzenlemelerde ise halkın “karar verme sürecine” etkin biçimde katılımının sağlanması konusu dikkate değerdir. Katılımın etkili biçimde gerçekleşebilmesi de konuya ilişkin katılım mekanizmalarının varlığını gerektirmektedir.

Turgut Yılmaz (2014:12), kökenlerinin yerel olmasına karşın bölgesel ve küresel sonuçlara neden olduğu için “tüm gezegenin geleceğini tehdit eden” niteliğe sahip olan birçok meselenin ekosistemin doğasına bakılarak ortaya konulabileceğini dile getirmektedir. Buna göre, “ekoloji biliminin de ortaya koyduğu” şekilde “canlı ve cansız organizmalar şeklindeki bütün çevre unsurları” “dünya ekosistemi içinde” birbirlerine bağlıdır. Bu durum her bir kişiyi, devleti birbirine bağlamakta ve herkese sorumluluk yüklemektedir.

Sağlıklı Kentler Hareketi ve Türkiye’de varlık gösteren “Sağlıklı Kentler Birliği” de bu sorumluluktan paylarına düşeni almalıdırlar. Yurttaşların ve kenttaşların tek başlarına gerçekleştiremeyecekleri birçok çalışma için sağlıklı kentlere büyük iş düşmektedir. Ancak Sağlıklı Kentler Birliği’ne ait faaliyet

raporları çerçevesinde yapılan araştırmada Birliğin çalışmalarının “iklim krizi” etkilerinin ortadan kaldırılması konusunda yeterli olmadığı değerlendirilmiştir. İklim krizinin insan hakları ile olan ilişkisine bakıldığında iklim konusunda ortaya çıkan olumsuz etkilerin başta kırılgan gruplar olmak üzere tüm insanları yaşama hakkından, kendi kaderini tayin hakkına; beslenme hakkından barınma hakkına kadar birçok açıdan etkilediği ve hakların korunmasını imkânsız hale getirdiği görülmektedir. Bu durumda Birlik bünyesinde gerçekleşen, halkın tam anlamda erişemediği ve büyük çoğunluğu akademik düzeyde kalan çalışmalar evre hakkının korunmasında Sağlıklı Kentler Birliği’nin rolünün sorgulanmasına neden olmaktadır. Bu durum da evre krizi ile mücadele için Birliğin etkin bir mekanizma olmadığını düşündürmektedir.

İklim krizi, hakkında seferberlik ilan edilmesi gereken ve acil önlemler alınarak bir an evvel mücadele konusunda harekete geçilmesi gereken bir sorundur. Bu sorun “tüm gezegeni” etkilediği için topyekn bir mücadeleyi de zorunlu kılmaktadır. Ulusal apta “Sağlıklı Kentler Birliği” uluslararası alanda ise “Sağlıklı Kentler Ağı” hem kuruluş felsefesi hem de yetkinliği itibariyle yerelden genele doğru bu krizle mücadele edebilecek yapılarıdır. Önümüzdeki dönemde bu mekanizmaların daha fazla inisiyatif alması ve sorunların mücadelesinde kendini sorumlu görmesi iklim krizi ile mücadelede önemli bir gelişime yol açabilecektir.

Etik Standart ile Uyumluluk

ıkar atışması: *Yazar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.*

Etik Kurul İzni: *Bu alışma için etik kurul iznine gerek yoktur.*

Finansal Destek: *Yoktur.*

KAYNAKÇA:

Afrika İnsan ve Halkların Hakları şartı (1985) (ev. İbrahim Kaboğlu ve Oğuz Dönmez). Dicle Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 3(23), 401-418.

Alada, A., Görünür, E. ve Budak, S. (2012). Rio Konferansı zerine Düşünceler. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, (3-4-5), 93-108.

Alemdar, Z. ve regen, E. (2021). *Toplumsal Cinsiyet Perspektifinden İklim Değişikliği*.

<https://fikirturu.com/cevre/toplumsal-cinsiyet-perspektifinden-iklim-degisikligi/>. (Erişim tarihi: 21.01.2022).

Alıca, S. S. (2011). Kent evre Hukuk Avrupa Birliği evre Mevzuatı erevesinde Türk evre Mevzuatı. Ankara: Seçkin

Anadolu Ajansı, 2021. *Dünya Meteoroloji rgt Genel Sekreteri Taalas'tan Türkiye'ye övgü*.

<https://www.aa.com.tr/tr/dunya/dunya-meteoroloji-orgutu-genel-sekreteri-taalastan-turkiyeye-ovgu/2387847>. (Erişim tarihi: 21.01.2022).

Baş, Akturan vd., (2017). Sosyal Bilimlerde Bilgisayar Destekli Araştırma Yöntemleri. (T. Baş, U. Akturan (Ed.). Ankara:Seçkin.

Bektaş, C. (2016). *Kültürel, Gzelduyusal Kirlenme*. R. Keleş (Yay. Haz.), İnsan evre Toplum içinde (ss. 231-242), Ankara: İmge.

Bilici Çoban, E. (2019). Çevre Hakkına Yaklaşımları Bağlamında Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi ile Türk Anayasa Mahkemesinin Karşılaştırılması, *Türkiye Barolar Birliği Çevre ve Kent Hukuku Komisyonu Bülteni*, 23-38.

Birlik Tüzüğü, 2004.

<https://www.skb.gov.tr/birlik-hakkinda/tuzuk/>. (Erişim tarihi: 27.02.2022).

BM İnsan ve Çevre Konferansı Bildirisi, 1972.

https://www.cmo.org.tr/resimler/ekler/0a964846d55e228_ek.pdf. (Erişim tarihi: 24.02.2022).

Çevre ve İklim İçin İş Birliği Projesi, 2021. *Tek Sağlık Bakış Açısıyla İklim Değişikliği ve COVID-19 Pandemisi Bilgi Notu*.

<https://www.env-health.org/wp-content/uploads/2021/01/Tek-Saglik-Bilgi-Notu.pdf>, 21.12.2021.

Çoban, A. (2016). *Toplumsal ve İklimsel Adaletsizlik Sarmalında İklim Siyaseti*. F. Özlüer ve A. Çoban (Ed.), *Doğa ve Kent Hakları İçin Siyasal Stratejiler içinde* (ss. 13-41), İstanbul: Ekoloji Kolektifi Derneği Yayınları.

Déjeant-Pons, M. (2002). *Human Rights to Environmental Procedural Rights*. M. Déjeant-Pons ve M. Pallemarts (Ed.) *Human Rights and the Environment içinde* (ss. 23-47), Germany: Council of Europe Publishing.

Dışişleri Bakanlığı.

<https://www.mfa.gov.tr/bm-iklim-degisikligi-cerceve-sozlesmesi.tr.mfa>. (Erişim tarihi: 02.10.2022)

DSÖ, 2018. DSÖ Avrupa Sağlıklı Şehirler Ağı Faz VII (2019- 2024) Uygulama Çerçevesi, 9.

<https://www.skb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/05/DSO-7.Faz-Rehberi-1.pdf>. (Erişim tarihi: 02.01.2021).

Duymaz, E. (2012). Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi'nin Çevrenin Korunmasına Katkısı, *İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 47, 121-160.

Duymaz, E. (2017). İnsan Hakları Avrupa Sözleşmesi'nin İnsanlık Haklarının Gerçekleştirilmesine Potansiyel Katkısı, *Anayasa Hukuku Dergisi*, 6 (12), 579-608.

Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Sözleşmesi, 1966.

https://inhak.adalet.gov.tr/Resimler/Dokuman/2312020093210bm_04.pdf. (Erişim tarihi: 24.12.2021).

EU Parliament, (2021): A universal right to a healthy environment.

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2021/698846/EPRS_ATA\(2021\)698846_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2021/698846/EPRS_ATA(2021)698846_EN.pdf). (Erişim tarihi: 10.10.2022).

EU, (2021): A Universal Right to a Healthy Environment.

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2021/698846/EPRS_ATA\(2021\)698846_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2021/698846/EPRS_ATA(2021)698846_EN.pdf). (Erişim tarihi: 24.05.2022).

Gemalmaz, M. (1987). Afrika İnsan ve Halkların Hakları Şartı Üzerine Düşünceler, *Milletlerarası Hukuk ve Milletlerarası Özel Hukuk Bülteni*, 7(2), 131-146.

Gemalmaz, M. S. (2011). Bir İnsan Hakkı Olarak Çevre Hakkı ve Türk Düzenlemesi. *Journal of Istanbul University Law Faculty*, 52 (1-4), 233-278.

Geray, C. (2016). Çevre Bilinci ve Duyarlılığı İçin Halkın Eğitimi. R. Keleş (Yay. Haz.), İnsan Çevre Toplum içinde (ss. 497-507), Ankara: İmge.

Hamamcı, C. (1983-1984). Çevre Hakkı Üzerine Düşünceler, *İnsan Hakları Yıllığı*, 5-6, 171-180.

Hamamcı, C. (2013). *Üçüncü Kuşak İnsan Hakları*. K. Akkoyunlu Ertan (Ed.) Yeni Kuşak İnsan Hakları içinde (ss. 49-77), Ankara: TODAİE.

Hamamcı, C. (2016). Çevre Politikasının Uluslararası Boyutları. R. Keleş (Yay. Haz.) İnsan Çevre Toplum içinde (ss. 445-460), Ankara: İmge.

Henden, Şolt H. B. (2021). Sağlıklı Kent Planlamasında Kentlilik Bilincinin Yeri ve Önemi. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 12-17.

Hun, E. (2016). "Tarih Boyunca İnsan Çevre İlişkisi". İnsan Çevre Toplum (Yay. Haz. R. Keleş).Ankara:İmge 47-56.

Kanlı, İ. B. ve Küpeli, İ. T. (2021). Çevre Hakkının Dayanışma Hakkı Olarak Gelişimi ve Türkiye Özelinde Analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(2), 417-449.

İnsan Hakları Evrensel Bildirisi- İHEB, 1948.

<https://www.hsk.gov.tr/Eklentiler/Dosyalar/9a3bfe74-cdc4-4ae4-b876-8cb1d7eeae05.pdf>. (Erişim tarihi: 24.02.2022).

Kaboğlu, İ. (1991). *Çevre Hakkı*, Cep Üniversitesi, Ankara: İletişim.

Kaboğlu, Ö. İ. ve Özalp, Y. N. (2021). *Çevre Hakkı*. İstanbul: Tekin.

Karaibrahimgil, N. (2021). Uyan Anne, Uyan Baba.

<https://www.youtube.com/watch?v=dF9DaFMdRc>, (Erişim tarihi: 11.03.2022).

Keleş, R. (2013). *İnsan Hakkı Olarak Çevre Hakkı*. S. N. Cabuk, U. Avdan, M. Tün, Z. Yiğit Avdan (Ed.) Türk Dünyası Çevre Sorunları Sempozyumu ve "Tıbbi Bitkiler Sergisi" Bildiriler Kitabı içinde (ss. 29-33), Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yer ve Uzay Bilimleri Enstitüsü Yayınları.

Keleş, R. (2016). *Çevre ve Siyaset*. R. Keleş (Yay. Haz.) İnsan Çevre Toplum içinde (ss. 303-334), Ankara: İmge.

Keleş, R. (2019). *Kent, Sağlık ve Planlama*. Sağlıklı Kentler Birliği Başkanlığı (Yay. Haz.), Kent ve Sağlık içinde (ss.42-48) Bursa: Sağlıklı Kentler Birliği Yayını.

<https://www.skb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/03/Kent-ve-Saglik-Kitabi.pdf>. (Erişim tarihi: 24.12.2021).

Keskinok, Ç. (2016). *Az gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler ve Çevre Sorunları*. R. Keleş (Yay. Haz.) İnsan Çevre Toplum içinde (ss. 283-301.), Ankara: İmge.

Kiraz Evcı, D. (2019). *Sağlıklı Şehirler Projesi'nde Türkiye Süreci*. Sağlıklı Kentler Birliği Başkanlığı (Yay. Haz.), Kent ve Sağlık içinde (ss. 13-18) Bursa: Sağlıklı Kentler Birliği Yayını.

- Kuçuradi, I. (2007). *İnsan Hakları Kavramları ve Sorunları*, Ankara: Türkiye Felsefe Kurumu.
- Mengi, A. ve Turan, M. (2013). *Türkiye’de Çevre Hakkının Gerçekleşmesi: Hidroelektrik Santraller Örneğinde*. K. Akkoyunlu Ertan (Ed.) Yeni Kuşak İnsan Hakları içinde (ss:81-110), Ankara: Türkiye ve Ortadoğu Amme İdaresi Enstitüsü Yayınları.
- Özçelik, M. (2021). *İklim krizi kadınları, kadınlar iklim mücadelesini etkiliyor*.
<https://m.bianet.org/bianet/iklim-krizi/248611-iklim-krizi-kadinlari-kadinlar-iklim-mucadelesini-etkiliyor>. (Erişim tarihi: 21.02.2021).
- Öztürk, M. ve Öztürk, A. (2019). BMİDÇS’den Paris Anlaşması’na: Birleşmiş Milletler’in İklim Değişikliğiyle Mücadele Çabaları, *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(4), 527-541.
- Pallemaerts, M. (1997). Stockholm'den Rio'ya Uluslararası Çevre Hukuku: Geleceğe Doğru Geri Adım Mı?, (Çev. Bülent Duru). *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 52(01), 613-633.
- Pallemaerts, M (2002). The Human Right To a Environment as a Substantive Right. M. Déjeant-Pons ve M. Pallemaerts (Ed.) *Human Rights and the Environmet* içinde (ss. 17-23), Germany: Council of Europe Publishing.
- Sağlıklı Kentler Birliği Başkanlığı, 2019. *Kent ve Sağlık*.
<https://www.skb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/03/Kent-ve-Saglik-Kitabi.pdf>
- Sağlıklı Kentler Birliği 2020-2024 Stratejik Planı.
<https://www.skb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/03/SKB-2020-2024-Stratejik-Plani.pdf>. (Erişim tarihi: 29.02.2022).
- Sadioğlu, U. ve Ağralan, E. (2020). İklim Değişikliği Çerçevesinde 25. Taraflar Konferansı (cop 25), *KAÜİİBFD*, 11(Ek Sayı 1), 361-385.
- Savaşan, Z. (2018). Uluslararası İklim Değişikliği Müzakerelerinde Türkiye: Paris İklim Anlaşması Öncesi ve Sonrası, *ÇYYD*, 27(2), 71-94.
- Savaşan, Z. (2021). *Çevre Hakları: İnsan Hakları Kuralları ile Korunmadan Asli Korumaya*. Z. Savaşan, Ç. Söker ve F. H. Yılmaz (Ed.) *Çevre Hukuku ve Politikaları Kavramlar, Teoriler ve Tartışmalar* içinde (ss. 49-82), Ankara: Seçkin.
- Shelton, D. (1991). Human Rights, Environmental Rights, And The Right To Environment. *Stanford Journal of International Law*, 28(1), 103-138.
- Shelton, D. (2011), Human Rights and the Environment: Substantive Rights. M. Fitzmaurice, D. M. Ong and P. Merkouris(Eds.) *Research Handbook on International Environmental Law* içinde (ss. 265-283), Cheltenham and Northampton: Edward Elgar Publishingss.
- SKB, (2017). Sağlıklı Kentler Birliği, 2016 Yılı Faaliyet Raporu.
<https://www.skb.gov.tr/wp-content/uploads/2017/04/FAALİYET-RAPORU-2016.pdf>. (Erişim tarihi: 29.02.2022).
- SKB, (2018). Sağlıklı Kentler Birliği, 2017 Yılı Faaliyet Raporu.
<https://www.skb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/04/Faaliyet-Raporu-2017.pdf>. (Erişim tarihi: 29.02.2022).

SKB, (2019). Sağlıkli Kentler Birliği, 2018 Yılı Faaliyet Raporu.

<https://www.skb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/06/FAALIYET-RAPORU-2018.pdf>. (Erişim tarihi: 29.02.2022).

SKB, (2020). Sağlıkli Kentler Birliği, 2019 Yılı Faaliyet Raporu.

<https://www.skb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/08/SKB-2019-Faaliyet-Raporu.pdf>. (Erişim tarihi: 29.02.2022).

SKB, (2021). Sağlıkli Kentler Birliği, 2020 Yılı Faaliyet Raporu.

<https://www.skb.gov.tr/wp-content/uploads/2021/06/Faaliyet-Raporu-2020.pdf>. (Erişim tarihi: 29.02.2022).

SKB, (2022). Sağlıkli Kentler Birliği, 2021 Yılı Faaliyet Raporu.

<https://www.skb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/06/2021-Faaliyet-Raporu.pdf>. (Erişim tarihi: 11.10.2022).

Tarım ve Orman Bakanliğı Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2021. Türkiye 2020 Yılı İklim Değerlendirmesi Raporu.

<https://www.mgm.gov.tr/FILES/iklim/yillikiklim/2020-iklim-raporu.pdf>. (Erişim tarihi: 29.02.2022).

TBB, (2014). Uluslararası Çevre Koruma Sözleşmeleri. Ankara: Türkiye Barolar Birliği Yayınları: 247

T.C. Sağlık Bakanliğı, (1997). Dünya Sağlık Örgütü ve Türkiye İlişikleri

<https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/dsoandturkey.pdf>. (Erişim tarihi: 11.03.2022).

Tekin, E., Göymen, H., Oğultürk, N., Torunoğlu, E. (2019). Kent Sağlık Profili ve Kent Sağlık Gelişim Planı Hazırlama Deneyimi. Sağlıkli Kentler Birliği Başkanliğı (Yay. Haz.), Kent ve Sağlık içinde (ss. 357-372). Bursa: Sağlıkli Kentler Birliği Yayını.

Torunoğlu, E. (2018). Çevre Hukuku ve Çevre Hakkı. Ü. BAKIR ÖĞÜTVEREN (Ed.) Çevre Sorunları ve Politikaları içinde (ss. 130-150). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi

Turgut Yılmaz, N. (2014). *Çevreyi Koruyucu Uluslararası Sözleşmelerin Yadsınamaz Önemi*. Türkiye Barolar Birliği, Uluslararası Çevre Koruma Sözleşmeleri. Ankara: Türkiye Barolar Birliği.

https://www.cmo.org.tr/resimler/ekler/0a964846d55e228_ek.pdf. (Erişim tarihi: 15.02.2022)

UNICEF, 2015. İklim değerikliğinin asıl mağduru çocuklar olacak.

<https://www.unicef.org/turkey/bas%C4%B1n-b%C3%BCtenleri/unicef-i-CC%87klim-de%C4%9Fi%C5%9Fikli%C4%9Finin-as%C4%B1l-ma%C4%9Fduru-%C3%A7ocuklar-olacak>. (Erişim tarihi: 15. 01. 2022).

Uygun, O. (2019). *Devlet Teorisi*, Ankara: Onikilevha Yayıncılık

UN, (1992). United Nations Framework Convention On Climate Change

<https://enerji.gov.tr/evced-cevre-ve-iklim-bm-iklim-degisikligi-cerceve-sozlesmesi> (Erişim tarihi: 05.10.2022).

UN Environment Programme, (2022). "In a historic move, UN declares healthy environment a human right"

<https://www.unep.org/news-and-stories/story/historic-move-un-declares-healthy-environment-human-right> (Erişim tarihi: 02.10.2022).

URL 1: “Kanadalı bir doktor dünyada ilk defa bir hastaya 'iklim değişikliği teşhisi' koydu.”
<https://tr.euronews.com/green/2021/11/12/kanadal-bir-doktor-dunyada-ilk-defa-bir-hastaya-iklim-degisikligi-teshisi-koydu>. (Erişim tarihi: 06.01.2022).

URL 2: İklimin İçin Rehber:
<https://www.iklimin.org/ikliminicerikrehber.pdf>. (Erişim tarihi: 02.02.2022).

URL 3: Uluslararası Af Örgütü
<https://www.amnesty.org.tr/icerik/iklim-degisikligi>. (Erişim tarihi: 06.01.2022).

URL 4: World Health Organization Regional Office for Europe: What is a healthy city?
<https://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/urban-health/who-european-healthy-cities-network/what-is-a-healthy-city>. (Erişim tarihi: 22.12.2021).

URL 5: Sağlıklı Kentler Birliği, Sağlıklı Şehirler Hareketi.
<https://www.skb.gov.tr/saglikli-sehirler-hareketi-s13520k>. (Erişim tarihi: 28. 12. 2021).

URL 6: Sağlıklı Kentler Birliği, Hakkımızda.
<https://www.skb.gov.tr/birlik-hakkinda/birlik-hakkinda/>. (Erişim tarihi: 28. 12. 2021).

URL 7: Sağlıklı Kentler Birliği, Üyelerimiz.
<https://www.skb.gov.tr/birlik-hakkinda/uyelerimiz/>. (Erişim tarihi: 28. 12. 2021).

WHO, (2020). Healthy Cities: Effective Approach to a Rapidly Changing World.
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/331946>, (Erişim tarihi: 24.12.2021).

World Charter for Nature, (1982).
<http://www.un-documents.net/wcn.htm>, (Erişim tarihi: 01. 10. 2022).

Wood, H. W. (1985). The United Nations World Charter for Nature: The Developing Nations' Initiative to Establish Protections for the Environment. *Ecology Law Quarterly*, 12(4), 977-996.

Yurtcanlı Duymaz, S. (2019). Bir İnsan Hakkı Sorunu Olarak İklim Değişikliği, *Anayasa Hukuku Dergisi*, 8 (16), 491-533.

Yurtcanlı Duymaz, S. (2021). 25 Soruda İklim Değişikliği ve İnsan Hakları. Haklar ve Araştırmalar Derneği.
https://haklarvearastirmalar.org/wp-content/uploads/2021/09/25_Soruda_Iklim_Degisikligi_ve_Insan_Haklari-tekli-sayfa.pdf. (Erişim tarihi: 27.09.2022).

2872 sayılı Kanun, 1983.
<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.2872.pdf>. (Erişim tarihi: 28. 12. 2021).

5491 sayılı Kanun, 2006.
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/05/20060513-1.htm> (Erişim tarihi: 28. 12. 2021).

EXTENDED SUMMARY

Research Problem:

In this study, the climate crisis will be discussed as a violation of the right to the environment. The study will mention the role of the Healthy Cities Movement with the participation dimension of the right to the environment. In the case of Turkey, the Healthy Cities Association will be examined, and the activities of the association will be analyzed within the scope of combating the climate crisis. The study aimed to explore the assumption that the Healthy Cities Movement plays an important role in tackling the climate crisis.

Research Questions:

In the study, the issue of the climate crisis as a human rights problem was investigated in the context of the "Turkish Healthy Cities Association". The research was carried out within the framework of the strategic plan and activity reports available on the website of the Association. How is the issue of the climate crisis included in the documents of the Turkish Healthy Cities Association? How has the issue of combating the climate crisis, as a violation of human rights, been reflected in the documents?

Literature Review:

The purpose of the literature review was to examine the documents of the "Turkish Healthy Cities Association", focusing on the violation of the right to the environment by the climate crisis. In this context, the literature review was carried out in two areas. The right to the environment and the climate crisis constitutes the first part of this review. The Turkish Healthy Cities Association and the documents belonging to the Association constitute the second part of the literature review.

Methodology:

In the study, the issue of the climate crisis as a human rights problem was investigated with the "document review" technique, which is among the qualitative research methods. "Document review" is a preferred research method in conditions where "observation and interview" are not possible. In this context, the documents used in the study are the strategic plans and the activity reports for the years 2016-2021 shared on the website of the "Turkish Healthy Cities Association".

Results and Conclusions:

The findings in the documents can be summarized as follows:

The strategic plan covering the years 2020-2024 did not directly mention the climate crisis, climate change, or climate issues. However, it can be stated that the climate issue has been mentioned indirectly. For example, in the section titled "history of the institution", "issues within the field of urban health" and "environmental issues" are listed as the activities of the Union.

The concept of "climate crisis" is not included in the annual reports for 2016 and 2017. Instead of the climate crisis, the concept of "climate change" was preferred. In the reports, topics such as parliamentary meetings, national and international workshops, carbon footprint, "climate change action plan", and support for graduate studies were mentioned. In 2018, the congress-themed "City and Health" was mentioned. It was stated that one of the issues discussed in congress was "climate change". In the 2019 report, the books published by the Association and the journal that started to be published within the Association were mentioned. In the 2020 report, it was mentioned that studies aimed at raising awareness of the "Health Effects of Climate Change" were carried out. In the 2021 report, online training for municipal representatives was mentioned. During this period, academic activities were held on the issue of climate change.

As a result of these findings, it has been seen that the activities of the Association are not sufficient to eliminate the effects of the climate crisis. The negative effects of the climate crisis affect all people in many

ways. Situations caused by climate change violate people's right to life, right to housing, right to food, etc. The climate crisis makes it impossible to protect human rights.

The research on the "Turkish Healthy Cities Association", documents suggested that the Association's works and activities did not spread to the general public and remained at the academic level. In this case, the role of the Turkish Healthy Cities Association should be questioned. This situation makes us think that the Association is ineffective in combatting the climate crisis.

The climate crisis is a problem that needs to be mobilized and urgent measures should be taken as soon as possible. Since this problem affects "the whole planet", it also necessitates a total struggle. The "Turkish Healthy Cities Association" on a national scale and the "Healthy Cities Network" in the international arena are structures that can combat this crisis from the local to the general, both in terms of their founding philosophy and competence.

In the upcoming period, these mechanisms taking more initiative and taking responsibility for the fight against the problems may lead to an important development in the fight against the climate crisis.



Değirmencik Köyünün (Safranbolu) Kırsal Turizm Potansiyelinin Araştırılması

Investigation of Rural Tourism Potential of Degirmencik Village (Safranbolu)

Nurhan Koçan¹ , Merve Özeren Alkan² , Erden Aktaş³ , Ferdi Köseoğlu⁴ 

öz

Ülkemizin sahip olduğu doğal ve kültürel kaynaklar, turizm için yüksek potansiyel oluşturmaktadır. Ancak bu potansiyel doğru değerlendirilmediği için etkin olarak korunamamakta ve yeteri kadar kullanılmamaktadır. Turizm, doğal ve kültürel potansiyelin korunması ve değerlendirilmesinde en etkili araçtır. Özellikle kırsal alanlarda turizmin bu etkisinden yararlanarak bölge için ekonomik girdi ve istihdam sağlanabilmektedir. Bu çalışmada Karabük ili Safranbolu ilçesi Değirmencik köyü çalışma alanı olarak seçilmiştir. Alan, doğal görünümü ve geleneksel tarzda inşa edilmiş yapılarıyla kırsal turizm açısından dikkat çekmektedir. Çalışmada alanın turizm açısından taşıdığı potansiyel yerinde gözlemlenmiş ve GZFT (SWOT) analizi ile değerlendirilmiştir. Değirmencik köyünün sahip olduğu potansiyelin etkin koruma ve kullanımı yönünde planlama önerileri geliştirilmiştir. Çalışma alanı için kurgulanan alan kullanım önerileri, Değirmencik Köyü Kırsal Turizm Potansiyeli Planı'nda sunulmuştur. Kırsal turizmin yöreye sağlayabileceği faydalar göz önüne alındığında alan için öngörülen alan kullanım planlamasının ve turizmin geliştirilmesi için getirilen önerilerin kırsal kalkınmaya ve bölgenin gelişmesine katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kırsal Peyzaj, Turizm, Peyzaj Planlama, Kırsal Kalkınma, Değirmencik Köyü (Safranbolu).

ABSTRACT

The natural and cultural resources of our country create a rich potential for tourism. However, since this potential is not evaluated correctly, it cannot be effectively protected and used sufficiently. Tourism is the most effective tool in the protection and evaluation of the potential. Especially in rural areas, by taking advantage of this effect of tourism, economic input and employment can be provided for the region. In this study, Degirmencik village of Safranbolu district of Karabuk province was chosen as the study area. The village has an important capacity for rural tourism with its natural environment and traditionally built structures. In the study, the potential of the village was examined on site with observation and evaluated with SWOT analysis, and planning suggestions were developed for the effective protection and use efforts to be able to realize the potential of Degirmencik Village. The land use proposals designed were presented in the Degirmencik Village Rural Tourism Potential Plan. Considering the benefits that rural tourism can provide to the village, it is predicted that the land use planning for the area and the suggestions for the development of tourism will contribute to the rural development of both the village and the region itself.

Keywords: Rural Landscape, Tourism, Landscape Planning, Rural Development, Degirmencik Village (Safranbolu)

¹ Bartın Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık ve Tasarım Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Bartın, Türkiye, nkocan@bartin.edu.tr, ORCID:0000-0001-9433-7007

² **Corresponded Author:** Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 35040, İzmir, Türkiye, merve.ozeren@ege.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3249-5637

³ Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 35040, İzmir, Türkiye, erden.aktas@ege.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2089-4630

⁴ Bartın Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık ve Tasarım Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Bartın, Türkiye, ferdi.koseoglu.674@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8313-0772



GİRİŞ:

Çağımız insanı yaşamını, fiziksel ve sosyal koşulları her geçen gün biraz daha bozulan kentlerde sürdürmektedir. Kentlerin sunduğu olanaklarla köyden kente göç eden insanlar kentlerin olumsuz etkilerinden uzaklaşarak özellikle doğal peyzajlara yani kırsal alanlara yönelme eğilimi göstermektedir (Özkan 2002). Eğitim düzeyinin artması, erişim ve ulaşımın kolaylaşması ile gelir düzeyinin artışı da insanların yeni turizm alanlarına ilgilerini arttırmaktadır. Bu kapsamda ülkelerin doğal ve kültürel kaynakları büyük önem taşımakta, kendine özgü nitelikleriyle öne çıkan alanlar turizm ağırlıklı olarak değerlendirilmektedir.

Turizm, kalkınmakta olan ülkeler/bölgeler tarafından en çok gelir ve istihdam yaratan kaynaklardan biri olarak görülmekte, kalkınmada kolay ve çabuk bir çözüm olabileceği düşünülmektedir. Bu kapsamda ekoturizm yaklaşımı, insanların içinde bulunmak için en çok talep gösterdiği alanlar olarak doğal alanların ve kültürel çevrenin korunup geliştirilmesini sağlamak ve gerektirmektedir (Özgüç 2007). Bir yerde yer alan doğal ve kültürel açıdan değerli alanların o yerleşimin gelişimine katkı vermesi sağlanmalıdır. Bu, turizm başta olmak üzere çeşitli yatırımlarla gerçekleşir (Lichfield 1988). Turizm, ender özellikleri bulunan alanların koruma ve yaşatılmasında bir araç olarak öne çıkmaktadır. Turizme yönelik olarak yapılan uygulamalarla alanın fiziksel çevre kalitesi ve değeri yükselmekte, altyapısı gelişmekte, yerel halkta çevre bilinci oluşmaktadır. Çevre korumaya yönelik turizm uygulamaları ekonomik, sosyal, fiziksel ve toplumsal açıdan gelişmiş çevreyi beraberinde getirmekte, doğal ve kültürel değerlerin korunması, kullanılması ve tanıtılmasında teşvik edici bir rol üstlenmektedir. “Turizm sayesinde somut ve soyut tüm ürünler, turistlerin ilgisini çeken bir kültür varlığıdır” (Koçan 2012). Aynı zamanda turizm, “ender bulunan alanların evrensel düzeyde tanıtımını yaparken, turizmden elde edilen gelirler bu alanların ve öğelerin korunmaları için kullanılabilir ve bu alanlar cazibe merkezi haline gelmektedir” (Akıllı 2004).

Kırsal peyzajların turizm amacıyla planlanması, doğal ve kültürel kaynakların etkin kullanımını ve sürdürülebilirliğini sağlamak açısından önemlidir. Alan planlanması sayesinde kullanım ölçütlerinin belirlenmesi, bu bölgelerde ekonomik kalkınma bakımından fırsatlar yaratacaktır (Yeşil 2010). “Kırsal peyzaj planlaması, bölgenin doğal potansiyeli ile toplumun istekleri ve gereksinimleri arasında denge kurulması çalışmalarıdır.” Kırsal turizmin kaynak olarak kullandığı en önemli özelliklerden birisi yerel kültürdür. “Kırsal alanlarda yer alan geleneksel doku ve yerleşimlerin restore edilerek farklı aktivite ve kullanımlarla yeniden işlevlendirilmesi” bu bakımdan önemlidir. Ayrıca yerel halkın üretimi olan özgün ürünleri pazarlama fırsatı ile ekonomik gelişme sağlanırken, pazarlanan ürünler alanın tanıtımına katkı sunmakta (Altıparmak 2002; Çınar 2007), her daim hatırlanmayı sağlayarak kültürler arası alışveriş gerçekleşmektedir. Turizm planlaması ekonomik gelişme ve iş olanakları sağlamaktadır (Dowling 1993).

“Turizm çevresel kaynaklara bağlı olduğu için gelişim ve çevre arasında güçlü bir ilişki vardır. Bu nedenle turizmde doğanın ve çevrenin korunması önemli bir husustur. Doğal varlıkların turizm ile aşırı ve dengesiz kullanımı ve peyzajın bozulması, doğal yaşamı bozmaktadır” (Bayer 1990).

Sürdürülebilir kırsal kalkınmada fiziksel alan planlanmasının önemi yadsınamaz bir gerçektir. “İyi bir fiziksel alan planlamasıyla kırsal alandaki yaşam koşullarını kolaylaştırmak, kırsal alanda yaşayan halka yeni iş ve ekonomik olanaklar sağlayarak kırdan kente göçü engellemek” mümkün olabilir (Çetiner 1990; Gürlük 2001).

“Doğayı ve kültürel peyzajı koruyabilmek, var olan potansiyelinden etkili şekilde yararlanabilmek, bu potansiyeli geliştirerek sürdürülebilir kılmak; birbiri ile uyumlu alan kullanımlarını bir araya getirerek bir plana dayalı olarak peyzajı izlemekle mümkün olabilir” (Başal 1998). Bunun için fiziksel planlama kararları, ekolojik planlama stratejileri ile birlikte düşünülmelidir (Ayhan 2007). Kaynakların ve alan

kullanımının sürdürülebilir şekilde gerçekleştirilebilmesi için yörede yaşayanların konu hakkında bilinçlerinin artırılması, desteklerinin alınması ve yerel yönetimler ile iş birliği yapılması gelişimin sürdürülebilirliği için (Yılmaz ve Yılmaz 2000), başarılı bir planlama süreci için zorunludur.

MATERYAL VE METOT:

Çalışma alanı Karabük ili Safranbolu ilçesi Değirmencik köyüdür. Alanın seçilmesinde çalışma alanı yakın çevresinde UNESCO dünya miras kenti Safranbolu'nun yer alması, farklı kırsal ve kentsel turistik noktaların bulunması ile alanın daha önceden teori veya uygulama kapsamında çalışılmamış olması etkili olmuştur. Lokasyon haritasının üretimi, planın hazırlanması ve sunumunda kullanılan ArcMap 10.8.2, AutoCad 2022, Photoshop CS6 yazılımları çalışmanın diğer materyallerini oluşturmaktadır. Çalışma metodunun ilk basamağını konuya ve çalışma alanına ilişkin yapılan literatür taraması oluşturmaktadır. Takiben çalışma alanında yerinde gözlem ve incelemeler yapılmış, sörvey çalışması tamamlanmıştır. Alandaki sorunlar tespit edilmiş ve potansiyeller değerlendirilmiştir. Çalışma alanında güçlü yönler, zayıf yönler, fırsatlar ve tehditlerin ortaya koyulması bir başka deyişle alana ilişkin genel çerçevenin çizilebilmesi için GZFT (SWOT) analizi yapılmıştır. Analizin sonuçları doğrultusunda alanda mevcut olan kullanımlar ile alternatif kullanım önerileri getirilerek Değirmencik Köyü Kırsal Turizm Potansiyeli Planı hazırlanmıştır. Alan için getirilen öneri kullanımlara Değirmencik köyü sakinleri ile yapılan sözlü görüşmelerin sonuçları dikkate alınarak karar verilmiş ve bir ihtiyaç programı oluşturulmuştur.

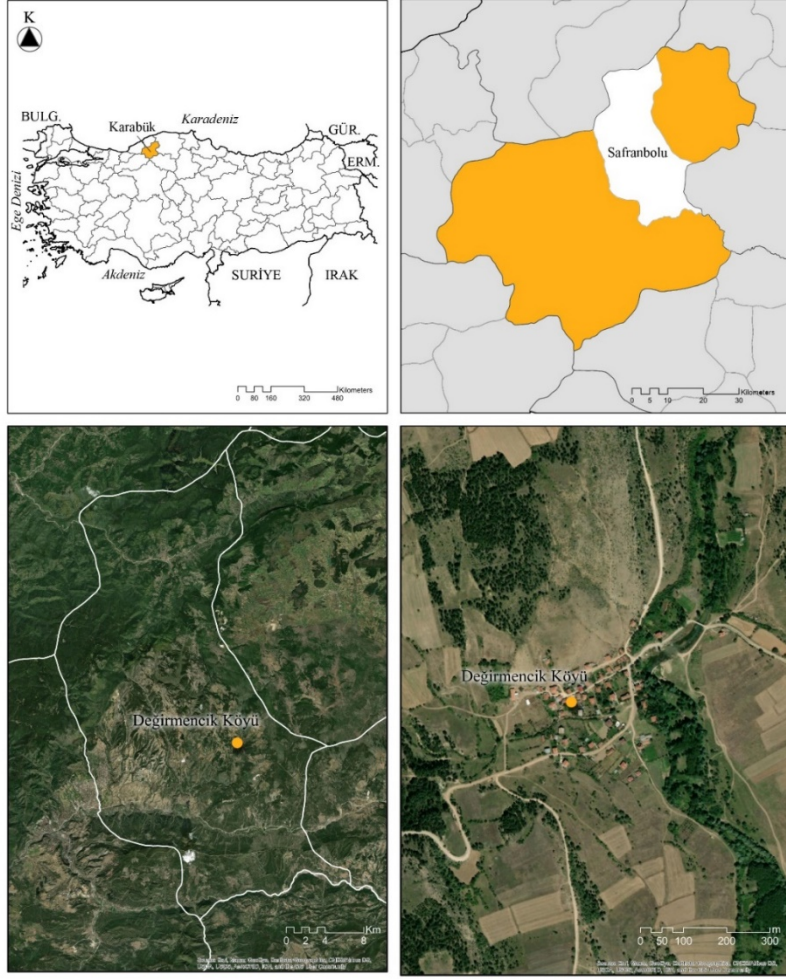
BULGULAR:

Çalışma alanında yerinde yapılan gözlem ve incelemeler ile tamamlanan sörvey çalışması bu bölümde çalışma alanının doğal ve kültürel peyzaj analizi başlıkları altında sunulmuştur. Değirmencik Köyü Kırsal Turizm Potansiyeli Planı başlığı altında ise, planın oluşturulma sürecinde yapılmış olan GZFT Analizi sonuçları sunulmuş ve Değirmencik köyündeki mevcut kullanımlar ile alternatif kullanım önerilerini içeren planın kendisi açıklanmıştır.

1. Çalışma Alanının Doğal Peyzaj Analizi

Safranbolu ilçesi, Karadeniz Bölgesi'nin Batı Karadeniz Bölümü'nde Karabük iline bağlıdır. İlçe Karadeniz'den 65 km içeride bulunmaktadır (Şekil 1).

Değirmencik köyü Karabük il merkezine 27 km, Safranbolu ilçesine 24 km uzaklıkta yer almaktadır. Köyün rakımı 770 m, yüzölçümü 24,50 ha'dır. Köyün büyük bir kısmı düz ve düze yakın alanlardan oluşmaktadır. Köyde büyük tarım alanları bulunmamaktadır. Köy halkı evlerinin yanında bulunan bahçelerde kendi ihtiyaçlarına yetecek kadar ürün yetiştirmektedir. Yetiştirilen başlıca ürünler; buğday, domates, salatalık, biber, patates vb. gibi mevsimlik ürünlerdir.



Şekil 1. Safranbolu ilçesi Değirmencik köyü lokasyon haritası (ESRI, 2022)

Köy, Eflani deresinin kıyısında kurulmuştur. Eflani deresi, bölgede bulunan tek ve önemli yer üstü su kaynağıdır. Mikroklimatik etkisi ile dere kıyısında yazları daha serin, kışları saha soğuk olmaktadır. Biyoçeşitlilik bakımından zengin olan dere ekosistemi halen canlıdır (Şekil 2). 2021 yılında dereye su samurlarının bulunduğu tespit edilmiştir (Bostancı 2021). Bölgede yaygın olarak görülen ağaç türleri; karaçam (*Pinus nigra*), meşe (*Quercus sp.*), ardıç (*Juniperus sp.*) ve kavaktır (*Populus sp.*).



Şekil 2. Değirmencik köyü ve Eflani deresi (Safranbolu Belediyesi, 2019)

Sırçalı Kanyonu ve Taş Teras (Şekil 3) köyün yakın çevresinde yer alan ve turizm alanı olarak değer gören önemli doğal alanlardır.



Şekil 3. Sırçalı kanyonu (Wikiloc, 2022)

Safranbolu, Karadeniz ve İç Anadolu iklimleri arasında bulunmaktadır. İlçede yazlar sıcak, kışlar soğuk, baharlar ılık ve serin geçer. Karabük ilinde 1965-2021 yılları arasında yapılan ölçümlere göre yıllık yağış miktarı ortalama 487,5 mm, ortalama yağışlı gün sayısı 113,5'tir. İlde ortalama sıcaklık 13,6 °C olup en yüksek sıcaklık 44,1 °C (Ağustos), en düşük sıcaklık -15,1 °C (Ocak) olarak ölçülmüştür. 2013 yılında Karabük'te 38 cm kar örtüsü tespit edilmiştir (MGM 2022). Bölge, kış aylarında da oldukça fazla sayıda turist tarafından ziyaret edilmektedir.

2. Çalışma Alanının Kültürel Peyzaj Analizi

Türkiye İstatistik Kurumu'nun açıkladığı rakamlara göre Safranbolu nüfusu 67.245 kişi olup Degirmencik Köyü'nün nüfusu 124 kişiden oluşmaktadır. Köyde kamusal yapı olarak bir camii bulunmakta, herhangi bir sağlık merkezi yer almamaktadır. Köyde bulunan ilkokul, nüfusun azalması sebebiyle günümüzde kullanılmamaktadır.

Safranbolu'ya kara yolu ile üç ayrı yönden ulaşım sağlanmaktadır. Ankara-İstanbul kara yolunun Gerede kesiminden ayrılarak 82 km sonra Karabük'e ulaşılmaktadır. Karabük-Safranbolu arası 8 km'dir. İlçenin kuzey yönünde Bartın'a uzaklığı 74 km, doğusundaki Kastamonu'ya uzaklığı 105 km'dir. Degirmencik Köyü'nün Safranbolu'ya uzaklığı 24 km olup araç ile ulaşım ortalama bir hızda 30 dakika sürmektedir. Safranbolu'dan Kastamonu istikametine D030 kara yolu üzerinden 14 km ilerledikten sonra, Konarı köyü yol ayrımından sola dönülerek 10 km sonra Degirmencik köyüne ulaşılmaktadır. Köye, kış ayları haricinde günde iki kere (sabah-akşam) toplu taşıma ile ulaşmak mümkündür.

Degirmencik köyünde geçmiş yıllarda yaygın olarak tarım ve hayvancılık yapılırken, günümüzde köyde genç nüfus kalmadığı için tarım ve hayvancılık faaliyetleri sürdürülmemektedir. Köy halkının çoğunluğunu yaşlı nüfus oluşturmaktadır ve gelir kaynakları sadece emekli maaşlarıdır. Köyün adı Eflani deresi üzerinde bulunan üç adet su değirmeninden gelmektedir (Şekil 4). Köyün adı, sırasıyla Değmençok, Değmencük, Değirmencik olmuştur. Hâlen yöresel şiveye uygun olarak köy, yörede Değmencük diye anılmaktadır.

Köyde, geleneksel Safranbolu evleri mimarisinin yansımalarını görmek mümkündür. Değirmencik köyündeki çoğu yapı, Safranbolu'nun mimari dokusu ile uyumlu kare planlı evlerdir (Şekil 5). Genellikle evler iki katlı olarak inşa edilmiştir. Evin alt katlarında tarım ve hayvancılığın gerektirdiği

malzeme depolama alanları bulunmakta üst katları ise asıl yaşam alanlarını oluşturmaktadır. Evler bahçe duvarlarıyla çevrilmiş durumdadır. Köyün yakınında geniş orman alanı yer almaktadır.



Şekil 4. Değirmencik köyü genel görünümü



Şekil 5. Değirmencik köyü yapılarından bir görünüm

3. Değirmencik Köyü Kırsal Turizm Potansiyeli Planı

Değirmencik köyünün kırsal turizm potansiyeli planının hazırlanması sürecinde köyün güçlü ve zayıf yönleri ile sunduğu fırsatlar ve mevcut tehditler incelenmiş, GZFT (SWOT) analizi yapılmıştır (Tablo 1). Yapılan GZFT analizinden yola çıkılarak ve yöre halkıyla yapılan yüz yüze görüşmelerde alınan notlar aracılığıyla Değirmencik köyünün kırsal turizm açısından taşıdığı potansiyel incelenmiş ve bu potansiyelin etkin koruma ve kullanımı yönünde planlama önerileri geliştirilerek Değirmencik Köyü Kırsal Turizm Potansiyeli Planı hazırlanmıştır (Şekil 6).

Tablo 1. Değirmencik köyü GZFT Analizi

Güçlü Yönler	Zayıf Yönler
<ul style="list-style-type: none"> •Fauna ve flora açısından zengin yapısı. •Tarıma elverişli toprakların fazla olması. •Doğal bitki örtüsünün çeşitli olması. •Doğal (bozulmamış) güzellikler ve yaban hayatının olması. • Eflani Deresi'nin varlığı. •Coğrafi konumu nedeniyle Ankara, Kastamonu gibi büyük yerleşim yerlerine kolay ve kısa sürede erişim olması. •Yakın çevresinde UNESCO Dünya Miras Kenti Safranbolu'nun varlığı •Yakın çevresinde Yörük köyü gibi kırsal turizm alanlarının ve turizm bilincinin varlığı. •Jeolojik miras niteliğinde alanların olması. •Köyde yer alan açık alanların çeşitli rekreasyon aktiviteleri için uygun ve yeterli büyüklükte olması. 	<ul style="list-style-type: none"> •Rekreasyon alanlarının eksikliği. •Alan içinde bulunan derenin bakımsızlığı. •Kırsal altyapı yetersizlikleri. •Yaşlı nüfusun fazla olması. •Tarıma yeterince önem verilmemesi. •Toplu taşımanın yetersizliği.

Fırsatlar	Tehditler
<ul style="list-style-type: none"> •Yaz ayları ve bayram dönemlerinde oluşan yoğunluk ile sağlanacak ekonomik katkı. •Çevre ve kültür bilincinin gelişmekte olması. •Üretim, haberleşme ve bilişim teknolojilerinin giderek gelişmesi. •Dört mevsim boyunca çeşitli rekreasyonel ve turistik aktivitelere olanak vermesi. •Yakın çevrede yer alan örneklerden esinlenerek turizm bilincinin yükselmesi. 	<ul style="list-style-type: none"> •Genç nüfusun kırsal alanlardan göçü. •Eğitim, sağlık vb. alanlardaki yatırımların il merkezinde yoğunlaşması. •Köyü Safranbolu'ya bağlayan köprünün bakımsız ve güvensiz durumda olması.

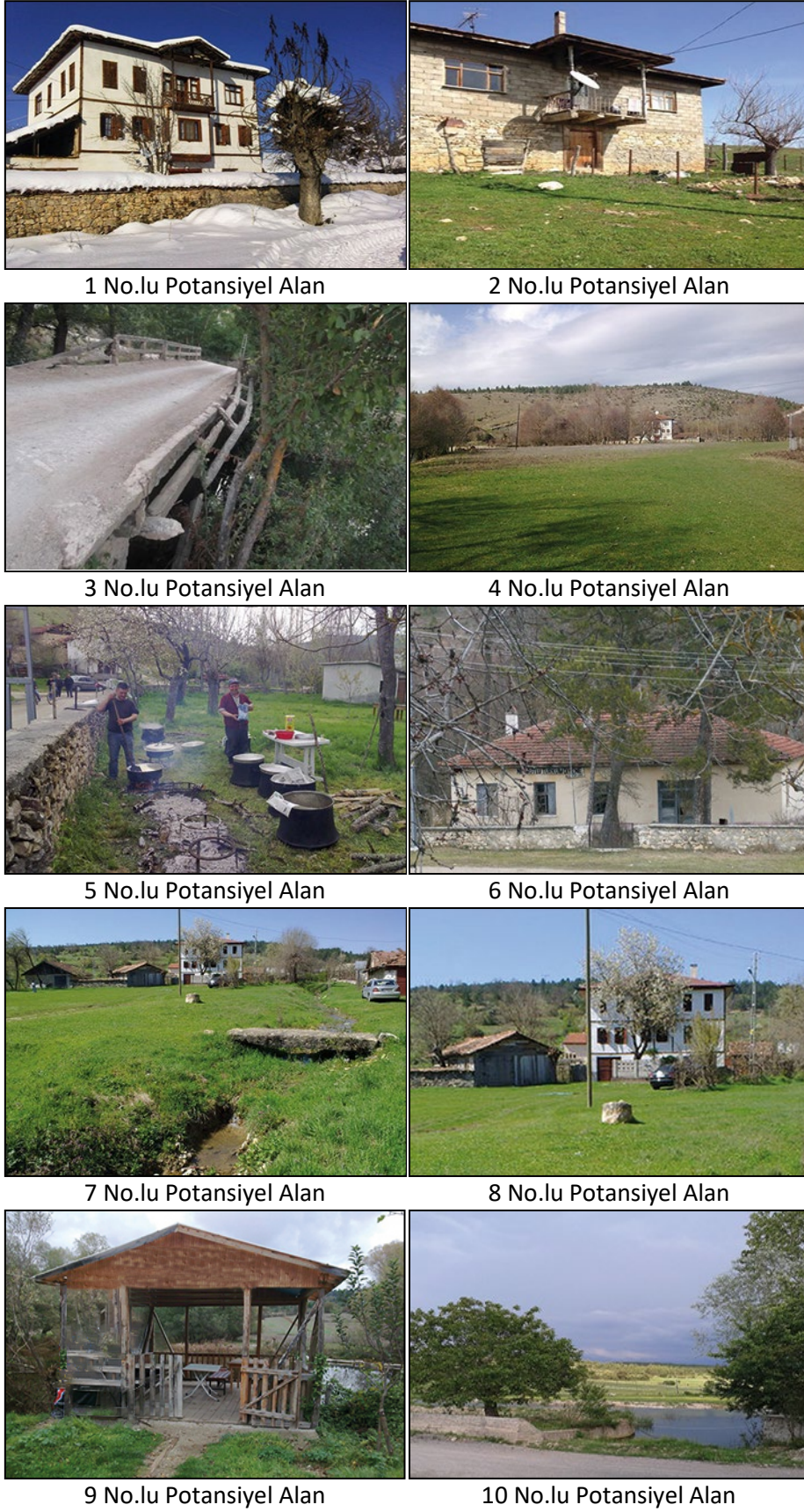
Plana göre Değirmencik köyünde 10 adet potansiyel alan belirlenmiştir (Tablo 2). Her bir alan için alan kullanım önerileri plan notlarında sunulmuştur. Kırsal turizmin yöreye sağlayabileceği faydalar göz önüne alındığında alan için öngörülen alan kullanım planlamasının ve turizmin geliştirilmesi için getirilen önerilerin kırsal kalkınmaya ve bölgenin gelişmesine katkı sağlayacağı öngörülmektedir.



Plan Kararları:

- 1** Bu alanda yer alan Safranbolu evi prototipine uygun inşa edilmiş olan ev, yörenin kültürel peyzaj özelliklerini koruyucu oluşu ve dereye yakın konumu bakımından ziyaretçilerin konaklama ihtiyaçlarını karşılaması için 15 kişi konaklama kapasiteli bir pansiyon olarak planlanmıştır.
- 2** Köyün en yüksek noktasında yer alan evin, köyün kırsal peyzajına hâkim olan konumu ve baki durumu ile yükseklik avantajı göz önüne alınarak manzara seyri amacıyla da kullanılabilir geleneksel aş evi olarak planlanması kararlaştırılmıştır.
- 3** Köy sakinleri hâlihazırda bakımsız durumda olan köprü'nün durumundan şikâyetçi olup çok sık kullandıkları bu köprü'nün onarımını istemektedirler. Bu yüzden köprü'nün çevrenin yapısal dokusuna uygun olacak şekilde tasarlanarak taş malzemeden tekrardan inşa edilmesi planlanmıştır.
- 4** Hafriyat atıklarının bulunduğu alanda görsel bütünlük bozulmuştur. 1.500 m² büyüklüğündeki bu yeşil alanın piknik alanı, dinlenme alanı, futbol, güreş gibi çeşitli faaliyetlerin yapıldığı aktif bir spor ve eğlence alanı olarak kullanılması planlanmış, aktif ve pasif rekreasyon alanı olarak kullanılması öngörülmüştür.
- 5** Köy içindeki merkezi konumu ile köy sakinleri ve ziyaretçiler için gerek bir araya gelme gerekse yeme-içme aktivitelerini gerçekleştirmelerine uygun 500 m² büyüklüğündeki bu alanın köylülerin geleneksel bayram kutlama etkinliklerini yaptıkları, birlikte yeme-içme faaliyetinde buldukları bir toplanma alanı olarak kullanılması planlanmıştır.
- 6** Tarihi karakteri korunmuş eski okul binasının daha önce bir kamu binası olarak hizmet vermiş olmasından yola çıkılarak binanın benzer bir işlev yüklenerek, köy sakinleri ile yapılan görüşmelerde köyde eksikliği hissedilen sağlık ocağı olarak kullanılması planlanmıştır. Eskiden okul olarak kullanılan bina ve bahçesi ile birlikte korunarak restore edilmesine karar verilmiştir.
- 7** Bu alanın köy halkına ekonomik açıdan katkı sağlaması öngörülmüştür. Bu amaçla sergi ve satış stantlarının yer aldığı bir turistik ticari odak haline getirilmesi planlanmıştır. Çeşitli büyüklüklerde stantlar yerleştirilerek, köylülerin bu alanda el emeği, bahçe mahsulü ürünlerini pazarlamaları mümkün olacaktır. Bu alanın aynı zamanda yılın belli zamanlarında fuar alanı olarak da kullanılması planlanmıştır.
- 8** Köy içindeki konumuyla ve otantik görünümüyle ziyaret potansiyeline sahip olan evin, günlük ziyaret gerçekleştirecek turistlerin konaklama gereksinimlerinin karşılanması için 20 kişi konaklama kapasiteli bir pansiyon olarak kullanılması planlanmıştır.
- 9** Dinlenme ve manzara seyri amaçlı kullanılan oturma mekânının ziyaretçilerin de ilgisini çekebileceği fikrinden hareketle bu alanda ziyaretçilerin deredeki balıkları izleyebilecekleri, dinlenip, manzaranın ve doğal değerlerin keyfini çıkartabilecekleri yeni seyir ve dinlenme noktaları oluşturulması planlanmıştır.
- 10** Eflani deresine doğru bir vista yakalamanın mümkün olduğu bu alan, ziyaretçilere huzurlu bir ortam sağlayan bir dinlenme alanı olarak planlanmıştır.

Şekil 6. Değirmencik Köyü Kırsal Turizm Potansiyeli Planı

Tablo 2. Değirmencik Köyü Kırsal Turizm Potansiyeli Planı Potansiyel Alanlarının Mevcut Durumları

Planda belirtilen 1 no.lu potansiyel alanda hâlihazırda kullanılmayan bir ev yer almaktadır (Tablo 2). Safranbolu evi prototipine uygun inşa edilen bu ev yörenin kültürel peyzaj özelliklerini koruyor oluşu

ve dereye yakın konumu bakımından ziyaretçilerin konaklama ihtiyaçlarını karşılaması için 15 kişi konaklama kapasiteli bir pansiyon olarak planlanmıştır. Evin pansiyon olarak kullanılması durumunda 3 kişiye istihdam sağlayacağı öngörülmüştür.

Planda belirtilen 2 no.lu potansiyel alanda hâlihazırda kullanılmayan bir başka ev yer almaktadır (Tablo 2). Köyün en yüksek noktasında yer alan bu ev, köyün kırsal peyzajına hâkim olan konumu ve bakı durumu ile yükseklik avantajı göz önüne alınarak manzara seyri amacıyla da kullanılabilir geleneksel aş evi olarak planlanması kararlaştırılmıştır. Yöreye özgü yemeklerin yapılarak servis edileceği mekânda 7 kişiye istihdam sağlanacağı öngörülmüştür.

Planda belirtilen 3 no.lu potansiyel alanda köyün diğer köylere bağlantısını sağlayan, köy halkının dereye yüzerken eğlence amaçlı kullandığı ve köyün tarihi geçmişine referans olan bir köprü bulunmaktadır (Tablo 2). Hâlihazırda bakımsız durumda olan köprü, kullanıcılar ve köy sakinleri için hayati tehlike arz etmektedir. Köylüler, söz konusu köprünün bakımsız durumundan şikâyetçi olup çok sık kullandıkları bu köprünün onarımını istemektedirler. Bu yüzden bu köprünün çevrenin yapısal dokusuna uygun olacak şekilde tasarlanarak taş malzemedeki tekrar inşa edilmesi planlanmıştır.

Planda belirtilen 4 no.lu potansiyel alanda, köyün en büyük açık yeşil alanı yer almaktadır (Tablo 2). Bu alanda hafriyat atıklarının bulunması alanın görsel bütünlüğünün bozulmasına yol açmaktadır. 1.500 m² büyüklüğündeki bu yeşil alanın piknik alanı, dinlenme alanı, futbol, güreş gibi çeşitli faaliyetlerin yapıldığı aktif bir spor ve eğlence alanı olarak kullanılması planlanmış, bir diğer deyişle aktif ve pasif rekreasyon alanı olarak kullanılması öngörülmüştür.

Planda belirtilen 5 no.lu potansiyel alanda var olan etrafı sınırlandırma elemanlarıyla çevrili açık yeşil alan (Tablo 2), köy içinde merkezi bir konumda oluşu ile köy sakinleri ve ziyaretçiler için gerek bir araya gelme gerekse yeme-içme aktivitelerini gerçekleştirmelerine uygun bir toplanma yeridir. 500 m² büyüklüğünde olan bu alanın köylülerin geleneksel bayram kutlama etkinliklerini yaptıkları, birlikte yeme-içme faaliyetinde buldukları bir toplanma alanı olarak kullanılması planlanmıştır. Alanın ayrıca her yıl köyde düzenlenen Hıdırellez Bayramı kutlamaları için de kullanılabilir potansiyel bir kutlama alanı olması öngörülmüştür. Alanın bir bölümünde pişirme eylemi için ocak yerleri, servis alanları ve yeme-içme alanları olarak tasarlanması daha iyi hizmet sağlaması ve kullanım kolaylığı açısından yararlı olacaktır.

Planda belirtilen 6 no.lu potansiyel alanda köyün eskiden faaliyette olan fakat şimdi kullanılmayan okul binası yer almaktadır (Tablo 2). Bu tarihi yapının meyve ağaçlarıyla dolu bahçesiyle hem ekolojik anlamda zengin bir ekosistem hizmeti sağlaması hem de görsel anlamda çekici bir özelliğe sahip olması gibi özellikleriyle ön plana çıkmaktadır. Bu binanın daha önce bir kamu binası olarak hizmet vermiş olmasından yola çıkılarak binanın benzer bir işlev yüklenerek, köy sakinleri ile yapılan görüşmelerde köyde eksikliği hissedilen sağlık ocağı olarak kullanılması planlanmıştır. Eskiden okul olarak kullanılan bina ve bahçesi ile birlikte 6 no.lu potansiyel alanın büyüklüğü 1.700 m²'dir. Mevcut binanın korunarak restore edilmesine karar verilmiştir.

Planda belirtilen 7 no.lu potansiyel alanda köyün büyük yüzölçümlü bir açık yeşil alanı yer almaktadır (Tablo 2). Bu alanın köy halkına ekonomik açıdan katkı sağlaması öngörülmüştür. Yüz yüze yapılan görüşmelerde elde edilen bilgilere göre köy sakinleri, yaptıkları el işi ve yöreye ait turistlerin ilgisini çekebilecek ürünlerin satışını gerçekleştirmek istemektedir. 7 no.lu potansiyel alanda bu amaçla sergi ve satış stantlarının yer aldığı bir turistik ticari odak getirilmesi planlanmıştır. 500 m² büyüklüğündeki açık yeşil alanda çeşitli büyüklüklerde stantlar yerleştirilerek, köylülerin bu alanda el emeği, bahçe mahsulü ürünlerini pazarlamaları mümkün olacaktır. Bu alanın aynı zamanda yılın belli zamanlarında fuar alanı olarak da kullanılması planlanmıştır.

Planda belirtilen 8 no.lu potansiyel alanda tarihi bir köy evi yer almaktadır (Tablo 2). Köy içindeki konumuyla ve otantik görünümüyle ziyaret potansiyeline sahip olan evin, gününbirlik ziyaret gerçekleştirecek turistlerin konaklama gereksinimlerinin karşılanması için pansiyon olarak kullanılması planlanmıştır. Hâlihazırda kullanılmayan evin bulunduğu alan, bahçesi ile birlikte 200 m² büyüklüğündedir. Pansiyon, 20 kişi konaklama, 4 kişi istihdam kapasiteli olarak planlanmıştır.

Planda belirtilen 9 no.lu potansiyel alanda köy sakinlerinin iş birliğiyle Eflani deresi kıyısında inşa etmiş oldukları oturma mekânı yer almaktadır (Tablo 2). Köy sakinleri çoğunlukla ibadet sonrasında bu alanda toplanıp pasif rekreasyon gereksinimlerini gidermektedir. Dinlenme ve manzara seyir amaçlı kullanılan oturma mekânının ziyaretçilerin de ilgisini çekebileceği fikrinden hareketle 9 no.lu potansiyel alanda ziyaretçilerin deredeki balıkları izleyebilecekleri, dinlenip, manzaranın ve doğal değerlerin keyfini çıkartabilecekleri yeni seyir ve dinlenme noktaları oluşturulması planlanmıştır.

Planda belirtilen 10 no.lu potansiyel alanda Değirmencik köyünün görsel açıdan su ile bütünleştiği bir alan yer almaktadır (Tablo 2). Eflani deresine doğru bir vista yakalamanın mümkün olduğu bu alan estetik anlamda çekici bir noktadır. Bu alan, ziyaretçilere huzurlu bir ortam sağlayan bir dinlenme alanı olarak planlanmıştır. Dere kıyısında yürüyüşe imkân tanıyan yürüyüş yolları, alternatif bir dolaşım imkânı tanıyan bisiklet yolları ile oturma mekânları, seyir terası ve bir adet iskelenin bulunduğu bir ziyaret noktası olarak planlanmıştır.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER:

Değirmencik köyü nüfusun azaldığı, genç nüfusun tamamen kaybolduğu ve tarihi özellikleri ile öne çıkan bir köydür. Çalışmanın amacı kırsal turizm ile kırsal kalkınmayı desteklemek üzere bir plan geliştirerek Değirmencik köyünün daha çok ziyaretçi tarafından ziyaret edilmesini sağlamak, köy sakinlerine ek gelir ve istihdam sağlayarak genç nüfusu tekrar köye kazandırmaktır.

Çalışma kapsamında Değirmencik köyünde; köy içinde yer alan potansiyel alanlarda 2 adet pansiyon, 1 adet restoran, 1 adet seyir alanı, rekreasyon alanı, sağlık ocağı, yöresel satış birimleri ve stantların yapılması planlanmıştır. 2 adet pansiyonda toplamda 35 kişiye konaklama hizmeti verilecek olup 7 kişiye istihdam sağlanması planlanmıştır. Alanda yapılacak olan restoran ve seyir alanı 50 kişi kapasiteli olup toplamda 7 kişiye istihdam sağlayacaktır. Köy halkının yöresel ürünlerini satması amacı ile stantlar ve satış alanları yapılması ön görülmüştür. Bu alanlarda 10 kişiye istihdam sağlanması planlanmıştır. Çalışma alanında yapılan araştırmalar sonucunda, Değirmencik Köyü'nde 5.100 m² açık yeşil alan, 900 m² kapalı alan, 2 adet pansiyon kullanıma kazandırılacaktır. Yapılan çalışmalar ile köyde 24 kişiye iş imkânı sağlanacaktır. Ayrıca hizmet sektöründe öngörülen doğrudan istihdam olanakları dışında bu faaliyetleri destekleyecek olan üretim, ulaşım, tanıtım, altyapı ve bakım faaliyetleri ile dolaylı istihdam olanakları da sağlanmış olacaktır.

Köyün bağlı olduğu dünya mirası Safranbolu kenti başta olmak üzere köy çevresinde yer alan jeomorfolojisiyle dikkat çeken alanlar, orman alanları, kır manzarası, geleneklerini günümüze kadar yaşatabilen kültürel alanlar gibi turizm rotasına dâhil olabilecek duraklar ile Değirmencik köyünün tur programlarına dâhil edilebileceği tespit edilmiştir. Turizm sayesinde, mevcut durumda ekonomik koşulları ve yaşam standardı gelişmiş kentler ve turizmde öncelikli yerler kadar öne çıkamayan Değirmencik köyü için bir kalkınma fırsatı oluşturulabilecektir. Köyde turizm aktiviteleri güncel durumda yaygın değildir. Bu aktivitelerin planlı olarak başlatılması ve sürdürülmesi ise asıl öncelikli hedeftir. Çalışma kapsamında önerilen plan kararları turizmin hammaddesini oluşturan mevcut kaynakların mümkün olduğunca en verimli şekilde kullanılmasını sağlayacaktır. Özellikle insanların kırsal alanlara yönelmesi ve kırsal alanların ilgi görmesi ile bu alanların canlandırılması ve değerlendirilmesi son yıllarda tüm dünyada görülen ekonomik durağanlık ve gıda sorununun çözümüne destek olacak ve üreten bir topluma dönüşü sağlayacaktır. Çünkü turizm etkinlikleriyle

ziyaretçi ve ev sahibi konumundaki insanlar bu alanlarda üretime yeniden yönelmektedir. Yetiştirilen tarımsal ürünler ekonomik olarak ülkelere katkı sağlamakta, işsizliğin önlenmesine yardımcı olmakta ve her bireyin sağlıklı ve yeterli gıdaya erişimini kolaylaştırmaktadır.

Birçok dünya ülkesinde çiftlik turizmi, kırsal turizm gibi konular son yılların en popüler turizm dalları olmuştur. Bu kapsamda ziyaretçiler geleneksel tarzda inşa edilmiş yöresel evlerde konaklayabilmekte, köy hayatını izleyip günlük işlere dâhil olmakta, tarımsal üretim faaliyetlerine katılmakta (ot biçme, meyve-sebze toplama, bahçe tırmıklama vb.), geleneksel ritüellerin bir parçası olmakta (düğünler, cenazeler, festivaller vb.), yöresel yiyeceklerin hazırlanma, sunum aşamalarını izleyebilmekte veya hazırlık süreçlerine katılarak bu ürünleri tüketebilmektedir.

Kırsal turizmin başlıca bileşenleri olan kırsal alanlar, kırsal yaşam tarzları, kırsal etkinlikler ve sivil kültürel miras; ziyaretçilerine yöre kültürünü tanımak ve yöresel etkinliklere katılmak gibi hedeflerle farklı deneyimler sunmaktadır. Kentli insanlar veya doğaya özlemi olan insanlar için deneyimlenen her etkinlik ziyaretçilere büyük doyum ve mutluluk vermektedir.

Yaşatılmayan ve terk edilmiş âtıl durumdaki kırsal alanlar bir süre insan etkisi olmadığı için korunuyor gibi görünse de kontrolsüz ve kendi haline bırakılmış peyzajlar ve bu alanlarda bulunan doğal ve kültürel kaynaklar bir süre sonra kaybolarak yok olma süreçlerini yaşamaktadır. Çalışmayla Değirmencik köyünün planlı turizm gelişiminin sağlanması, Safranbolu'nun tarihi ve çevresel kimliğinin bir yansıması olan Değirmencik köyünün yaşatılması açısından önem kazanmaktadır.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar, kendileri ve / veya diğer üçüncü kişi ve kurumlarla çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Teşekkür: -

KAYNAKÇA:

Akıllı, H. (2004). Ekoturizmin sosyokültürel, ekonomik, yönetsel ve çevresel etkiler bakımından irdelenmesi Antalya Köprülü Kanyon milli parkı örneği (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi). Antalya: Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Altınparmak, M. (2002). Turizmin çeşitlendirilmesi, sürdürülebilir turizm ve planlama. II. Turizm Şurası Bildiriler Kitabı. s: 275, Antalya.

Ayhan, Ç.K. (2007). Özgün peyzaj karakteristiklerine sahip mekanlara yönelik bir peyzaj planlama yönteminin ortaya konulması: Bozcaada örneği (Basılmamış Doktora Tezi). İzmir: Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Başal, M. (1998). Doğalgaz-Yapracık tesisleri alan kullanım planlaması. Ankara: Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 1104. Bilimsel İnceleme ve Araştırmalar: 602.

Bayer, Z. (1990). Ekoturizm. I. Ulusal Turizm Kongresi Bildiriler Kitabı. İzmir.

Bostancı, R. (2022). Su samurlarının oyunu renkli görüntüler oluşturdu. <https://www.haberler.com/guncel/su-samurlarinin-oyunu-renkli-goruntuler-olusturdu-14071257-haberi/>. Erişim tarihi: 24.03.2022.

- Çetiner, A. (1990). Kırsal yerleşmeler ve fiziki düzenleme ilkeleri. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Yayınları.
- Çınar, M. (2007). Kırsal arazi planlamalarında peyzaj planlamasının yeri ve önemi (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi). Erzurum: Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Dowling, R. K. (1993). An environmentally based approach to tourism planning (Basılmamış Doktora Tezi). Avustralya: School of Biological and Environmental Sciences, Murdoch University.
- ESRI (2022). World Imagery [Basemap] Güncellenme tarihi: 24.02.2022. <https://www.arcgis.com/home/item.html?id=10df2279f9684e4a9f6a7f08febac2a9>. Erişim tarihi: 26.03.2022.
- Gürlük, S. (2001). Dünyada ve Türkiye’de kırsal kalkınma politikaları ve sürdürülebilir kalkınma. Uludağ Üniversitesi İktisat Fakültesi Dergisi, 19(4).
- Koçan, N. (2012). Safranbolu'da Turizme Yönelik Uygulamalar. Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 24(2), 95-102.
- Lichfield, N. (1988). Economics in Urban Conservation, İngiltere: Cambridge University Press.
- MGM (2022). İllere Ait Mevsim Normalleri. <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m=KARABUK> (Erişim tarihi: 24.03.2022).
- Özgüç, N. (2007). Turizm coğrafyası, özellikler ve bölgeler. İstanbul: Çantay Kitabevi.
- Özkan, M.B. (2002). Kırsal rekreasyon alan planlaması. İzmir: Ege Üniversitesi Ders Notları.
- Safranbolu Belediyesi, (2019). Değirmencik Köyü. <https://pbs.twimg.com/media/EAtAIPWwAA54Vn?format=jpg&name=4096x4096>. Erişim tarihi: 29.03.2022.
- Wikiloc, (2022). Sırçalı Kanyonu - Karabük Kastamonu Yolu. <https://tr.wikiloc.com/arabatoralari/sircali-kanyonu-karabuk-kastamonu-yolu-30008223/photo-19254033>, Erişim tarihi: 29.03.2022.
- Yeşil, M. (2010). Tozanlı Havzası Tokat-Almus İlçesi ekolojik temelli kırsal peyzaj planlaması (Basılmamış Doktora Tezi). Erzurum: Atatürk Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Yılmaz, S., ve Yılmaz, H. (2000). Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımında ekolojik planlama ve Erzurum örneği. Ekin Dergisi, 12, 77-81.

EXTENDED SUMMARY:

People of our age live in cities whose physical and social conditions are deteriorating day by day. People migrating from the village to the city with the opportunities offered by the cities tend to move away from the negative effects of the cities and tend towards the natural landscapes, namely rural areas (Özkan 2002). The increase in the level of education, the ease of access and transportation and the increase in the income level also increase the interest of people in new tourism areas. In this context, the natural and cultural resources of the countries are of great importance, and the areas that stand out with their unique qualities are evaluated as tourism.

The natural and cultural resources of our country create a rich potential for tourism. However, this potential cannot be rationally protected and used adequately due to the inadequacy of correct planning approaches. Tourism is the most effective tool in the protection and evaluation of natural and cultural potential. By taking advantage of this effect of tourism, especially in rural areas, economic input and employment can be provided for the region.

Tourism is seen as one of the sources that creates the most income and employment by developing countries/regions, and it is thought to be an easy and quick solution for development. In this context, the ecotourism approach ensures and requires the protection and development of natural areas and cultural environment as the areas where people most demand to be in (Özgüç 2007). Contemporary conservation approaches advocate the concept that these areas are areas that should be protected as areas that contribute to the development of the region or city they are in (Lichfield 1988). Tourism stands out as a tool for the protection and survival of areas with rare features.

Protecting the nature and the landscape we live on, making the most of its existing potential, developing this potential and making it available to the next generations can only be possible by bringing together non-contradictory usage options and monitoring the landscape based on a plan (Başal 1998). For this, physical planning decisions need to be mixed with ecological space planning strategies (Ayhan 2007). It is imperative for a successful planning process for the sustainability of development (Yılmaz and Yılmaz 2000) to increase the awareness of the people living in the region about the issue, to get their support and to cooperate with local governments in order to use the resources in a sustainable way and to realize the most appropriate land use.

In this study, Değirmencik village of Safranbolu district of Karabük province was chosen as the study area. The area draws attention and has potential in terms of rural tourism with its natural appearance and traditionally built structures. In the study, the potential of the area in terms of tourism was examined by making on-site observations. The study area was evaluated by making a SWOT analysis to reveal the strengths and weaknesses of the area, the opportunities it offers and the current threats. Planning proposals have been developed for the effective protection and use of the potential of Değirmencik village. The land use proposals designed for 10 potential areas within the study area are presented in the Değirmencik Village Rural Tourism Potential Plan. Considering the benefits that rural tourism can provide to the region, it is predicted that the land use planning for the area and the proposals for the development of tourism will contribute to rural development and the development of the region.

Within the scope of the study, it is planned to build 2 hostels, 1 restaurant, 1 viewing area, recreation area, health center, local sales units and stands in the potential areas in Değirmencik village. Accommodation service will be provided for 35 people in total in 2 hostels and it is foreseen to provide employment for 7 people. The restaurant and viewing area to be built in the area will have a capacity of 50 people and will provide employment for 7 people in total. It is planned to build stands and sales areas for the village people to sell their local products. 10 people will be employed in these areas. As a result of the researches carried out in the study area, 5.100 m² open green area, 900 m² closed area, 2 hostels will be used in Değirmencik Village. With the work done, job opportunities will be provided to 24 people in the village. In addition to the direct employment opportunities foreseen in the service sector, production, transportation, promotion, infrastructure and maintenance activities and indirect employment opportunities that will support these activities will also be

provided. It has been determined that Değirmencik village can be included in the tour programs with the stops that can be included in the tourism route, such as the world heritage city of Safranbolu to which the village is connected, the areas that attract attention with its geomorphology, forest areas, rural landscape, cultural areas that can keep their traditions alive until today. Thanks to a controlled ecotourism setup, a development and development opportunity will be created for Değirmencik village, which cannot stand out as much as cities with improved economic conditions and living standards and priority places in tourism.

Although the uninhabited and abandoned rural areas seem to be protected for a while due to the absence of human influence, the uncontrolled and left-over landscapes and the natural and cultural resources in these areas are going through the process of disappearing after a while. With the study, the planned tourism development of Değirmencik village gains importance in terms of keeping the Değirmencik village, which is a reflection of Safranbolu's historical and environmental identity.



Contemporary Space Designs at Cibali Tobacco and Cigarette Factory, Renovated with Educational Functions

Eğitim İşleviyle Yenilenen Cibali Tütün ve Sigara Fabrikası'nda Çağdaş Mekân Kurguları

Sema Balçık¹ , Mehmet Inceoğlu² 

öz

Mekân mimarlık disiplinin önemli öğelerinden birini oluşturmada olup bir binayı üç boyutlu bir kütle olmaktan öteye taşıyarak anlamlandırmaktadır. Yapının içerdiği mekanları tasarlamak, içerecekleri eylemleri belirlemek mimarlığı diğer yapı yapma eylemlerinden farklı kılmaktadır. Endüstri yapılarında mekanlar üretimin sağlanacağı büyük ölçekli makinelerin kullanımına uygun şekilde tasarlanmıştır. Kentlerin gelişmesiyle kent merkezlerinde önemli konumlarda kalan bu yapılar değişen üretim koşullarıyla birlikte işlevlerini yitirerek terkedilmektedir. Buldukları konumlar ve güçlü strüktür sistemi, büyük hacimler içermesi gibi nitelikli yapısal özellikler nedeniyle bu yapılara yeni işlevler verilmesi ve yaşamlarını sürdürmelerinin sağlanması alternatif bir yapı üretim tekniği oluşturmaktadır. Endüstri yapılarının sahip oldukları yapısal özellikler işlev seçiminde çeşitli kullanımlara imkân sağlamaktadır. Yeniden kullanılmak üzere yenilenen bu yapılarda ihtiyaç duyulan mekanlar mevcut hacimler içerisinde mekân bileşenleri ve öğelerinin yardımıyla organize edilmektedir. Bu çalışmada üniversite eğitim yapısı olarak işlevlendirilen Cibali Tütün ve Sigara Fabrikası'nın çağdaş eğitim mekanları içerecek şekilde yenilenmesi esnasında yapılan ek tasarımların incelenmesi ve tasarlanan çağdaş mekân kurgularının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmış olup alan çalışmasını oluşturan Cibali Tütün ve Sigara Fabrikası'nın tarihi, mimari özellikleri ile yenilenen mekân kurguları yazılı kaynaklar, fotoğraf ve çizimler aracılığıyla analiz edilmiştir. Çalışmada, ek mekân bileşenleri ve öğeleri yardımıyla tasarlanan yeni mekanlardaki çağdaş kullanım fikirleri değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda yeniden işlevlendirilecek endüstri yapılarında yapılacak ek tasarımlar için önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Mekân Kurgusu, Mekânın Bileşen ve Öğeleri, Yeniden Kullanım, Çağdaş Mekân, Endüstri Yapıları

ABSTRACT

Space constitutes one of the important elements of the architectural discipline and gives meaning to a building by moving it beyond being a three-dimensional mass. Designing the spaces that the building contains and determining the actions they will contain makes architecture different from other building activities. The spaces in industrial buildings are designed in accordance with the use of large-scale machines where production will be provided. These structures, which remain in important positions in the city centers with the development of the cities, are abandoned by losing their functions with the changing production conditions. Due to their location, strong structural system, and high-quality structural features such as large volumes, giving these structures new functions and ensuring their survival creates an alternative building production technique. The structural features of industrial buildings enable various uses in function selection. The spaces needed in these buildings, which are renovated for reuse, are organized within the existing volumes with the help of space components and elements. In this study, it is aimed to examine the additional designs made during the renovation of the Cibali Tobacco and Cigarette Factory, which is functioning as a university education structure, to include contemporary education spaces, and to evaluate the designed contemporary space setups. Qualitative research method was used in the study, and the history, architectural features, and renewed space design of Cibali Tobacco and Cigarette Factory, which constitutes the field study, were analyzed through written sources, photographs, and drawings. In the study, contemporary usage ideas in new spaces designed with the help of additional space components and elements were evaluated. As a result of the study, suggestions were made for additional designs to be made in industrial buildings to be re-functionalized.

Keywords: Space Design, Components and Elements of Space, Adaptive Reuse, Contemporary Space, Industrial Structures

¹ Corresponding Author: Sivas Cumhuriyet University, Design Department, semabalcik@cumhuriyet.edu.tr, 0000-0002-3515-1007

² Eskişehir Technical University, Department of Architecture, mehmeti@eskisehir.edu.tr, 0000-0001-5264-8755



INTRODUCTION

The Industrial Revolution, which started in England, provided the conditions in which mechanical production systems carried out using steam power were replaced by the ones in which production was provided using electrical power. Large-scale new structures were built, suitable for the new machines that carried out production. The developments also affected the lifestyles of societies and the development of cities. With the introduction of electronic devices because of technological developments and the automation of production, the need for structures constructed for large machines has also decreased. Industrial structures within the developing urban fabric were abandoned with the change of production systems and spatial needs. Industrial buildings have structural features that include solid structures and large-scale plans. Thanks to its qualified structural features, it has the potential to be reused. The reuse of these structures with a correct function creates an alternative building production technique. Their structural features allow various program options in function selection.

The space, which is at the base of the architecture, expresses a vacant area defined by the boundary elements. Space components that determine the boundaries of the space and space elements that affect the use of the space have an important role in the space design. When it comes to reusing existing spaces designed for a specific function, space is reconstructed with the help of components and space elements. In the reuse of industrial buildings that have lost their function, new additional interventions are made to the buildings and the existing spaces are reconstructed with contemporary elements. The re-use of industrial buildings containing production spaces as science-producing university education structures requires the construction of needed educational spaces. While the unqualified units of the existing building are cleaned, on the other hand, space components and elements are added to define new spaces. The issue that is considered as a problem in the study is the production of contemporary additional ideas that do not overshadow the original structure in the additional designs, do not harm the structure, on the contrary, will help the building to survive by feeding it. The aim of the study is to evaluate the additional interventions made in the process of renewal for reuse by emphasizing the importance of the qualities of industrial structures that are no longer needed because of the inevitable change and development and therefore lost their function and left alone.

In the present study, first, a literature review was conducted on the concepts of space, space components and elements, industrial structures, and the spatial configurations of these structures, which are the concepts that make up the theoretical infrastructure. The spatial changes of industrial buildings, which are subject to reuse with a new function, and the contribution of these structures to cultural unity have been examined. In the study, the history, architectural features, and renewed space designs of the Cibali Tobacco and Cigarette Factory, which is used with an educational function, were analyzed by using the qualitative research method. Based on the field study method, the written sources, photographs, and drawings of this building were examined, and the building was explored and analyzed. In line with the investigations, the original traces they contain because of the renovations of the buildings and the spatial configurations provided by the newly added components and elements were examined. The place of the study in the literature is considered important because of the idea of reuse, conveying the industrial heritage to future generations, and developing suggestions for space setups in the renewal of existing volumes.

1. The Concept of Space and the Formation of Space Design

Space is defined in the Encyclopedic Dictionary of Architecture as “the space that separates people from the environment to a certain extent and is suitable for continuing their action in it; it is explained as the defining environment that emerges by the delimitation of the space and is open to the visual impression and perception of its contents (Hasol, 2020). Zevi (1990) says that architecture is a stage on which we live, and that the most important player is space. This shows that the space is one of the most important elements of the architecture. The meaning of the concept of space for architecture, according to Kuban (1990) “begins with the emergence of a private space lived in architecture, separating man from the natural environment. This special space, which we call “space”, distinguishes architecture from other building actions.” İnceoğlu (2007) states that space is important for a building to become more than a three-dimensional mass. The architectural product is understood in terms of the spatial characteristics it contains. The space, on the other hand, becomes meaningful by constructing the components that define it and the elements suitable for its function.

There are natural or artificial limiting elements that define the space. The space delimited by these elements becomes perceptible and the space is defined. These horizontal and vertical elements that make up the space form the components of the space. In addition to creating the space, they also have a decisive role in communicating between spaces. They help to construct spaces as limiting, unifying, directing, and sustaining elements (Özdemir, 1994). While the components of the space are structural components such as walls, columns, beams, floors, stairs, roofs, doors, windows that make up the building, the elements that are effective in the formation of the space are movable elements such as furniture, equipment, and accessories.

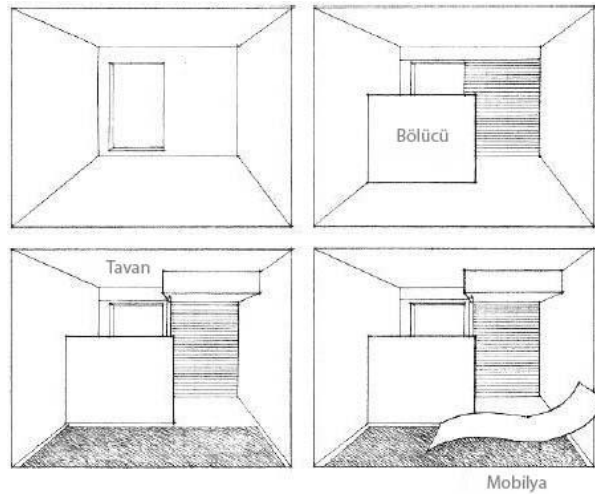


Figure 1. Space and the elements defining the space (Lewis, 2013)

Distinguishing the spaces that are delimited and defined with the help of components and elements is directly proportional to their perceptibility (İnceoğlu, 2007). Although tools such as two-dimensional plans, sections, facade drawings or three-dimensional models constitute a way of describing the space, the space is perceived through direct experience (Zevi, *Mimariyi Görmeyi Öğrenmek*, 1990). For architectural space, perception, which is the act of acquiring information through the senses (Günel & Esin, 2007), is as important as the components and elements that make up the space. The life defined in the perception of the space depends on the movements of the users. Living in it and experiencing the function it possesses provides the perception of the space. In terms of being the determinant of the success of the design of the space, the relationship between the components and elements that ensure the integrity of the space, its suitability for its function and perception is important.

Space design is important in terms of providing a better living environment for users. The function is used to determine the components and elements for the construction of the spaces. When the components and elements that make up the space are also used as border elements, they define new sub-spaces within the existing space (Kurak Açı, 2006). The space, which resembles a box consisting of six planes, when reconsidered in a contemporary context, allows for component choices suitable for today's uses. Zevi (1978) says that separating the planes that make up the space, which is in the form of a closed box, is a revolutionary action for modern architecture. Ideas such as separating the planes that define the space, making changes in their forms, opening the spaces for light transmission will make the space more meaningful than a closed box.

The space setup is designed with the organization of space components and space elements that define the space according to the function and users of the space. The quality of the space consists of the limiting surfaces and the whole of the furniture elements that determine the use of the space (Altan, 2012). While the space is designed according to the needs of the users, it also directs the behaviors of the users and affects their psychology (Ertemli, 2018). Contemporary space designs aim to meet the needs of the day in developing living conditions and the changes that will occur over time. For this reason, the space should be flexible to adapt to the changes. A contemporary space should be accessible and functional to accommodate a variety of uses. The relationship of the spaces that a building contains with each other is as important as the space setup and affects the use of the building. Transparency is ensured between the spaces separated by transparent dividing surfaces, and it increases the communication of the spaces with each other. The purpose of designing the space is to create a comfortable and safe environment for the users.

The components and elements used in the construction of the space are discussed in line with the reuse of existing spaces within the scope of the study. In the renovated industrial structures, the existing volumes become ready for their new functions with the help of space components and elements. In the structure discussed within the scope of the study, components such as walls, columns, beams, floors, stairs, roofs, doors, windows, which enable the formation and construction of new spaces, and elements that are effective in the formation of the space such as furniture, equipment and accessories have been examined. In the study, it is aimed to determine the additional space components and elements in the newly constructed spaces and to evaluate the designed space.

2. Reuse of Old Industrial Structures

The industry, which is defined as “the whole of the methods and tools used to process raw materials and create energy resources” (TDK, 1932), ensures that raw materials are processed through technology and workforce and transformed into the demanded forms. Manufacturing is the act of creating products with the combination of human labor and brain power. The processing of materials to produce tools and equipment used by people in many areas of daily life is carried out through industry.

Industrial buildings are production buildings with practical and functional designs. These structures are divided into groups by Kırac (2001) as production structures, warehouses, transportation structures, sales and exhibition spaces, and worker settlements. Industrial structures include all the structures that support the production together with the factory structures where the production takes place. The functions of the buildings and their relations with each other affect the spatial configurations. Volumetric and spatial designs consist of repeating volumes or a single volume in line with their function, and these perceived volumes reflect the identity of the space (Kırac, 2001). Industrial buildings have remarkable architectural features with their size, usefulness, and simple decorations (Moshaver, 2012). As a result of the industrial revolution, these structures, which were built for

production, which is inevitable for the development of countries, and have qualified structural features, have become unable to fulfill their function with the effect of technological developments. When it comes to re-functioning, they offer different opportunities from other structures due to their durability in terms of structure and materials, high ceilings and large volumes, and the absence of ornamental elements. Before the industrial structure is reused, it should be adequately evaluated, and the appropriate function should be selected in line with its structural and spatial characteristics.

The lifetimes of the physical properties of the buildings are longer than their functions. Even if they continue to function, the developments in these structures necessitate renovation works. Reusing an existing building requires less energy than the demolition and rebuilding process and is an environmentally sustainable choice (Bayraktaroğlu, 2019). In this sense, the positive aspects such as economy, the combination of the old and the modern, having a different atmosphere, the effectiveness of the cultural heritage and contributing to the urban culture (Ercivan, 2004) support the idea of reuse of these structures.

According to the statute of TICCIH (The International Committee for the Conservation of Industrial Heritage), industrial buildings are defined as industrial heritage due to the historical, architectural, scientific, technological, social, and cultural values they carry. The location of industrial buildings in coastal areas and city centers, their high quality and durable materials, their historical and cultural values, and their characterization provide high rent and transformation value. Approaching these structures only for the purpose of generating income and renovating them in this way causes damage to the structure and the loss of the historical and cultural values of the building (Ağrılı, 2015). Altınoluk (1998) states that instead of approaching industrial heritage structures as a commodity that will generate income, it would be more accurate to look at these structures as cultural assets that should be used, kept alive and transferred to future generations.

Each time period in life is a connector between the past and the future. In the same way, the buildings meet the contemporary needs of the day and carry them to the future by making use of the past cultural accumulations. Atakan (2018) states that the task of space designers is to design spaces in today's language, including cultural awareness, social memory, and thoughts about the past. The culture examined by the designer should be presented in the space designed by associating with the modern and conveyed to the society.

In a master thesis, in which examples of reuse of industrial buildings with different functions are examined, the additions needed to fulfill their new functions and the spaces created by these additions were examined by Balçık (2020). The new function they have installed affects the space design and the additions to be made. The fact that the volumetric features of the existing building are references for the new function ensures that the original structure is less subject to intervention during the renovation process. In line with the additional design ideas, flexible, accessible, transparent, functional, and socially interactive spaces are created. In this study, Cibali Tobacco and Cigarette Factory, which is being reused with its educational function, is discussed in line with the work focused on the renovation of industrial buildings to include contemporary educational spaces and the new space setups they contain.

3. Space Designs in Cibali Tobacco and Cigarette Factory which is Used with Educational Function

In the re-functioning studies, it is aimed to improve the relationship of the building with its environment and to have a long-lasting use with sustainable and flexible qualities. In this study, in which the industrial structure in Turkey, used with the education function is discussed, the renovation interventions applied to the building were evaluated. In the study, Cibali Tobacco and Cigarette Factory, which was used as Istanbul Kadir Has University Campus, was examined. The spaces needed to use the factory building as an educational structure, the interventions made to create these spaces, and the space designs created were evaluated.

Cibali Tobacco and Cigarette Factory structure, located in the west of the Golden Horn in Istanbul's Fatih district, was designed by Alexandre Vallauray and Hovsep Aznavur and started its production activities in 1884. After the industrial structure lost its function in 1995, it was registered as a cultural property to be protected in 1997 (Köksal, 2005). The renovation of the industrial structure, which has been used as an educational structure since 2002, was carried out by Mehmet Alper.

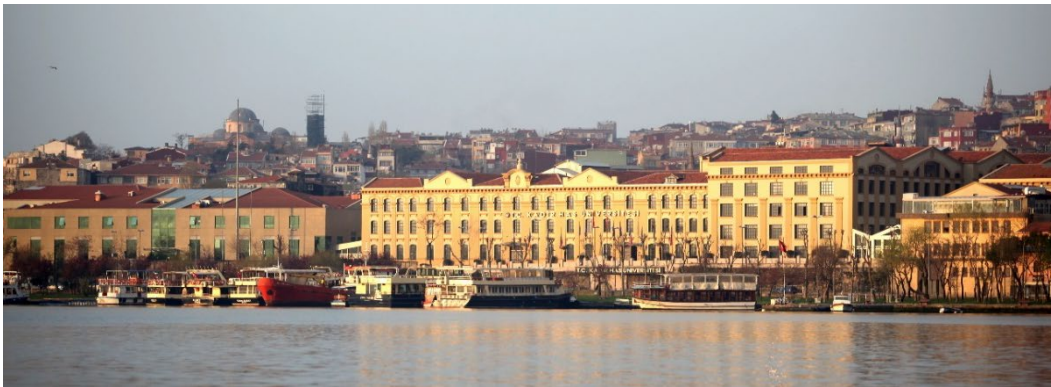


Figure 2. Cibali Tobacco and Cigarette Factory / Kadir Has University (URL-1)

It is known that the industrial structure was built gradually, and thanks to the photographs taken by Guillaume Berggren (1990) and P. Evrard (1908), information about the interior and exterior features of its original state is obtained (Kıraç, 2001). During the renovation process, the fourth floor, which was not present when the building was first built, was demolished and a gable roof was added in line with the information obtained from the visuals. It carries the style, materials, and construction techniques of the building period. Industrial buildings, beyond being a product of architecture and engineering, are also important because they reflect the technologies, social-economic-political structures, and production processes of societies (Suna, 2013). The industrial structure was renovated to be used with the function of university education, preserving its architectural features, aesthetics, and character. During the renovation process, the details reflecting the original material and technical features of the building were preserved as much as possible.

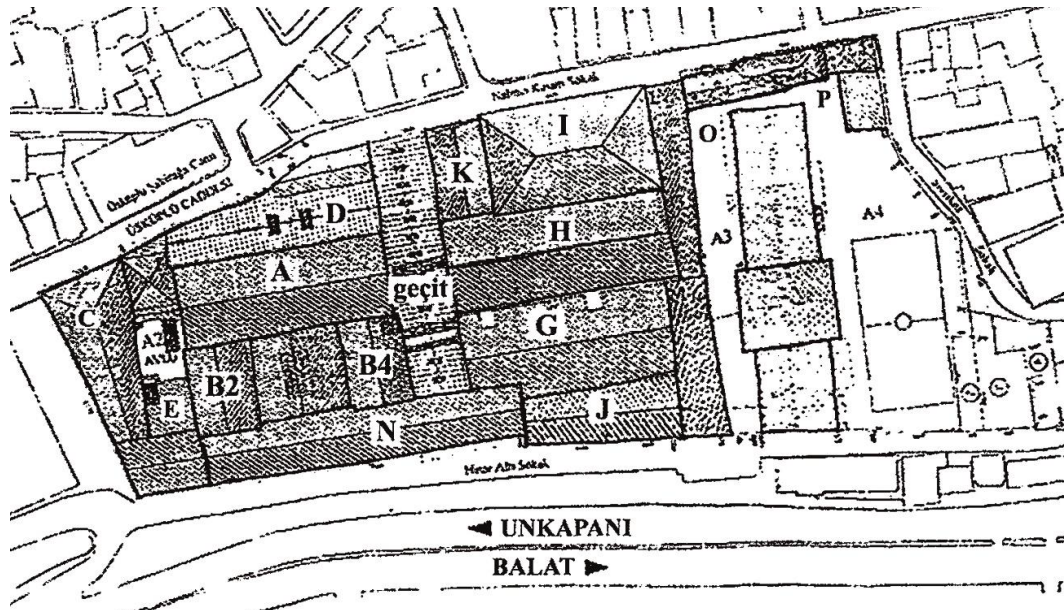


Figure 3. Cibali Tobacco and Cigarette Factory site plan (Erdinç, 2002)

The industrial structure discussed within the scope of the study consists of three building groups consisting of more than one block. These building groups are connected to each other by passages provided by the top cover. It was designed as three blocks by taking advantage of this separation during the renovation process. Within the building, presidency and administration offices, and laboratories are located in one block, a seminar hall, laboratories, institutes and multi-purpose hall are located in the other block, and fine arts workshops and classrooms are in the third block. Next to these blocks, the fourth block, which is in addition to the historical building, has been used as an Education and Culture Center. At the same time, the building is located on water cisterns from the Byzantine period. When used as an industrial structure, the cisterns (Suna, 2013), which were used as a warehouse for the storage of tobacco, were renovated as a museum space.

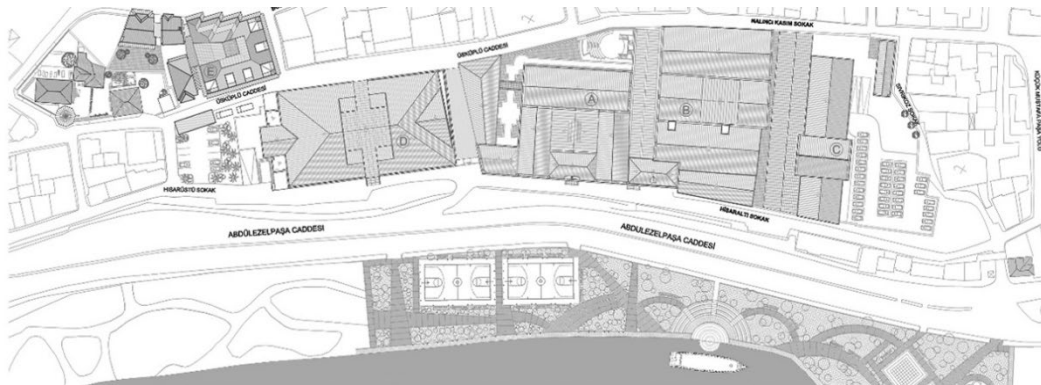


Figure 4. Kadir Has University site plan (M. Alper archive)

In this study, which deals with the interventions made for the space designs during the renovation processes of the industrial structure, the spaces of the A, B, C, D blocks, the passages designed between the blocks and the applications made in the exterior of the building are evaluated. There are administrative units, meeting hall, seminar hall and library spaces in Block A. New Garden and courtyard spaces were created between the buildings by cleaning the unqualified E and F buildings in the A block formed by the building groups (Figure 5). The structures on the inner garden created are

connected to each other with bridge connectors. The library space in the A block is designed with the additions of circulation, flooring, and space elements (Figure 6). In addition, a connection addition was designed to provide the passage from the library space to building C located in block A.



Figure 5. A block inner garden and courtyard spaces

The space between the A and B blocks and connecting the east and west entrances of the industrial structure in its original function constitute the entrance area of the renovated building with its university function (Figure 6). This passage space, which has a steel suspended roof, has been renewed with glass as the top cover material. The façade facing the inner garden, which was formed as a result of the removal of the D building, was also renewed with glass material, allowing the place to be illuminated with daylight. At the same time, a new entrance to the building was defined through this opening. The cafeteria at this entrance also enabled the space to be used as a social space.

Block B is organized to include education units and classrooms. In addition to these, there is a foyer, information desk, seminar hall, computer laboratory, multi-purpose hall and cafeteria on the ground floor. Machines belonging to the factory are exhibited in the foyer and with the glass floor, transparency and communication are attained with the place where the cisterns are located under the building (Figure 7). The area with the top cover, located between the H and G buildings in the B block, has been turned into a covered courtyard by solving the lighting and ventilation problems. The foyer also communicates with this courtyard. The circulation elements in the courtyard provided access to the classrooms.

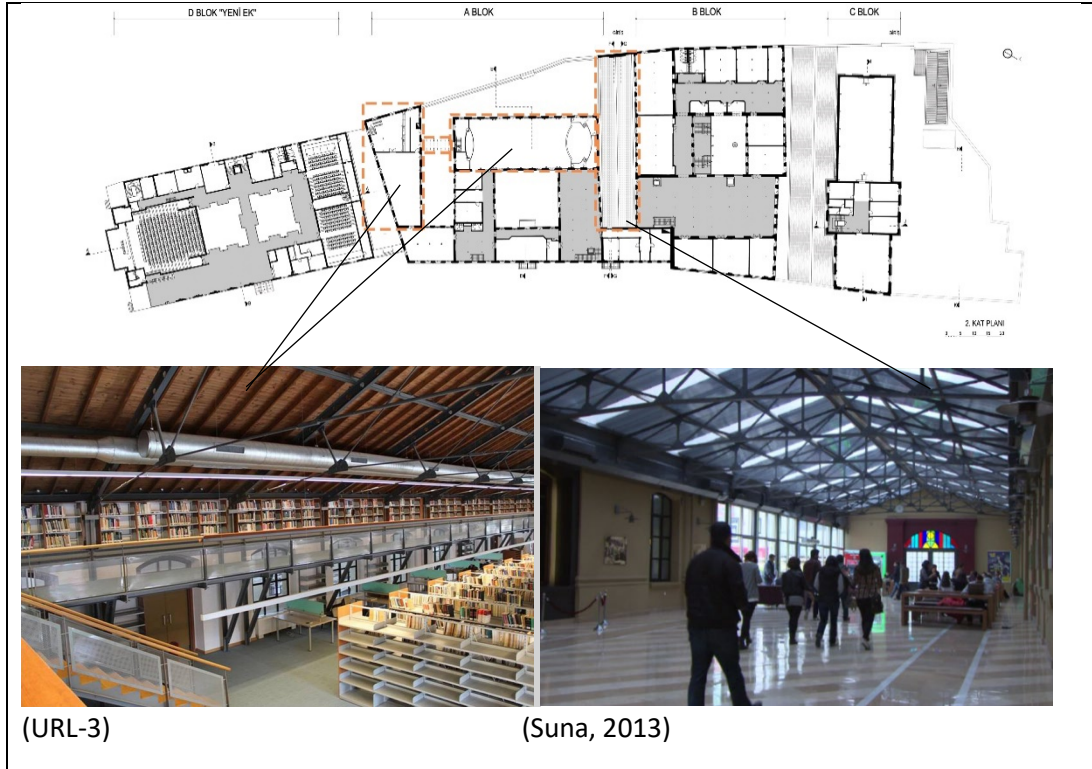


Figure 6. The crossing spaces between the library of Block A and AB

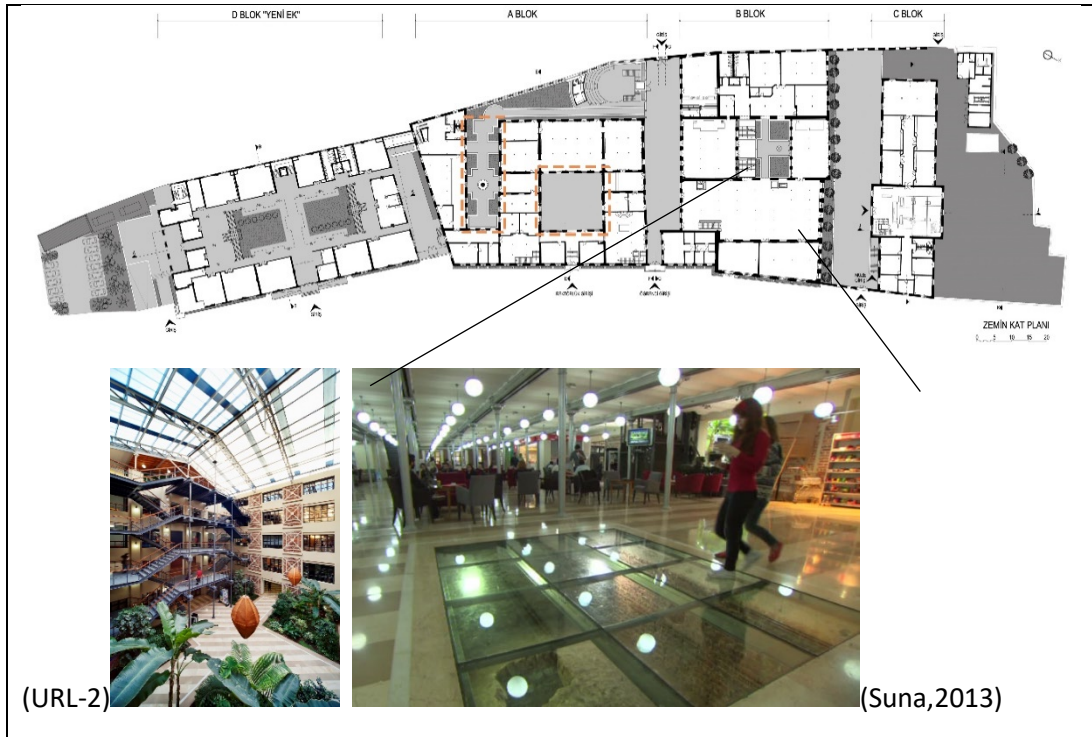


Figure 7. B Block courtyard and foyer spaces

The courtyard space between Block B and Block C is covered and used both as an entrance space for C block and as an exhibition and conference hall for the museum (Figure 8). The space is covered with a structure a combination of steel and glass. By placing the necessary space elements, the functions of the museum and conference hall are defined.

The ground floor and first floor were formed by the renovation of the warehouse building of the C Block factory, which is being used as the Faculty of Fine Arts. The space formed by the Byzantine period cisterns under the building was renovated to function as a museum (Engin, 2009). It is aimed to communicate with the Rezan Has Museum with the idea of glass flooring on the ground floor of block C (Figure 8). The foyer area of block C also functions as an exhibition space with necessary space elements.



Figure 8. The passage between BC, C Block foyer and Rezan Has Museum venues

The D Block structure, which was used as an Education and Culture center, was added to the factory structures as the most recent addition. The building, which was used as the Tekel Packaging Factory, became dysfunctional in 1968. This building was rebuilt instead of repairing the old one, and meanwhile, it took reference from the existing structures (Kılıç, 2019). The courtyard, which includes bridge connection elements and circulation elements within the building, provides the spaces to connect with each other. An inner garden was created on the ground floor of the courtyard (Figure 9). The gallery spaces on the floors communicate with this garden. Under the D block structure, the needed shelter and parking spaces have been solved.

The covered space between the D block and the A block was used as a working space in the original structure of the factory. The cafeteria function has been defined in this space, which is between the old texture of the A block and the new facade of the D block and is used as a social space (Figure 9). The space also provides the transition between the blocks.

The agora and amphitheater garden spaces designed outside the industrial structure form open areas for students (Figure 10). The agora space was designed in the area that emerged with the removal of the unqualified D structure next to the A block. The amphitheater placed in the area is a space element that allows students to spend time in the open air. A circulation element is placed around the amphitheater to provide entrance to the building from the passage space between Block A and B. Another open space, the amphitheater, was formed by the renewal of the parking lot next to the C

block as a result of an idea competition. The tables and seating items placed in the area allow the open space to be used with more than one function.

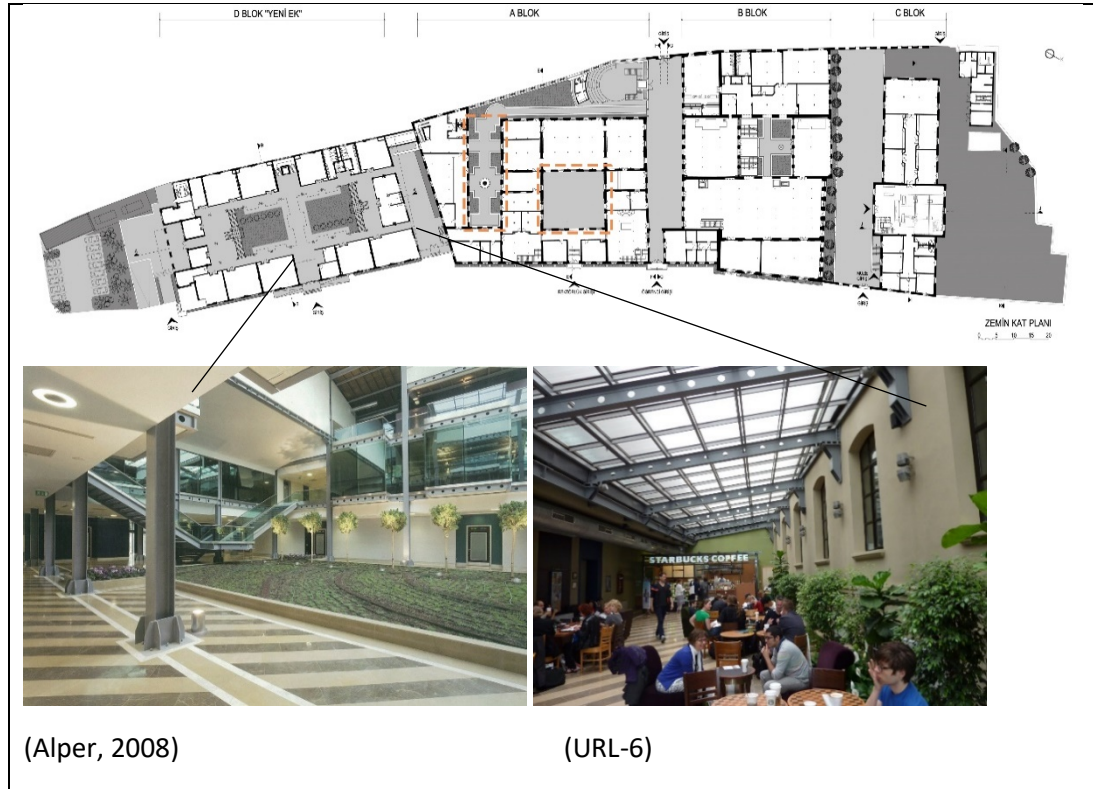


Figure 9. Passage areas between D Block Courtyard and AD

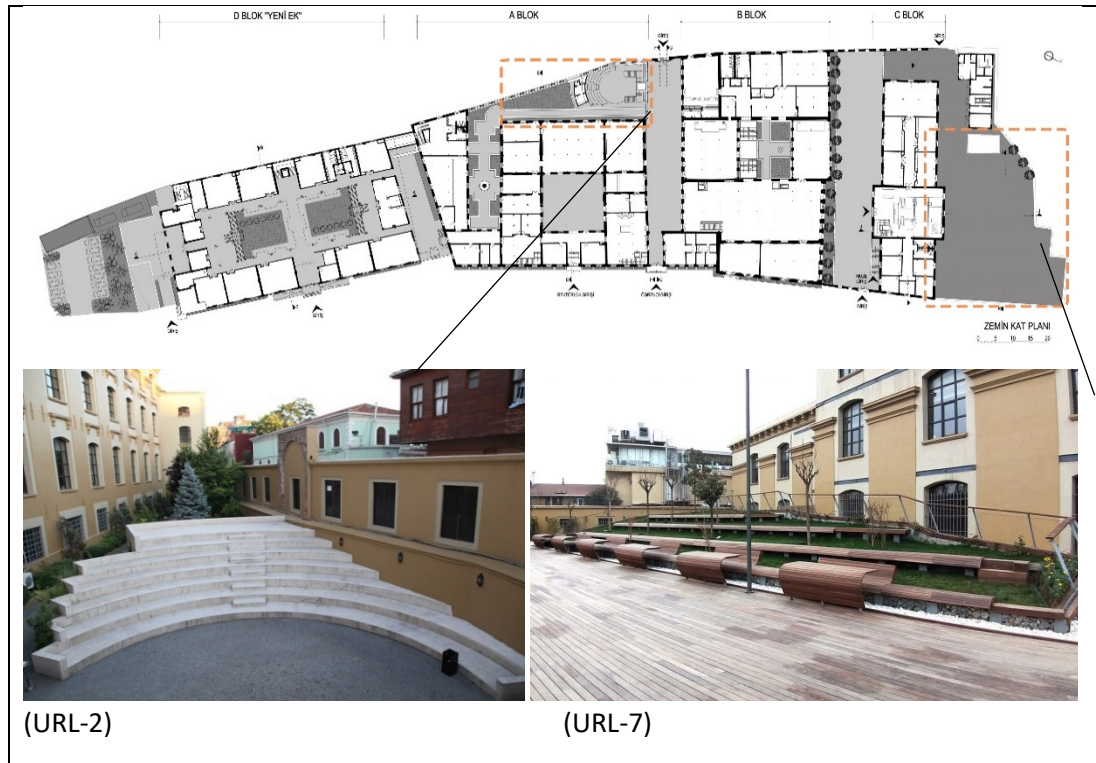


Figure 10. Agora and amphitheater garden spaces

The renovation work of the Cibali Tobacco and Cigarette Factory building, whose renovated spaces were explored and analyzed, to be used with the campus function, was successful in preserving the

original traces of the buildings and reflecting the values of the period in which it was built. The industrial structure with large volumes continues to function with new space components and elements besides its existing values. Additional designs in the construction of the spaces determined in this section are evaluated in the next section. In addition, Cibali Tobacco and Cigarette Factory forms a border with the civil urban settlement. The museum space, which was designed next to the building after the renovation, also provided a semi-public use of the building. The building maintains its public character with its new function and creates a value for the region where it is located.

4. Findings and Discussion

It is important to intervene in such a way that the original values are not lost to convey the industrial structures, which are among cultural asset, to future generations. Architect Mehmet Alper (2008), who carried out the renovation works of the building, states in an interview that it is the right choice to use the Cibali Tobacco and Cigarette Factory with its educational function, and an understanding that does not deform the building and dominates the function is observed in the renovation works (URL-8). Changing living conditions and structures in developing urban spaces have difficulty in maintaining their function and need renewal. M. Wiener explains the importance of Cibali Tobacco and Cigarette Factory for the city skyline in its location on the shores of the Golden Horn, "This three- and four-storey building, consisting of several sections and rising on an embankment formed by the old coastal wall, is a prominent element in the landscape of the Golden Horn region today with its 120-meter-long façade." (Cited from M. Wiener 1992, Kırac, 2001, p. 161). The renovation process must be carefully designed to integrate both the building and its location into daily living conditions. In this sense, the reuse of the Cibali Tobacco and Cigarette Factory with its university function is a correct approach in terms of both maintaining the longevity of the building and transmitting it to future generations and having a public benefit function.

In the industrial structure that is intended to be reused, there are more than one additional space component and element in the renovation process. The additions were examined in terms of the parameters of being removable, containing contemporary materials, and having the qualities that do not harm the old structure and do not overshadow it. The spatial components and elements determined in the building are brought together in Table 1. The table shows how much space elements and components are used in the formation of new spaces and which additions are needed in existing spaces.

Table 1. New additions to contemporary space setups in Cibali Tobacco and Cigarette Factory (Balçık, 2020)

Space	Addition	Connection	Covering	Façade	Building	Space	Bearer	Wall	Flooring	Circulation	Space Elements
A Block	Yard 1		+								+
	Passage and Interior Garden	+									
	Library	+					+		+	+	+
B Block	Space between A and B Blocks		+	+							+
	Yard 2		+				+			+	
	Foyer								+		+
C Block	Space between B and C Blocks		+			+					+
	Foyer								+	+	+
	Rezan Has Museum						+			+	+

D Block	Yard 3	+	+	+						+	
	Space between A and D Blocks		+							+	+
	Agora									+	+
	Amphi Garden										+

- The courtyard spaces in the A and B blocks of the building were covered with top cover attachments and closed spaces were obtained. Likewise, new social spaces have been created by covering the passage spaces between A – B, B – C and A - D blocks with a top cover. Covering additions provided a space for the new function and facilitated the transition between buildings. The transparency of these coverings highlights the original state of the mass and provides natural lighting.

- Glass flooring was added in the foyer spaces in blocks B and C, thus establishing communication with the cisterns on the ground floor. The transparent flooring addition made has contributed to the space by revealing the traces of the original state of the building.

- By adding circulation elements in the library space in Block A, an intermediate level was created, and the elements of the library space were organized. The flooring and circulation additions, which are used to organize large volumes, have light materials and are removable. In addition, the library space communicates with the building C located in the A block with an annex. Light material is used in this addition that connects the areas.

- A museum was designed here because of the cisterns located under Block C. In the formation of the museum space, load-bearing elements, circulation elements that allow navigation around the cisterns and space elements necessary for the museum function were added. The circulation elements and the exhibition items required for the museum can be removed and are in a feature that will not damage the cisterns.

- The D Block structure was formed by rebuilding an existing building. The anchor elements that existed in their original form have been relocated. Office units located on the first floor of the building refer to the houses with bay windows with their facades extending to the inner courtyard. The facades forming the bay windows are designed from light and contemporary glass and steel materials.

- A social space for students was designed with the amphitheater placed on the western façade of the A block for the first time in the renovation works carried out in the exterior of the industrial building. The parking area next to the C block was arranged as a garden in the amphitheater as a result of an idea competition. The placement of the table and seating elements provided the definition of function and the use of the space. The space elements placed outdoors can be arranged without harming the original identity of the building.

Existing block buildings have been renovated to include educational spaces. While there is no need for an additional building in the renovation process, the volumes between the blocks have been turned into closed spaces with top cover additions. The covering additions designed between the building blocks have made the building a holistic one by providing spaces in line with its new function. The newly designed spaces were defined by the space elements placed. Because industrial structures have large volumes, additional floors were designed in the space setup. To use these new floors, circulation elements were needed. While structural elements such as façades, bearers and walls are not needed much, connection additions that ensures the relationship of block buildings with each other are used. It is seen that contemporary glass and steel materials are dominant in the additional designs used in the setup of the space, that the additions do not create a load on the existing carriers, and they were removable.

CONCLUSION

Industrial buildings were constructed for production purposes and contributed to the social and economic life of the regions in which they were located. These buildings, which were in city centers and were abandoned with the development of production systems and technology, have qualified spatial features. For this reason, in this study, the importance of re-functioning industrial structures is emphasized. Industrial buildings with large spaces produced for machines allow different function selections. Existing spaces are reorganized in line with the determined functions, and additional space components and elements are needed in the organization of these spaces. However, the renovation works should consist of simple and reversible applications. The interior and exterior spaces of the Cibali Tobacco and Cigarette Factory, which is considered within the scope of the study, have been reorganized in accordance with the new function of the building and its new users. The additional designs made will not overshadow the original quality of the building and will not dominate the building.

Contemporary materials are used in the annexes, and the components and elements of the space that will define the new function in the spaces establish a relationship with the old texture. Contemporary usage ideas designed have the qualities to meet the needs of both today and the future.

In addition to ensuring the preservation of the existing building stock, the re-functioning of industrial buildings with important architectural qualities is also important in terms of conveying the industrial heritage to the future. The spaces required for the new function should be designed by taking advantage of the existing structural features. It is important that the additions provide new uses by not overshadowing the character of the existing space and by not creating a load. In the new additional designs to be applied in the renovated buildings, it is found positive that

- The top cover attachments should be made of transparent, movable, and light materials that allow natural lighting,
- The connection additions are light, can be dismantled when necessary, and meet the circulation in the building and various activities,
- Providing the needed space additions with contemporary and light materials,
- Separation of bearers' additions from existing ones with color and material differences,
- Horizontal and vertical circulation elements that do not create a load on the structure and can be dismantled when necessary,
- Transparent and movable dividing wall elements that will provide the necessary units.
- Besides these findings, it is recommended that,
- Building additions support the existing structure and highlight the existing one,
- Designing the floor inserts in such a way that certain openings are provided without destroying the volumetric properties of the existing structure,
- The additions made to the existing façade do not create a load on the building and do not shade the existing façade,
- The space elements to be added define flexible uses in the space, and they should be changeable and mobile.

In the study, the qualities that should be considered in the design of additional components and items for the structures that are intended to be reused were determined. These qualities will help in making new additional design decisions in buildings that will be re-functionalized. The study guides the examination of additional space components and elements needed in the spatial setups of renovated industrial buildings. The study contributes to the literature by emphasizing the importance of the reuse of buildings, examining the additional space components and elements needed in the space setups of the renovated industrial buildings, and guiding the additional designs to be made in the reuse studies. In addition to all these space setups, it should be ensured that the new functions of the renewed industrial buildings are brought to the location of the building and to the people of the city. The contribution of these structures, which carry the traces of the past and the present together in important city locations should be considered.

Compliance with the Ethical Standard

Conflict of Interest: The authors declare that there is no conflict of interest.

Ethics Committee Permission: Ethics committee approval is not required for this study.

KAYNAKÇA

- Ağrı, R. A. (2015). İstanbul'da Renove Edilmiş Tarihi Endüstri Yapılarının Mekan Değerlendirilmesi [Spatial Evaluation of Renovated Historical Industrial Buildings in Istanbul]. Master's thesis. İstanbul: Marmara University Fine Arts Institute.
- Alper, M. (2008). Tarihin Küçük Kardeşi [History's Little Brother]. (T. Soykan, Dü.) *Natura Journal* (24), 54-61.
- Altan, İ. (2012). Mimarlıkta Mekan Kavramı [Concept of Space in Architecture.]. *Psychology Studies*, 19(0), 75-88.
- Altınoluk, Ü. (1998). *Binaların Yeniden Kullanımı [Reuse of Buildings]*. İstanbul: Yapı Endüstri Merkezi Publications.
- Atakan, G. (2018). 2000'ler Türkiye'sinde "Mekân - Mesken" Kavramlarının 'Değer' Kavramı Üzerinden Sorgulanması: Kuramsal Bir İnceleme [Examining the Concepts of "Space - Housing" over the Concept of "Value" in 2000s Turkey: A Theoretical Analysis]. *Grid*, 52-76.
- Balçık, S. (2020). Mimarlıkta Çağdaş Mekan Kurgusunun Yeniden İşlevlendirilen Endüstri Yapıları Bağlamında Değerlendirilmesi [Evaluation of Contemporary Space Fiction in Architecture in the Context of Repurposed Industrial Buildings]. *Master Thesis*. Eskişehir: Eskişehir Technical University Graduate Institute.
- Bayraktaroğlu, B. (2019). Enformasyon Çağında Yeni Kültür Mekanları Olarak Endüstri Yapıları [Industrial Structures as New Cultural Spaces in the Information Age]. *Doctoral Thesis*. İstanbul: Yıldız Technical University, Institute of Science and Technology.
- Engin, H. E. (2009, Kasım [November]). Tarihi Yapıların Yeniden Kullanımında İç Mekana Etkilerin İncelenmesi İçin Bir Yöntem Önerisi; İstanbul Endüstri Yapıları Örneği [A Method Proposal for Investigation of Effects on Interior Space in Reuse of Historic Buildings; İstanbul Industrial Structures Example]. *Doctoral Thesis*. Trabzon: Karadeniz Technical University, Institute of Science and Technology.

- Ercivan, A. (2004, Ekim [October]). Gazhanelerin Yeniden İşlevlendirilmesi [Re-functioning of Gashouses]. *Unpublished Master Thesis*. İstanbul: Marmara University Fine Arts Institute.
- Erdinç, S. (2002). Endüstri Arkeolojisi Kapsamında İstanbul'daki 19.Yy Endüstri Yapılarında İşlev Dönüşümüne Bağlı Mimari Mekan Analizi [Architectural Space Analysis Based on Function Transformation in 19th Century Industrial Buildings in Istanbul within the Scope of Industrial Archeology]. *Master Thesis*. İstanbul: Yıldız Technical University, Institute of Science and Technology.
- Ertemli, M. (2018). Mekan Tasarımında Sınır Ögelerinin Görseelliğe Katkısı: Düşey Yüzeylerin Estetiği [Contribution of Boundary Elements to Visuality in Space Design: Aesthetics of Vertical Surfaces]. *Modular Journal*, 49-64.
- Günel, B., & Esin, N. (2007). İnsan-Mekan İletişim Modeli Bağlamında Konutta Psiko-Sosyal Kalitenin İrdelenmesi [Investigation of Psycho-Social Quality in Housing in the Context of Human-Space Communication Model]. *itü journal*, 19-30.
- Hasol, D. (2020). *Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü [Encyclopedic Dictionary of Architecture]*. İstanbul: YEM Publication.
- İnceoğlu, M. (2007). Kentsel Açık Mekanların Kalite Açısından Değerlendirilmesine Yönelik Bir Yaklaşım: İstanbul Meydanlarının İncelenmesi [An Approach Towards the Evaluation of Urban Open Spaces in Terms of Quality: Investigation of Istanbul Squares.]. *Doctoral Thesis*. İstanbul: Yıldız Technical University, Institute of Science and Technology.
- Kılıç, E. (2019, Kasım [November]). Yeniden İşlevlendirilen Endüstri Mirası Yapılarında Heyecan ve Memnuniyet Faktörleri: Cibali Tütün ve Sigara Fabrikası Örneği [Excitement and Satisfaction Factors in Repurposed Industrial Heritage Buildings: The Case of Cibali Tobacco and Cigarette Factory]. *Master Thesis*. Ankara: Gazi University Institute of Science and Technology.
- Kıraç, A. B. (2001, Temmuz [July]). Türkiye'deki Tarihi Sanayi Yapılarının Günümüz Koşullarına Göre Yeniden Değerlendirilmeleri Konusunda Bir Yöntem Araştırması [A Method Research on the Re-evaluation of Historical Industrial Buildings in Turkey According to Today's Conditions.]. *Doctoral Thesis*. İstanbul: Mimar Sinan University Institute of Science and Technology.
- Köksal, T. G. (2005, Ekim [October]). İstanbul'daki Endüstri Mirası İçin Koruma ve Yeniden Kullanım Önerileri [Conservation and Reuse Proposals for Industrial Heritage in Istanbul]. *Doctoral Thesis*. İstanbul: İstanbul Technical University, Institute of Science and Technology.
- Kuban, D. (1990). *Mimarlık Kavramları [Architecture Concepts]*. İstanbul: YEM Publication.
- Kurak Açıcı, F. (2006). İç Mekan Örgütlenmesinde Sınır Ögeleri: Post Modern ve Minimal Mekanlar [Boundary Elements in Interior Organization: Post-Modern and Minimal Spaces]. *Master Thesis*. Trabzon: Karadeniz Technical University, Institute of Science and Technology.
- Lewis, R. H. (2013). Re-Architecture: Adaptive Reuse of Buildings Focus on Interiors. *License Thesis*. India: Manipal University Faculty of Architecture.
- Moshaver, A. (2012). Re Architecture: Old and New in Adaptive Reuse of Modern Industrial Heritage. *Master Thesis*. Toronto, Canada: Ryerson University.
- Özdemir, İ. (1994). Mimari Mekanın Değerlendirilmesinde Mekan Örgütlenmesi Kavramı: Konutta Yaşama Mekanları [The Concept of Space Organization in the Evaluation of Architectural

Space: Living Spaces in Houses]. *Unpublished Doctoral Thesis*. Trabzon: Karadeniz Technical University, Institute of Science and Technology, Department of Architecture, Architecture Program.

Suna, N. (Yneten). (2013). *Cibali Belgeseli* [Sinema Filmi] [Cibali Documentary [Motion Picture]].

TDK. (1932). Retrieved on 03 03, 2020 from Turkish Language Institution Dictionaries: <https://sozluk.gov.tr/>

Zevi, B. (1978). *The Modern Language of Architecture*. Canberra: Australian National University.

Zevi, B. (1990). *Mimariyi Grmeyi ğrenmek [Learning to See Architecture]*. İstanbul: Birsen Publication.

Websites:

URL-1, <https://cibalipostasi.com/karin-calisanlarin-gozunden/> (Access Date: 08.10.2021)

URL-2, Kadir Has University, <https://www.khas.edu.tr/tr/universitede-yasam/foto-galeri> (Access Date: 30.05.2020)

URL-3, Tures Architecture, <http://www.tures.com.tr/index.php?sayfa=projects&alt=detay&projeid=5> (Access date : 25.05.2020)

URL-4, <https://www.rhm.org.tr/portfolio/galeri/> (Access date: 29.05.2020)

URL-5, <http://mimdap.org/2013/04/mehmet-alper/> (Access date: 31.05.2020)

URL-6, <https://onlinejournalismkhas.files.wordpress.com/2015/05/necs-2010-cafe-kadir-has-university.jpg> (Access date: 31.05.2020)

URL-7, Arkitera, <https://www.arkitera.com/proje/khas-amfibahce/> (Access date : 13.06.2020)

URL-8, Alper, M. (2008). Mehmet Alper ile Cibali Ttn ve Sigara Fabrikası'ndan Kadir Has niversitesi'ne [From Cibali Tobacco and Cigarette Factory to Kadir Has University with Mehmet Alper]. *Mimarizm*. http://www.mimarizm.com/makale/mehmet-alper-ile-cibali-tutun-ve-sigara-fabrikasi-ndan-kadir-has-universitesi-ne_113537 (Access date: 31.05.2020)



A "Solitary" Narrative in Context of Cultural and Spatial Identity: Kayaköy

Kültürel ve Mekansal Kimlik Bağlamında "Yalnız" Bir Anlatı: Kayaköy

Gürol Yamak¹ , Ürün Biçer² 

Öz

Anadolu coğrafyası, inanışları, dilleri, gelenek ve göreneklere, yaşayış biçimleri ile izlerini Anadolu'nun çok kültürlü mozaikinde özgün birer parça olarak günümüze kadar taşıyabilmiş olan pek çok uygarlığa ev sahipliği yapmıştır. Kültürel miras olarak günümüze aktarılan bu "kadim" değerler, onları oluşturan toplumların yaşam kodlarını oluşturmaktadır. Öte yandan, toplumun en küçük parçası olarak, ilkçağlardan günümüze, şu veya bu şekilde kendi elleriyle yarattığı, biçimlendirip yaşattığı mekânı bırakmak zorunda kalan insan ise, içsel yolculuğunda en çok ait olduğu toplumun izlerini sürmüş, özünü aramış, "aidiyetini" sorgulamıştır. Bu bağlamda, çalışma, bir yönüyle Anadolu coğrafyasının yaşam kodlarını da içerisinde barındıran mekânsal kimlik alt yapısını toplumların sosyal yaşamlarında arayıp bulma çabası taşırken, diğer yönüyle de aidiyet sorunsalını, uluslaşma sürecinde toplumları yerlerinden eden, insanları "mekanından" koparan, tarihin en dramatik olaylarından "mübadele" üzerinden sorgulayabilmeyi, mekânı "mübadil yaşamlar"ın kültürel birikim ve aktarımları üzerinden okuyabilmeyi, "yitirileni" kültür-mekan-zaman boyutunda bulabilmeyi hedeflemektedir. Hiç kuşku yok ki, bu amaç doğrultusunda çalışma alanı olarak seçilen Kayaköy, mübadeleyi tüm gerçek ve çıplaklığıyla yaşamışlığı, tarihi, kültürü, kendine özgü mimari üslup ve dokusu, yerelliği, yerelin "sürdürülebilirliği", söz konusu döneme dair tanıklığı, terk edilmişliği ve nihayet farklı kesimlerden erklerce üzerine yapılagelmiş onlarca "hesabı" ile bu ilgiyi fazlasıyla hak etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kayaköy, Kültürel Miras, Mekânsal Kimlik, Geleneksel Mimari, Mübadele

ABSTRACT

Anatolian geography has hosted many civilizations which have been able to carry their beliefs, languages, customs and traditions, lifestyles, and traces as original pieces in the multicultural mosaic of Anatolia. These "ancient" values, which have been transferred to the present day as cultural heritage, constitute the life codes of the societies that make them up. On the other hand, as the smallest part of society, man, who had to leave the space that he had created, shaped, and kept alive with his own hands in one way or another from ancient times to the present, followed the traces of the society to which he most belonged, searched for its essence and questioned his "belonging". In this context, while the study seeks to find the spatial identity infrastructure, which includes the life codes of the Anatolian geography, in the social lives of societies, it also aims to question the problem of belonging in context of the "forced migration" which is one of the most dramatic events in history that displaces societies in the process of nationalization and detaches people from their "space", to be able to read the place through the cultural accumulation and transfer of "exchanged lives", to find the "lost" in the dimension of culture-space-time. There is no doubt that Kayaköy, which was chosen as the study area for this purpose deserves this attention with its experience of the forced migration in all its reality and nakedness, history, culture, unique architectural style and texture, locality, "sustainability" of the local, testimony of the period in question, abandonment and finally the "accounts" made on it by powers from different segments.

Keywords: Kayaköy, Cultural Heritage, Spatial Identity, Traditional Architecture, Forced Migration

¹ Beykent University, gurolyamak@gmail.com, 0000-0002-6683-4169

² Corresponding Author: Beykent University, urunbicer@beykent.edu.tr, 0000-0002-2436-9844



INTRODUCTION

Man, who is a social and cultural being, is born, lives and dies in a geography as a requirement of his creation. Most of the time, this process is not geographically the individual's own choice - in whole or at least in part. Despite that, whatever the reason, man can shape the geography they live on, in other words, the physical environment, with their own life culture in a certain time period of the process. Culture, which is formed by human on one side and shapes him in behavioral sense and lifestyle and gives it an identity on the other, is the learned aspect of human behavior; the human being, who is a part of the structure that constitutes the culture, is both a reflection of the culture to which he belongs and an independent variable in the culture-society-space equation with his "living culture", "value" and "behaviors". The definition of Marx as "everything created by human beings versus what nature creates" (Güvenç, 2002) is important in terms of culture's relational approach with human intervention in nature. Since the basic element that constitutes a society is human, the knowledge and cultural level of a person is the determinant of the cultural level of the society in a broad sense. From this point of view, the direct effect of culture, the geography that includes the society, and the structuring of the spatial environment is an indisputable reality.

Human-environment relations, in other words, man's dealing with space, covers the process from the first moment of creation to the present. While perceiving and communicating with one's environment necessitates the struggle with it, it also brought the "belonging / place attachment" phenomenon. This, on the other hand, has made man, as a cultural entity, almost an intersection of the "place" and his culture. Being on the intersection of two different disciplines, architecture and anthropology, man finds himself in the subjectivity of the concept of "space" in the first and is in the position of a subject in the conceptual integrity of "culture" in the other. These frequently used concepts of daily life are not only of architecture; it has also become a "problem" of many disciplines such as sociology, anthropology, archeology, research have been made on it, numerous theses and articles have been produced. In addition to the aim of being a product of similar efforts, this study, which sets out from the feature of traditional architecture - in a sense - to guide the future, aims to be able to read Kayaköy which is the whole of intangible and tangible values created by the non-Muslim "minority" culture that is a "pattern" in the "multiple" structure of Anatolian culture, in the context of cultural, socio-economic and spatial effects and through "exchanged lives". Within this scope, as material and method in the study, along with the literature review of many academic research and publications, periodic written, audio/visual references of the first and second-generation exchanges have an important place in the subject.

The existence of spatial imagination, in which culture finds results in architecture in the context of "locality", necessitates different readings in the space-life-time equation, both in terms of environmental and formal, as well as spatial and structural. Aside from the diversity of the dynamics that provide input to the equation in question, even the mere "causality" directs such readings towards an "integrated" approach rather than being unique. In this study, it has taken such a reading as a scope and purpose for itself in the Kayaköy settlement, where the "belonging" problematic and "solitude" became destiny, of two different societies that lived on the Anatolian geography and were forced to "go and come". In this context, Kayaköy, which has been deprived of its individual and social "essence" by losing its own "sounds" after the forced migration in the historical process and harboring longing, yearning and despair beyond its physical existence, is a "solitary" narrative telling all the bittersweet experiences that the physical space hides and protects through its form and order, "incompleteness" and "sorrow" for the human beings who live without remembering what they have lost or not being aware of what they have lost.

Developments in information and communication technology, with the effect of globalization, create differences by increasing cultural combinations on one side, thereby altering the original texture of social cultures, and on the other hand, they are destroying the network of relations nourished by differences (Levi-Strauss, 1997). However, it would be misleading to think that humanity favors a unity without borders in the process. On the contrary, the results of the research and observations reflect the longing for the diversity of the past and the efforts to preserve and keep this diversity alive. This situation requires "sustainability of the local" and sensitivity to historical, cultural and archaeological values, which constitutes one of the main discourses of the study.

1. Human-Culture-Space Relations

If the indissoluble mutual relationship between living beings and their environment is one necessary though not sufficient criterion of the phenomenological approach to environmental problems, then the construct of life space, in all its ambiguities, is an exemplary case for the diffusion of phenomenological and proto phenomenological conceptions in the twentieth century (Graumann, 2002). Many social scientists from different disciplines, such as philosophers, sociologists, architects, historians, anthropologists, have searched for what and/or where space is throughout history and their questioning and constructing the space has brought definitions that diverge or overlap from place to place in terms of intellectual and action. Studies on human-environment, space-environment, human-space relations, and human environmental perception developed in line with human perception, learning and coding of the natural environment until the 1960s (Göregenli, 2010). These studies, which are mostly the work of architects and cultural geographers, form a basis for shaping the perception of space of individuals and societies, determined by intellectual, geographical, cultural, sociological and physical conditions.

We see the city, which is a stage of human intellectual and cultural images and social relations networks, as the basic element of all social processes. In the same parallel, it would not be wrong to define urban spaces as a set of equipment that is a requirement of the entire human condition, daily life experiences and mutual interactions in this process. Within this integrity, urban spaces are places where the subjective and psychological processes of daily life pass, perceptions and experiences are transformed into consciousness, and are shaped by the different identities that people attribute to the space, on the other hand, they can evolve into vital spaces where the public self and identity are built and the period and civilization are reflected.

The space shaped by the identity is an inseparable duo with the acquisitions it adds to the identity. In this case, there is a need to define some basic concepts such as "Spatial Perception", "Spatial Meaning", "Belonging / Place Attachment" and "Self-Sovereignty / Territoriality", which play a role in the interaction between these two.

In the definition of "perception", there is an organic connection between the objects, whether abstract or concrete, and the sensory process. In the process of formation of perception, it is possible to read the environmental information mentally only through the senses (Özen, 2006). This process is the journey of the objective world towards the subjective process, which happens thanks to the senses (Koktürk, 2010), and the contribution of the individual to the process with the determination of needs, habits and life experiences is indisputable (İnceoğlu, 2010). Ittelson (1978) also states that the nature of environmental perception and the relationship between perceived environmental change and environmental action are analyzed through four dimensions of environmental experience: the environment as external object, as representation of self, as embodiment of value, and as arena for action. We see space as important parameters in the formation and development of the perceptual process, in terms of its relationship with the environment and other spaces, when considered from an

architectural point of view. This, on the other hand, emerges as a phenomenon that becomes evident in the concepts of spatial and environmental perception that express itself through the senses beyond the three dimensions that constitute the concrete existence of the space.

As for the concept of “meaning”; it is possible to come across frequently in the development of anthropology and symbolic anthropology, in metaphor studies, in studies on the development of structuralism, in geography and architecture in the spatial context, in psychology (especially in studies on symbols that guide behavior) regarding the use and functioning of objects (Rapoport, 1990). The environment of people, living spaces, which are important elements of the interaction of the individual with the society, are the environments where traditions, culture and values are kept alive, value judgments and worldviews are transferred to the next generations together with the physical environment. In this context, the individuality of the interaction with the space makes the meaning(s) attributed to the space special to the situation, time and person. Manzo (2003) also emphasizes, the role of habit and familiarity are critical elements of our sense of place. This has also been connected to the embodied nature of our existence.

On the other hand, who the person/group is in general terms etc. definitions are directly related to the concept of “belonging” and it is possible to define belonging as a feeling and situation that occurs when a certain social group or person feels himself/herself belonging to a certain place. Attachment to place and space plays an important role in formation of self and defining individual and social identity (Spencer, 2005), develops in relation to the components such as place-space and time, experiences and memories, social relations and activities, psycho-social needs, identity and symbols and the perception that the individual develops against his/her environment (Manzo, 2003). A person who feels himself to belong to a place or place can achieve this through various phenomena that we can define as emotional, functional or conceptual connection. While the bond he establishes through the meaning he attributes to the place and/or space is emotional, the bond he establishes for the program of a particular activity can be functional. When the concept of belonging is used for urban space, it expresses the state of people seeing themselves as a part of a place and feeling entitled and responsible over the place, and attachment to the place also feeds the state of belonging and makes the individual a part of the place or settlement to which they belong (Sancar and Severcan, 2010). The observation that people use particular places for self- and emotion regulation is common to research on place identity, place attachment, and restorative environments. Place identity is fundamentally formed by the experiences and cognitions in places that have a role in a person’s emotion and self-regulation. Thus, place attachment is implicit in place identity (Korpela, 2002).

Appropriation of space, which means that a person does an action on his own and uses it for his own benefit, includes the characteristics of the spatial environment that is formed or created (Graumann, 2002). The self-appropriation of space is defined as a natural space modified to meet the needs and possibilities of the social group, and this is accepted as the most necessary condition that fosters a sense of belonging with a property (Lefebvre, 1995). In the context of space perspective, theories of selfing include the results of the dialectical process of creating and maintaining the social identity of an individual or a particular social group, and attachment to space. The process here consists of symbolic definitions in the activity, adaptation, regional transformation of the place and the integration of the individual's own identity, and the value created by the identity and the commitment to the place constitute an element that is the continuity of the identity (Pol, 2002). On the one hand, it is only by means of human (mental and bodily) activities that the world has become a truly human habitat, that objects and occurrences become human things and affairs. Also, appropriation, which literally means making (something) one’s own and taking for one’s own use, presupposes that it is features of the spatiotemporal environment that arouse, foment, afford, and sustain environment-related intentionality (Graumann, 2002).

The territoriality, on the other hand, is the result of the effort of the individual to form the mechanism of limiting himself to others and includes the personalization or marking of the place (Lang, 1987). Edney states that it is now widely accepted that links exist between spatial behavior and certain mechanisms of social organization in many organisms. Of particular importance in this connection is territoriality, which has been as a key factor linking social behavior and population dynamics. Territoriality serves as an important organizer of behavior on several levels, and that human territoriality should not be treated primarily as property defense phenomenon (Edney, 1976).

1.1 Environment-Place / Space and Conceptual Contradiction

The human, who transfers "variable" inputs to the culture-human-space equation with his behaviors, creates his own living space, in other words space, with the environment he shapes as the "output" of this equation.

The concept of environment, which is an intersection of many research topics from different disciplines, from sociology to architecture, has the same variety of definitions and classifications. For example, while Rapoport (1997) defines the environment in its broadest sense as any condition or effect outside the organism, group or system under study, Ittelson's (1978) definition describes it as perceptual, semantic, aesthetic, adaptive, integrative and objective and a system with seven components, such as the general ecological relations of these components. Lawton's (1977) definition of the concept of environment is; it is based on an ecological system consisting of five components such as the individual, the physical environment, the personal environment, the environment created by the person outside himself, and the social environment. In that case, it would not be wrong to talk about the existence of an intricate relationship between environmental and socio-economic factors, cultural components and building form in the formation process of a building.

It is possible to say that people's environmental preferences, decisions to shape the environment, social rules, shared common values, personal experiences, knowledge, manners, learned attitudes and behavior models constitute inputs in the human-space equation. In other words, traditional society values, religious belief and life, normative rules based on family and kinship, each living culture are actually the determining factors of the space. The necessity to define the culture that reflects the universal on one side and the local on the other, as a part of the space created together with the human arises spontaneously.

On the other hand, the dialectic of globalization and culture, which is a natural result of modernization, finds its concrete existence in the "place". "Place", on the other hand, becomes the meeting point of many cultural materials, meaning codes and vital practices, far beyond the definition of a specific physical environment. Even when viewed from this point of view, the necessity of characterizing the "place" as a concrete entity in the spiral of abstract concepts arises spontaneously. The conceptual antiquity of "place" in the intellectual sense goes back to before Ancient Greece. So much so that the Ancient Greek thinkers Aristotle and Plato see "place" as a prerequisite for the existence process. According to Aristotle, "place" has a fundamental and primary value in understanding space, in other words emptiness or infinity, movement and change. We see Heidegger associating "place" with the concept of belonging in an effort to make sense of existence. It is possible to belong, to be able to hold on, by being able to settle in one place. In that case, chaos, which is the indicator of eternity or emptiness, will only end with the process of constructing a place where beings can feel their belonging and hold on to life.

The conceptual contrasts of space and place, which are often identified with each other, have been tried to be explained above, and it has been stated that in a sense, the space is relatively more abstract and mathematical compared to space as an "experienced", "lived" and "interaction" space. In other

words, the more personal place becomes "here", while the more universal place becomes "there". Lefebvre, who argued that time should be understood as a lived phenomenon rather than a mechanized and measurable phenomenon, saw space as an economic and social output, and emphasized that production experiences should not be perceived only as physical construction projects and urban plans, but also the interaction of people in their daily lives should be taken into account. From this point of view, it would not be wrong to understand Lefebvre's conceptualization of social space as living and embodied space at the same time, and to associate it with "place" (Elden, 2009). Similarly, the works of humanist geographers of the period such as Yi-Fu point to three main components of place in contrast to the concept of space: location, locality and sense of place. Of these, "location"; it is an absolute point of the space pointed by certain coordinates and is measurable. "Locality"; it includes all visible material elements such as buildings, streets and parks, and in a sense, it constitutes the material dimension of social relations in the context of place. The perception of "place" should also be considered in a more personal context as a subjective concept that expresses the emotions and feelings evoked by the place.

1.2 Cultural / Spatial "Locality"

At first glance, culture, which is a learned group of behaviors passed on to new generations by individuals sharing the same experience and tradition, appears as a basic feature that distinguishes societies from one another. On the basis of cultural differences between societies, there are social facts such as lifestyles, cultural values and diversity in the behavior system that make up the culture. As it can be understood from here, an important part of the definitions of culture are based on sociological philosophy. In reality, culture, which is an imaginary bundle of experiences, creates and develops science, art, good and bad, right and wrong, beautiful and ugly through the individual who creates the society, while creating the spatial environment of the society in particular for the same individual. On the other hand, historical and geographical differences hinder the explanation of all humanity in a single social culture. In this case, it is not possible to talk about the universality of culture. However, this assumption should not be interpreted as "none of the cultural values are universal". What is meant here is the fact that societies have existed in different geographies in the historical process, have lived and constantly evolved. When the differences in moral values, the diversity in perception and meaning of life, the teachings and habits shaped by life codes are added to this, the cultural distinction between societies can become more evident.

In absolute space, any "place" becomes a subset of the multiple combination of locality, perceptual meaning, and experience of the place, this brings us to the distinctive feature of the place. Again, the human being who creates, shapes, and transforms "the place" in absolute space, has kneaded the ground with his own culture, and has put a stone from his culture in almost every corner of its form and functionality. Many cultural codes such as religious beliefs, traditions, daily and vital habits, moral values and rituals come to life in that place with the people who make the place "place".

The formation process (construction) of the place develops with the blending of the cultural values articulated with the place, the sense of belonging and identity. Here, of course, we should not forget the effect of geographical factors such as climate and topography on people. The intervention of such elements, which also shape the human physique, on the character of the human is unquestionably correct. Thus, the culture that characterizes people and society can also characterize the place. At this point, we see locality as a relative variable in the place-culture-space equation. Since the culture changes, the place changes and it is the culture that makes the place; locality, which is a component of the place, can also be a perceptual phenomenon that varies from person to person in the cultural infrastructure of the person. Since we cannot think of a culture without a place and a place without a

culture, the intricate knot of relations between these three has created and will continue to create its unique locality in almost every geography of the universe.

The phenomenon of globalization, which affects the whole world and naturally makes its presence felt in almost every area in Turkey, has reshaped the economic, social and cultural lives of societies with the effect of technological developments, and has brought along various questions in the survival and transfer of traditional life culture with the new dimension of urbanization. This has led to irreversible metamorphoses in the identities and textures of the places where the culture is lived. When the irresistible effect of globalization is supported by modernist and even post-modernist approaches, with this almost inevitable transformation, the concept of urban identity, as well as "locality, traditionalism and protectionism" has come to the fore. In this context, spatial images are natural, historical, cultural and geographical products that come to the fore with their visual dimension and are also values that are transmitted from generation to generation by the constructor and users of the space, including social life norms.

2. "Exchanged Lives" and Kayaköy the "City of Loneliness"

"...You will find my things... You will find the stones I cut, the roads I opened, the sculptures I made. And you will see; Our fingerprints will touch each other thousands of years away..." (A Lycian poem from 3000 years ago)

Population Exchange / forced migration is an obligatory and versatile population movement in which the legal dimension is regulated within certain principles with its pre-process and results, as a requirement of a protocol between the parties, and the process is carried out by commissions at the international level. The problem of minorities, one of the reasons for the 1923 Turkish-Greek Population Exchange Agreement, and the social and economic destruction caused by the wars, accelerated the initiatives of the commissions established by the League of Nations, and this situation made the exchange the fastest and easiest solution among the options and conditions of the day (Erdal, 2006; & Sepetçioğlu, 2006). Although the negotiations were blocked from time to time and there were very heated discussions on the subject, as a result, a mutual population exchange agreement was reached between Turkey and Greece on January 30, 1923, within the framework of a protocol (Ari, 2000; Erdal, 2006; Sepetçioğlu, 2006).

There is no doubt that the exchange, which became valid with the "Convention and Protocol on the Turkish-Greek Population Exchange" signed between the GNAT Government and the Greek Government dated January 30, 1923, when read through the provisions of the agreement, many political and legal criticisms can be made. However, the population exchange is a point brought about by the experience of two different ethnic/religious groups living together for almost a century, starting with the Peloponnese revolt, and the spiral of relations between the parties, leading to a hot conflict. In addition, there are some political, economic and social reasons behind the acceptance of this compulsory and radical decision by both parties.

The 1923 Turkish-Greek Population Exchange Agreement led to the emergence of a new concept that was generally accepted in the international arena, scientific and academic circles, and finally by the broad masses of the people: This concept, which is "exchanged (refugee)", meaning "exchanged, fulfilled, valued for an environment", differs from all other types of immigrants in terms of emphasizing the "duplexity" of the agreement. The qualitative dimension of the segregation lies in the references it makes to the economic and most of all the political dimension of immigration, which is limited within the framework of the aforementioned "human-scale values of exchange such as religion and belief".

In this context, when we consider the cities and villages, as the civilizational efforts of mankind for thousands of years and the focal points of the endless search for peace, Kayaköy, as one of the places where this phenomenon is best represented, deserves a special attention in terms of being a place transforming the effect of the population exchange / forced migration on the traditional housing settlement on the Anatolian geography into a prominent research topic. What makes it special, besides being a part of a geography where different cultures live in peace, is the sadness of the destructive effect of wars that has been going on for almost a century, leading to abandonment, exhaustion and silence. On the other hand, Kayaköy's existing differences gain further privileges due to reasons developed far beyond people from different cultures who have been able to produce and live together in peace for hundreds of years, and their "destiny" results. In the current conditions of the post-war period, the administration, which was brought into a 'rush' by the powers beyond the parties, now stands before us as the tired and loneliness of the traditional settlement texture with perhaps the most identity of Anatolia. Kayaköy is not only a settlement that hides historical layers, but also a document and narrative that expresses the multicultural life of the past, war and migration.

Kayaköy is a part of the Lycian Civilization spread over the Teke Peninsula. Telmessos, the city of the ancient Lycian Civilization, is located within the borders of today's Fethiye as one of the most important cities of Lycia. The tragic wars of the Teke Peninsula thousands of years ago are almost the harbinger of the tragic story of Kayaköy. The famous Xanthos Defense during the Persian invasion of Lycia is the epic story of the honorable resistance of the Lycian people from ancient times to the present. Although the region was under the rule of the Macedonian Kingdom after 334 BC, the Lycians were able to transfer their culture from generation to generation in this special geography of Anatolia with their honorable struggle for life, their original language and architecture. In the region, which was a center during the spreading period of Christianity, settlements such as Gemile Island, Karacaören, and Knight Island are home to the structures and remains of the Byzantine period. Byzantine church ruins around Yaka and Hisarönü villages make the region privileged in this process of Christianity.

It is seen that today's Fethiye is called Makri or Meğri in the region, which came under the influence of Turkish rule starting from the 9th century. The region, which was under the rule of Menteşe Principality for a while, passed under Ottoman rule from the 15th century, and in this process, Makri and its surroundings became famous as one of the focal settlements of Mediterranean trade with its cosmopolitan social structure. The aforementioned socio-economic environment has also shaped the space and life in Kayaköy. Especially in the 19th century, the number of Greeks in the region increased considerably with the migrations from the islands, and as a reflection of this, the name of the settlement was "Levissi" for the Greeks and "Taşlıköy" for the Turks. Kayaköy, with a population of approximately 2,000 in the mid-19th century, became more crowded with the foreign immigration at the beginning of the 20th century and became the center of attraction of its time with its socio-cultural structure. During this period, Levissi, it is depicted as a wealthy settlement with social facilities such as newspapers, schools, pharmacies, and libraries.

3. Structural Codes in Kayaköy

In Turkey's geography, 36.34'29.94"N; Located at 29.05'27.94"E coordinates, Kayaköy points to a location of absolute space within these geographical boundaries. This indicated location is no other than Kayaköy in the global coordinate system and does not describe any other geographical location. Tangible elements such as churches, chapels, schools, fountains, single/multiple ruined and ruined houses, cisterns and courtyards, narrow pathway streets that make up the urban fabric of Kayaköy are the localities that make it a "place". However, apart from all these, Kayaköy has a story and perception that is accepted by almost everyone, such as life codes, the phenomenon of exchange where those who created it are "forced", its abandonment and sadness, and this is the "perception of place". And

in this context, Kayaköy has gone far beyond being a place in absolute space with its location, cultural material elements, and perceptual meaning.

3.1 Topological Structure

Surrounded by mountains with an average height of 250 meters above sea level, the hillside houses of the settlement, which is called the Rock Pit in the region, draw attention at first glance as the most original settlement texture of the Anatolian geography, both with its harmony with the topographic slope and its orientation to natural light and scenery. This state, unique geographical location and unique, traditional and rational architectural solutions added to its topography make it different from other Turkish settlements in its immediate vicinity.



Figure 1. Kayaköy Settlement – General View (Author Archive)

Of the 802 buildings that Saraç examined in his thesis study of 2001, only 3.32% of them are relatively flat, 16.71% have a slight slope, 46.38% are sloping and 33.29% are very sloped. We see that it is located in the field. Inferences from the same study show us that the distance between buildings is around 12 meters in the direction of the slope, and this value increases up to 15-20 meters as one goes up (Saraç, 2001; Kısa Ovalı, 2009). This situation can be interpreted as the topographic preference in the settlement (protection of the relatively productive agricultural area and water resources), the effective use of the land, and the first of the general characteristics of the local (traditional) architecture and one of the dominant criteria of ecological, sustainable architecture. When the settlement texture of Kayaköy hillside houses is carefully examined, it is seen that the surprising settlement, which is compatible with the topography, tends to the plain in a way that does not interrupt each other's view, sun and wind. This is nothing but the principle of "not looking into each other" (respect to the neighbor) of the Folk Building Art, behind which Cengiz Bektaş has devoted almost a lifetime (Figure 1-2).

In addition to the physical unity of topography, water, vegetation and rocks that make an aesthetic contribution to a natural settlement, the visual and sensory images created by the effect of climate and time also help those who experience the Kayaköy settlement to make sense of its surroundings. This "selected" settlement, which is a reflection of the importance given to land use value, is also an architectural texture shaped by the culture of life and human behavior psychology, as well as becoming a symbol of the continuity, harmony and integrity that it leaves on its audience. Kayaköy settlement is representative of the rectangular planned, flat and earth-roofed cubic island architecture within the integrity provided by the harmony of its houses with the topography and the gradual overlap shape of the slopes.

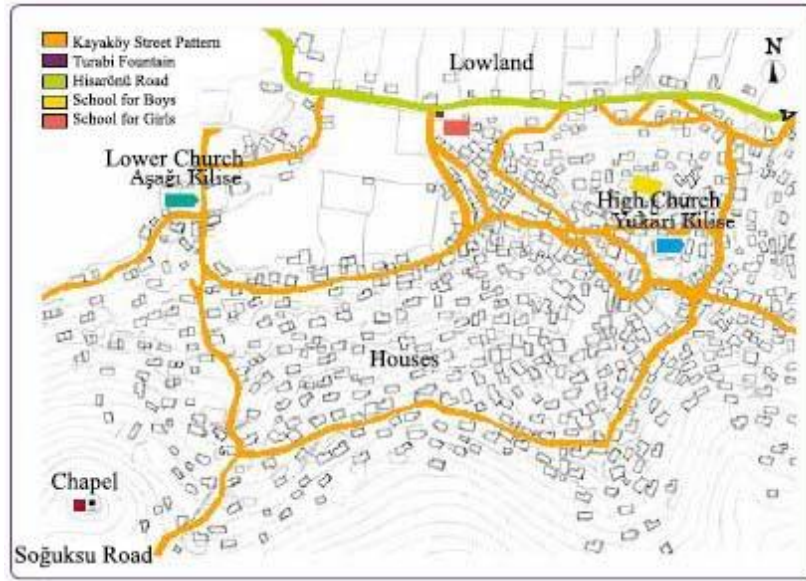


Figure 2. Morphological and Topological Structure in Kayaköy (Kısa Ovalı, 2009)

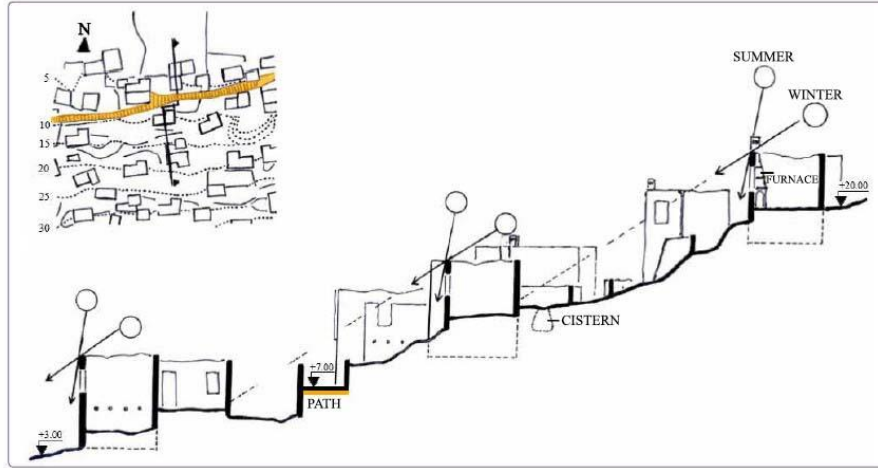


Figure 3. Topographical Section of Kayaköy (Kısa Ovalı, 2009)

The settlement, where the summers are hot and dry and the winters are warm and rainy, can minimize the negative effects of the Mediterranean climate under the influence of the said topography, narrow streets, small squares, in other words, its built environment. In the analysis of the structural codes of Kayaköy, this situation emerges as the distinctive feature of being an energy efficient settlement, which is one of the basic elements of sustainable architecture. So much so, that the high temperature of the dry and hot summer months loses value with the effect of air currents that go back and forth between the plain and the hill at different altitudes during the day, and this situation can again turn into an advantage since the loss of solar energy is less on the slopes compared to the flat areas during the winter months.

Kayaköy, which is shaped by the basic needs such as cultural preferences, economy and security, added to the causality of the existing topography, has a rich vegetation depending on the climate and geographical factors with the Well Pit in which it is located. The region is home to forested areas surrounded by conifers, fig, pomegranate, oak, plane tree, beech, eucalyptus and many other plant formations named with local names.



Figure 4. Spatial Texture in Kayaköy Settlement (Author Archive)

3.2 Morphological Structure

Morphological analysis finds its counterpart in the field of architecture in examining the physical changes in urban space with various methods. They are architectural outputs of the preferences shaped by many factors such as socio-psychological, socio-economic, religious and cultural factors, as well as qualitative and quantitative dimensions such as building heights and densities, structuring order, parcel dimensions, building island shape, street pattern, transportation network and examination of morphological structure requires multiple interdisciplinary methods.

Traditional societies need other cultural interpretations and beliefs in the journey of their cultural and vital memories to reach far beyond their own time and spatial spaces while reaching a meaningful level of solutions based on use in the settled order. The design solutions to be reached from here need the existence and determination of the socio-psychological values, which is a second interface area of the community, and the resulting solutions that have been reached and found application can become a part of the culture and become a symbol. Lozano describes this as "second nature" (Lozano, 1990).

Urban shaping expectations for the living cultures, primary needs and actions of societies provide an input to design solutions, which are the intersection of three main factors, especially physical, socio-psychological and supernatural. Of these, the physical area is a natural result of the selection, generally for defense purposes, at a high altitude and in a difficult geography, and the Kayaköy settlement meets this requirement.

Kayaköy, which is shaped by the people's tradition-customs, cultural values, beliefs and experiences of living together, is the harmony and integration of these three interfaces briefly mentioned above. It is possible that this harmony is the result of a tangle of rational, practical and pragmatic solutions kneaded in cultural values, beliefs and habits that have passed through the centuries. Even with this aspect alone, it is possible to say that Kayaköy has a different physical environment, similar to the design solutions of traditional (local) societies, far from solutions that only care about use value. However, it is worth noting that Kayaköy, with its organic structure shaped by unwritten rules, habits and experiences that are generally accepted by the society, hides a much richer and more complex order that distinguishes it from its peers. The cistern and irrigation systems, where the current and natural topography is treated like a film plateau, the formal density peculiar to old mountain settlements, narrow pathways and streets, sanctuaries, land structure are turned into an advantage are just a few of the indicators that shape the architectural texture of Kayaköy settlement.

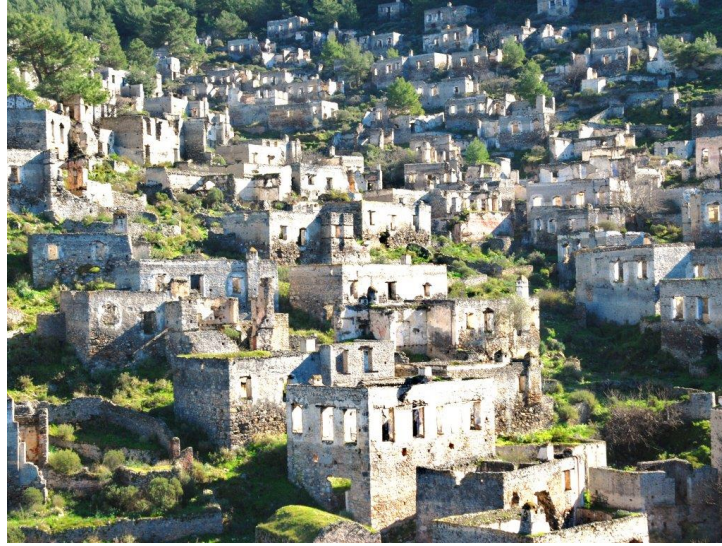


Figure 5. Traditional Texture in Kayaköy Settlement and Pragmatic Analysis (Author Archive)

The local and original texture of the settlement appears in Kayaköy as a reflection of social and cultural values, sometimes as a whole and sometimes as an architectural formation in small details. The semantic integrity given by the spatial volumes as if evoking the island architecture is somewhat repetitive of the topography. This can be evaluated as a transfer of social tradition to the morphological structure.

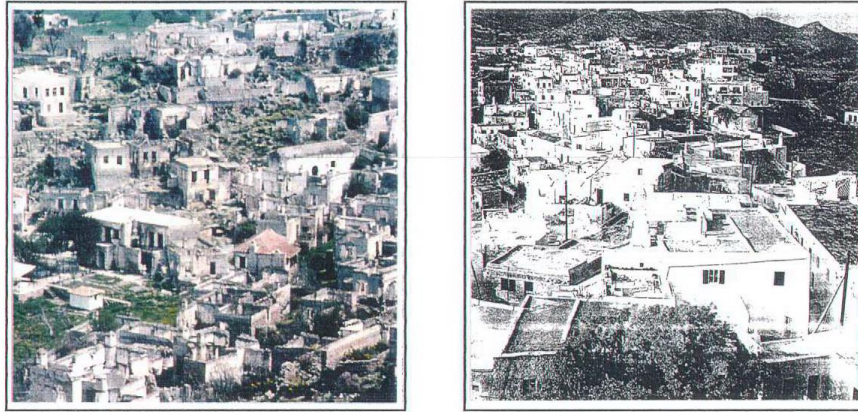


Figure 6. Architecture in Kayaköy and Similarity Resemblance with Architecture in Peloponnese (An example from Kayaköy and “Kythera”) (Şahin, 2000)

As in almost every geographical region of Anatolia, the building forms of the traditional houses of south-west Anatolia have always dominated the determinant of the natural structure of the land (topography), and as a natural consequence of this, due to the effect of the climate, all the searches in the process of solving the problems of orientation, appropriate material selection and design modeling in the buildings had to be fed from the local data and resources at hand. In Kayaköy, which we see as one of the best examples of this, the existing physical structure, each residential cluster is terraced with the method of cascading, providing the continuity of natural light, air circulation and the view on the one hand, and allowing for horizontal and vertical expansion on the other. The fact that this situation, which was seen as a disadvantage at the beginning, turns into an advantage with pragmatic solutions, at the same time, as Cengiz Bektaş says, delineates the design principles of traditional folk building art.

An example of the rational use of the land topography is that the Kayaköy houses, which sit on a slope, are buried in the ground as necessary without the use of filling, thus transforming the vertical area gain into usage functions such as warehouses and cellars. It is seen that the existing stony structure of the land is in a holistic manner with the house, courtyard, garden wall, stairs and street texture at almost every point of the slope section of Kayaköy settlement. So much so that the unique stony-rocky structure of the region from ancient Lycia to the present has almost determined the framing of Kayaköy.



Figure 7. House-Street Relations in Kayaköy (Author Archive)

Although the cubic building forms on the slopes seem to contradict the land use within this rationality, the "contrast" relationship established between them can turn into a "unity of opposition" and contribute significantly to the visual feast of Kayaköy integrated with nature. It is possible to see a similar contrast in the topographic placement of the houses. In the low-rise areas close to the center, where the population density increases relatively, the distance between the houses gets closer to each other at the contact level, while the same relationship decreases as one goes to the upper parts of the settlement, and the existence of solutions with gardens and courtyards is witnessed.

Another detail in Kayaköy settlement is seen in the settlement setup. While the focal point preference of the non-Muslim Greeks, who are the settled and founding society of the slopes and have an important place in the multicultural structure of Anatolia, is the "church" in the center, this preference is shaped as a "mosque" in a similar position in the surrounding Turkish villages. As in almost all ancient cities, the core of the settlement in Kayaköy is composed of commercial buildings and public spaces where religious structures come into being. Especially two of them are churches that stand out at first glance with their craftsmanship, ornamentation and magnificence within the integrity of the general texture. The Taksiarkhis Church is located just above the castle, while determining the center, the Kataponaya Church, which the locals call the lower quarter, is located at the lower level of the slope.



Figure 8. Taksiarkhis Church (Şahin, 2000)



Figure 9. Katopanaya Church (Şahin, 2000)

The solid stone texture and craftsmanship draw attention in Kayaköy, where almost all of its buildings have prismatic rectangular or cubic forms. While the building forms are a product of the aim of obtaining maximum benefit from the winter sun, the selected stone material has been preferred due to its heat absorbing and trapping properties. Window size and proportional values used on the facades contribute to this climatic effect. Again, the inner-outer harmony, which is one of the sine qua non of folk building art, and the solution from the inside out, in a way, carries the concern of individual privacy.



Figure 10. Square / Agora in Kayaköy (Şahin, 2000)

We see the elegance of Kayaköy architecture in the use of color. It is possible to find traces of all civilizations in the structural style and texture of Kayaköy, which has thousands of years of Anatolian architectural tradition in its genes. The island architecture, which is a necessity and condition of Mediterranean civilizations, shows its effect in the interior and exterior colors of Kayaköy. The dominant colors are blue, white and red, which are common in Greek architecture. It is possible to find the preference in colors in the beliefs of the founder-settled Greek society as well as climatic facts. Namely: Blue; it is the epitome of honesty, integrity and truth; it symbolizes the superiority of the spirit realm over evil. Red; represents blood and fire; in this respect, war means birth and sacrifice. White means purity and is synonymous with the Greek parthenon. The outdoor preference of white is the outward reflection of a simple, modest and clear life.

In the context of cause-process-effect, one of the most effective fields of exchange, which has been the subject of numerous researches and examinations in many fields, especially in historical, cultural, political and economic fields, is architecture. The reflection of the exchange in architecture, which has

a very broad perspective in reality, is its manifestation on the traditional housing settlement, to which it provides input in a sense.

With the acceptance of the truth about the two-way phenomenon of the exchange, the settlement of Turks coming from Greece with the identity of "exchange" in the empty settlements in Anatolia, and their integration into social life is one of the biggest problems of the period. Because it is natural that exchanged societies are of different ethnic and religious structures, and the vital facts they provide in the process can also turn into spatial distinctions as a requirement of this difference.

In Kayaköy, where topography and climatic data are used optimally, the settlement is in principled integrity for the protection of agricultural areas. For this purpose, the fact that the settlement pattern was formed on the slopes is one of the most distinctive differences in the living experiences of Turks and Greeks living together. Contrary to the Greeks who built their living spaces on the slopes in order to make the best use of the fertile agricultural lands, a small number of Turks preferred to settle in relatively low-elevation villages such as Goats, Gökçeburun, and Belen. The preferences of both communities in this direction will appear as a dilemma in the solution of the settlement problem, which is one of the biggest problems of the exchange in the next period. In Kayaköy, where the local people mostly deal with agriculture and the non-Muslims (Greeks) with trade, the number of those who lead a wealthy life by maintaining their trade at the highest level of their time is not to be underestimated. At this very point, despite all the abandonment and loneliness of this and similar differences for almost a century, it still preserves the traces of the exchange in terms of both social and spatial memory.

CONCLUSION:

The years of war brought along a painful and uneasy process for Kayaköy, like all settlements that had to face war from close or distant throughout history. After the war, new socio-economic and spatial structures developed in the region, and as a result of the fiction and guidance of the intervening states, a great migration became necessary with the agreement signed in 1923, which envisages mutual population exchange between Turkey and Greece. The sad story of the people who had to "come and go" on both sides of the water is about to begin. Those who went had difficulty adapting to the place they went to, and those who came to Kayaköy. The place could not respond to the new lifestyles, and after a while Kayaköy was abandoned again.

Kayaköy, which was abandoned by the newcomers after the old lives, spent most of the 20th century alone and continues to spend it. The working process is a process of "resistance" against time for Kayaköy. Kayaköy continues to tell its sad story as the roofs collapse and the walls collapse and the paintings melt away a little more with each passing winter. The people living in the villages of Kayaçukuru are a part of this story. Due to immigration in the region, the land has become lonely, while the way of production has changed, people have become impoverished compared to the past. Viticulture and tobacco farming, which were important sources of income in the past, have been replaced by horticulture. In this time period, Kayaköy has become a supply area for those living in Kayaçukuru, especially for fuel. Homes no longer have a wooden floor joist, nor a wooden shutter that makes noise on the stone walls in windy weather. It can be observed that the colors and figures that give life to the interior and exterior walls of houses devoid of human warmth are rapidly disappearing.

The forced migration has eroded the place and culture along with the lives of those who come and go. It is because of all these events that Kayaköy is the cultural and spatial memory of the incessant war years and before and after the world.

The last quarter of the 20th century has been the beginning of hope for Kayaköy, and the fact that it is a cultural heritage has been frequently mentioned. Kayaköy settlement, which was given the status of

a protected area in 1978, was also brought under the lens of the Chamber of Architects as of 1988, and this date has been a start for multi-faceted studies for conservation. The contribution of the Chamber of Architects to the process, in the simplest terms, has developed within the framework of the idea that Kayaköy is a 'village of friendship and peace'. Galata Group formed by the Istanbul Metropolitan Branch and Fethiye Municipality, with the initiatives of Oktay Ekinci, the President of the Chamber of Architects, brought together architecture students from different schools in Kayaköy, and survey studies were carried out within a certain system and discipline. This effort of the Chamber of Architects, keeping the "friendship and peace village" project of Kayaköy on the agenda during the process, is very meaningful in terms of the ownership of the project by the architects of the future.

In the following period, architecture students from different geographical regions of Turkey, participating in the summer school activities that are repeated every year, gain experience in a different “understanding” process through Kayaköy, which is related to the responsibility of understanding and keeping the spaces of the past alive, as well as questioning the phenomena of war and peace. So that; Kayaköy is a reflection of the “reality” of abandoned, forgotten settlements that were destroyed, burned, and forgotten in different geographies of the world and at different times in history. What those settlements say and what they hide are always the same; Peace is needed for architecture, for the continuity of culture, for a civilized life.

Kayaköy, which is a historical and vital narrative, is reshaping those who try to understand itself today. The interest of different disciplines in the settlement is supported not only by academic circles, but also by various non-governmental organizations and local people, now Kayaköy is increasingly being the subject of magazines, films, stories and novels, panels and interviews, as an element of "awareness", and is frequently featured in the press.

Today, Kayaköy is now a research area for scientists and a place that presents the multifaceted inspirations of history for artists. Just like every place that is considered to be protected, Kayaköy seeks an answer to the question "whether it will exist or not" or "how it will be" in the future. In addition to this, there is no doubt that the future of Kayaköy will be shaped by the basin in which the settlement is located and the life there. Considering the fact that the new structure to be formed will be the product of an effort that integrates with the local people, the primary goal should be to protect and improve the socio-economic structure in the villages. At this point, it should not be forgotten that the local people of the settlement are stakeholders and natural partners of all projects designed for Kayaköy.

Because all the pain, lost future, sadness and longings of the past are “claimant” from the future.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Finansal Destek: Finansal destek yoktur.

Teşekkür: Teşekkürümüz yoktur.

REFERENCES:


- Arı, K. (2000). Büyük Mübadele: Türkiye'ye Zorunlu Göç 1923-1925, Tarih Vakfı Yurt Yayınları, 2. Baskı, İstanbul.
- Edney, J. J.(1976). Human Territories: Comment On Functional Properties, Environment and Behavior, Vol 8, No. 1.
- Elden, S. (2009). Space I. In R. Kitchin & N. J. Thrift (Eds.) International Encyclopedia of Human Geography, Elsevier, First Education ed. Vol. 10, pp. 460.
- Erdal, İ. (2006). Mübadele-Uluslaşma Sürecinde Türkiye ve Yunanistan (1923-1925), IQ Kültür Sanat Yayıncılık: İstanbul.
- Göregenli, M. (2010). Çevre Psikolojisi: İnsan Mekân İlişkileri, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Graumann, C. F. (2002). "The Phenomenological Approach to People-Environment Studies", Handbook of Environmental Psychology, Robert B. Bechtel And Arza Churchman, New York, By John Wiley & Sons, Inc.
- Güvenç, B. (2002). İnsan ve Kültür, İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Ittelson, W. H. (1978). Environmental Percepton and Urban Experience. Environment and Behavior, 10 (2), 193–213.
- İnceoğlu, M. (2010). Tutum, Algı ve İletişim, İstanbul, Beykent Üniversitesi Yayınları.
- Kısa Ovalı, P. (2009). Türkiye iklim bölgeleri bağlamında ekolojik tasarım ölçütleri sistematığının oluşturulması: Kayaköy Yerleşmesinde Örneklenmesi, Doktora Tezi, Trakya Üniversitesi, Edirne, 223s.
- Koktürk, E. (2010). Mekân Algısı ve Mekan İlişkisi Üzerine, Mekansal Planlamada Jeodezi Sempozyumu, 24-26 Kasım 2012, <http://www.erolkokturk.net/FileUpload/ks85423/File/2010-11-24-mekan-algisi-ve-mekan-iliskisi-uzerine.pdf>, (8 Mayıs 2013), ss.1-15, İzmir.
- Korpela, K. (2002). "Children's Environment", Handbook of Environmental Psychology, Robert B. Bechtel And Arza Churchman, New York, By John Wiley & Sons, Inc.
- Lang, J.T. (1987). Creating Architectural Theory: The Role Of The Behavioral Sciences In Environmental Design, Van Nostrand Reinhold Co., New York.
- Lawton, M. P. (1977). "The Impact of the environment on aging and behavior". K. W. Schaie (Ed.), Handbook of the Psychology of Aging. Van Nostrand Reinhold. New York, 276- 301
- Lefebvre, H. (1995). The Production of Space, Blackwell, Oxford.
- Lévi-Strauss, C. (1997). Look, Listen, Read, Basic Books, New York, pp. 39-62.
- Lozano, E.E. (1990). Community Design and the Culture of Cities: The Crossroad and the Wall, Cambridge University Press; Illustrated edition.
- Manzo, L.C. (2003). Beyond House And Haven: Towards Revisioning of Emotional Relationships Whith Places, Journal of Environmental Psychology, 23.

- Özen, A. (2006). Mimari Sanal Gerçeklik Ortamlarında Algı Psikolojisi, Bilgi Teknolojileri Kongresi IV, Akademik Bilişim, Denizli, <http://ab.org.tr/ab06/bildiri/81.doc>, 03)05/2013.
- Pol, E. (2002). The Theoretical Background Of The City-Identity Sustainability Network, Environment and Behavior, Vol. 34, No. 1, January.
- Rapoport, A. (1990). The Meaning Of The Built Environment, A Nonverbal Communication Approach, The University Of Arizona Press, Tucson.
- Sancar, F. & Severcan, Y.C. (2010). Children’s Places: Rural-Urban Comparisons Using Participatory Photography in The Bodrum Peninsula, Turkey, Journal of Urban Design, Vol. 15, No. 3.
- Spencer, C. (2005). Place Attachment, Place Identity and The Development of The Child’s Self-Identity: Searching The Literature to Develop and Hypothesis, International Research in Geographical and Environmental Education, Vol:14, Issue:4, 2005 pp. 305-309.
- Şahin, İ. (2000). Kentsel Biçimbilim Çözümlemesinde Göstergebilimsel Yaklaşım: Kayaköy Örneğinde İrdeleme, Mimar Sinan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı Kentsel Tasarım Programı Yüksek Lisans Programı, İstanbul.



Kentsel Rekreasyon Alanlarında Zehirli Bitki Kullanımları: Simav-Kütahya Örneği

Use of Toxic Plants in Urban Recreation Areas: The Case of Simav-Kütahya

Necmettin GÜR¹ , Özgür KAHRAMAN² 

Öz

Kent yaşamının insan üzerinde oluşturduğu stres ve yorgunluk, kent içinde oluşturulan rekreasyon alanlarıyla kısmen azaltılabilir. Bu alanlarda kullanılacak bitkilerin estetik, ekolojik ve işlevsel etkileri ile sahip oldukları zehirli maddelere dikkat edilmesi gerekir. Bu maddeler bitkilerin farklı organlarında ya da tamamında bulunabilir. Bu maddelerin tüketilmesi ciddi sağlık sorunlarına neden olabilir. Bu çalışma 2021 Haziran-Temmuz ayları arasında Kütahya, Simav ilçe merkezinde mevcut açık-yeşil alanlardaki zehirli bitki türü kullanımını ortaya koymak için gerçekleştirilmiştir. Rastgele seçilen 10 farklı alandaki bitki türleri, zehirli bitki türleri ve bitki grupları yerinde incelenmiştir. Analizler sonucunda; çalışma alanında 30 familya içinde 65 bitki türü saptanmıştır. Zehirli bitki türü oranı % 44.61, zehirli bitki türlerinin % 21.54'ü ağaç, % 10.77'si çalı, % 7.69'u ağaççık ve % 1.54 tırmanıcı formda bulunmuştur. Bu bitkilerdeki zehirli maddeler; çiçek, meyve, tohum, yaprak, kök, gövde ve kabuk gibi organlarının içerisinde. Alanlar içinde en yüksek bitki türü sayısı 53, zehirli bitki tür oranı %50 olmuştur. Zehirli bitki türleri ile ilgili alanda bilgilendirme tabelaları ve sınırlama tespit edilmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Zehirli Bitkiler, Kentsel Rekreasyon, Simav, Bitkisel Tasarım, Süs Bitkileri

ABSTRACT

The stress and fatigue caused by urban life on people can be partially reduced with recreational areas created in the city. It is necessary to pay attention to the aesthetic, ecological and functional effects of the plants to be used in these areas and the toxic substances they have. These substances can be found in different organs of plants or all of them. Consuming these substances can cause serious health problems. This study was carried out to reveal the use of the toxic plant species in open green areas in Kütahya, Simav district center between June and July 2021. Plant species, toxic plant species and plant groups in 10 randomly selected areas were examined on-site. As a result of the analysis; 65 plant species in 30 families were determined in the study area. The rate of the toxic plant species was 44.61%, 21.54% of the toxic plant species were found as trees, 10.77% in bush, 7.69% in small tree and 1.54% in climbing forms. Toxic substances in these plants were in organs such as flowers, fruits, seeds, leaves, roots, stems and barks. The highest number of the plant species in the area was 53, and the rate of the toxic plant species was 50%. Information signs and frontier were not determined in the area related to toxic plant species.

Keywords: Toxic Plants, Urban Recreation, Simav, Plant Design, Ornamental Plants

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, n.gur25@gmail.com, 0000-0002-8856-7188

² **Corresponding Author:** Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, ozgurkahraman@comu.edu.tr, 0000-0003-1336-9942



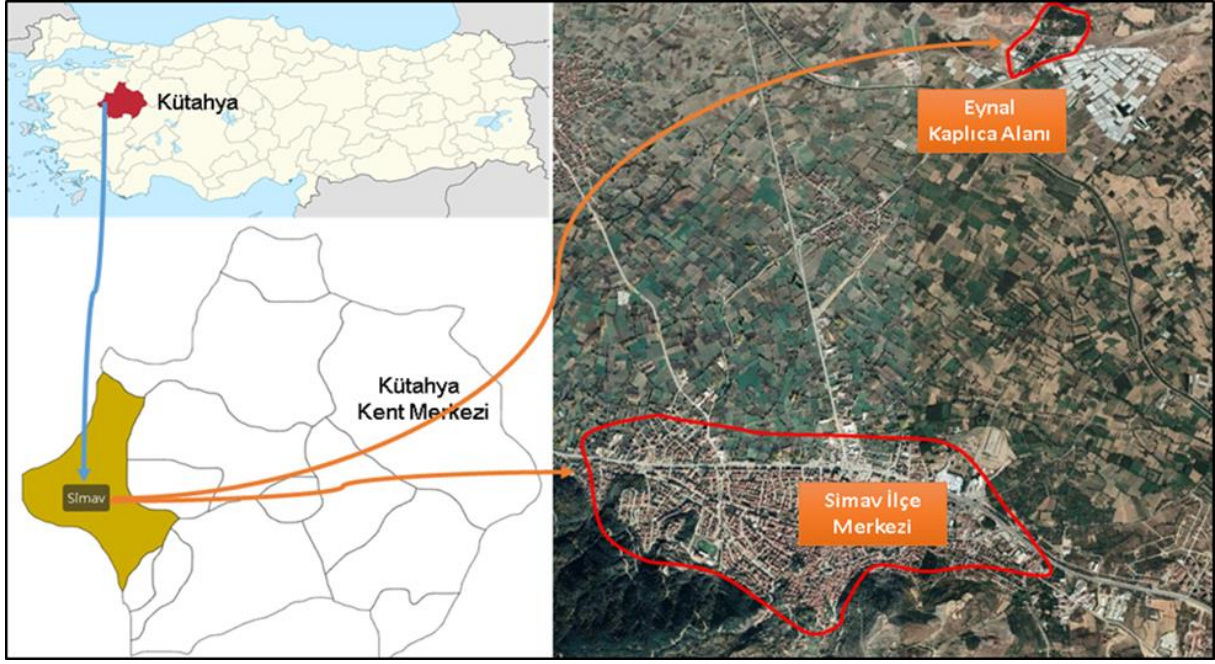
GİRİŞ:

Sanayi ve teknolojik gelişmeler, kırsal alanlardan kentsel alanlara yapılan göçlerle birlikte yapılaşma artmış, kentsel alanlar genişlemiştir. Tüm bu değişimler ve çalışma hayatının getirdiği yoğunluk, kent insanı üzerinde fiziksel olduğu kadar sosyal ve psikolojik olumsuz etkilere neden olmuştur (Metin ve Yılmaz, 2015; Alkanoglu ve ark., 2021). Bu olumsuz etkilerden arınmak, dinlenmek ve farklı sosyal faaliyetleri gerçekleştirebilmek için insanın doğaya özlemine giderebildiği rekreasyon alanlarına gereksinimi bulunmaktadır. Hem kentsel yapay çevrenin olumsuz etkilerini hafifletmek hem de kent insanının fiziksel ve ruhsal sağlığını korumak için kentsel rekreasyon alanlarının oluşturulması, tasarlanması ve geliştirilmesi oldukça önemlidir (Jiaming ve ark., 2010; Polat ve Akay, 2015; Zou ve Wang, 2021). Kentsel rekreasyon alanlarının bitkisel tasarımında doğru bitki seçimine özen gösterilmelidir (Mrdan ve ark., 2017). Ekolojik istekleri ve kullanım amacına göre doğru seçilmiş bitkiler alanda daha sağlıklı gelişme gösterir ve işlevini beklenen oranda gerçekleştirirler. Bitkilerin buldukları çevre üzerinde bazı olumlu yararları bulunmaktadır. Bitkiler buldukları çevrenin tozunu tutarak hava kalitesini artırır, çevredeki sesleri yumuşatarak gürültüyü azaltır, kent içinde oluşan ısı adası etkisini azaltır. Bitkiler bazı canlılar için yaşam alanları oluştururken, insanların doğayla temasını kısmen sağlar ve insanların doğa özlemine giderir (Gür ve Kahraman, 2021). Bitkilerin kentsel alanlarda sağladığı faydalar yanında, çevresine olumsuz etkileri ve zararları olabilecek bazı noktalar göz ardı edilmemelidir (Şevik ve ark., 2016). Özellikle bazı bitkilerin tamamında ya da farklı kısımlarında bulunan zehirli maddelerin insan ve hayvan sağlığı üzerine önemli zararlar verebilir (Çelik ve Zencirkıran, 2021). Bu bitkiler insan ya da hayvanların maruz kalmaları halinde çeşitli hastalıklara, hatta ölüme neden olabilecek zehirli madde içeren bitkilerdir. Bu bitkilere zehirli bitki adı verilir (Li ve ark., 2021). Zehirli bitkiler bünyesinde; alkaloidler, fitotoksinler, glikozitler, oksalatlar, reçine ve tanenler gibi zehirli bileşikler barındırırlar (Joardar, 2022). Zehirli maddeler bitkilerin yaprak, çiçek, meyve, tohum, gövde ve kabuk gibi organlarında bulunabilir. Bitkilerin zehir etkileri; içeriğindeki toksik madde miktarı, bitkiyi tüketen canlı türü, tüketicinin yaşı, cinsiyeti, tüketim miktarı ve bağışıklık sisteminin direnci gibi faktörlere bağlı olarak değişkenlik göstermektedir (Gül ve Topcu, 2017; Çorbacı ve Ekren, 2021). Bitkinin içerdiği zehir miktarı ise; ekolojik koşullara, bitkinin fizyolojik yapısına, yaşına ve bulunduğu coğrafyaya göre değişiklik gösterebilir (Muca ve ark., 2012).

Bu çalışma Kütahya ili, Simav ilçe merkezi ve Eynal Kaplıcaları açık-yeşil alanlarındaki zehirli bitki türü kullanımını ortaya koymak için gerçekleştirilmiştir.

MATERYAL VE YÖNTEM:

Bu çalışma 2021 Haziran-Temmuz ayları arasında Kütahya ili, Simav ilçe merkezinde yürütülmüştür. Simav, Ege Bölgesi'nin İç Batı Anadolu bölümünde yer alan Kütahya ilinin güneybatısında bulunan bir ilçesidir (Şekil 1). İlçenin Kütahya il merkezine uzaklığı 143 km ve deniz seviyesinden yüksekliği 800 m'dir. İlçe nüfusu 2021 yılı itibarı ile 26.436 kişidir (Güneş, 2010; URL-1, 2021). Çalışma alanındaki rekreasyon alanları rastgele seçilmiştir. Simav ilçe merkezinde; Simav Akbaldır Stadyum çevre peyzaj alanı, Karşıyaka Seyir Terası, Adnan Menderes Parkı, Ali Haydar Nakıpoğlu Parkı, Fatih Parkı, Hastane Parkı, Eynal Kaplıca Alanı, Doğan Eren Parkı ve isimsiz iki park çalışma alanı olarak seçilmiştir. İsimsiz park alanları Park (A) ve Park (B) şeklinde tanımlanmıştır (Şekil 2, Şekil 3). Çalışma alanlarının belirlenmesinden sonra yerinde incelemeler yapılmış ve alanlardaki bitki türlerinin fotoğrafları çekilerek, literatür doğrultusunda bitki türleri, zehirli bitki türleri, zehir durumları ve zehir içeren organları tespit edilmiştir. Elde edilen veriler SPSS 26 istatistik (IBM SPSS Statistics, Chicago, USA) programı ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda alanlardaki bitki türleri, zehirli bitki türleri, bitki türü sayıları, zehirli bitki türü oranları, bitki grubu oranları, bitki grubuna göre zehirli bitki türü oranları saptanmıştır.



Şekil 1. Çalışma alanının konumu (Google Earth Pro, 2021'den değiştirilerek).



Şekil 2. Çalışma yapılan rekreasyon alanlarının konumları; A) Eynal Kaplıcaları, B) Doğan Eren Parkı, C) Hastane Parkı, D) Simav Belediyesi Karşıyaka Seyir Terası, E) Adnan Menderes Parkı, F) Ali Haydar Nakipoğlu Parkı, G) Fatih Parkı, H) Park A, I) Simav Akbaldır İlçe Stadyumu, J) Park B (Google Earth Pro, 2021'den değiştirilerek).



Şekil 3. Çalışma alanlarının fotoğrafları; A) Eynal Kaplıcaları, B) Doğan Eren Parkı, C) Hastane Parkı, D) Karşıyaka Seyir Terası, E) Adnan Menderes Parkı, F) Ali Haydar Nakipoğlu Parkı, G) Fatih Parkı, H) Park A, I) Simav Akbaldır İlçe Stadyumu, J) Park B (Orijinal, 2021).

BULGULAR VE TARTIŞMA:

Çalışma alanlarının içerisinde en fazla yüzey alanına 107.122 m² ile Eynal Kaplıcaları sahiptir (Google Earth Pro, 2021). Kaplıca alanında çocuk oyun alanları, spor sahaları, restoran ve hamamlar, su parkı alanları ve çok sayıda konaklama apartları mevcuttur. Alan, çeşitli yaş gruplarındaki çok sayıda ziyaretçi tarafından kullanılmaktadır. Simav Belediyesi Karşıyaka Seyir Terası alanı ilçenin ormanlık alanının içinde oluşturulmuş rekreasyon alanıdır. Seyir terasında rekreasyon alanlarının yanında bir adet restoran ve kafeterya bulunmaktadır. Alan çeşitli yaş grubundaki kullanıcılar tarafından sık ziyaret edilmektedir. Çalışma alanındaki en büyük park 13.586 m² ile Doğan Eren Parkı'dır (Google Earth Pro, 2021). Fatih Parkı hem dinlenme hem de çocuk oyun alanı olarak sıkça kullanılan bir alandır. Simav Belediyesi tarafından isim verilmemiş Park A ve Park B Hisarardı Mahallesi içerisinde yer almaktadır. 4 Eylül Mahallesi'nde bulunan Hastane Parkı, eski ilçe devlet hastanesi yanındaki bir alandır. Bu alan, ilçe devlet hastanesinin taşınması ile park olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu park içerisinde aile çay bahçesi ve yoğun kullanılan çocuk oyun grupları vardır. Simav Karakür Mahallesi'nde yer alan Simav Akbaldır Stadyum çevre peyzaj alanı için çok küçük bir alan ayrılmış. Bu alanın bitki tür çeşitliliği oldukça azdır. Çalışma alanların tümünde toplam 65 bitki taksonu, 52 cins ve 30 aile tespit edilmiştir. Belirlenen bitki taksonları formlarına göre ayrı ayrı tablolarla gösterilmiştir. Ağaçlar Tablo 1'de, ağaççıklar Tablo 2'de, çalılar Tablo 3'te, otsular Tablo 4'te ve tırmanıcı olanlar Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 1. Çalışma alanında belirlenen ağaç formdaki bitki taksonları

Bitki Türü	Familiya	Formu
<i>Abies nordmanniana</i> (Steven) Spach	<i>Pinaceae</i>	Ağaç
<i>Acer negundo</i> var. <i>aureovariegatum</i> Wesm.	<i>Aceraceae</i>	Ağaç
<i>Acer negundo</i> L.	<i>Aceraceae</i>	Ağaç
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	<i>Aceraceae</i>	Ağaç
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	<i>Hippocastanaceae</i>	Ağaç

<i>Ailanthus altissima</i> Mill.	<i>Simaroubaceae</i>	Ağaç
<i>Betula pendula</i> Roth.	<i>Betulaceae</i>	Ağaç
<i>Cedrus atlantica</i> (Endl.) Manetti ex. Carrière	<i>Pinaceae</i>	Ağaç
<i>Cedrus deodora</i> (Roxb.) Loud.	<i>Pinaceae</i>	Ağaç
<i>Cercis siliquastrum</i> L.	<i>Fabaceae</i>	Ağaç
<i>Cupressus arizonica</i> var. <i>glabra</i> (Sudw.) Little	<i>Cupressaceae</i>	Ağaç
<i>Cupressus arizonica</i> Greene	<i>Cupressaceae</i>	Ağaç
<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw. ex. Gordon	<i>Cupressaceae</i>	Ağaç
<i>Cupressus sempervirens</i> L.	<i>Cupressaceae</i>	Ağaç
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	<i>Elaeagnaceae</i>	Ağaç
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	<i>Oleaceae</i>	Ağaç
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	<i>Fabaceae</i>	Ağaç
<i>Juglans regia</i> L.	<i>Juglandaceae</i>	Ağaç
<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm.	<i>Sapindaceae</i>	Ağaç
<i>Morus alba</i> L.	<i>Moraceae</i>	Ağaç
<i>Morus nigra</i> L.	<i>Moraceae</i>	Ağaç
<i>Morus nigra</i> var. <i>pendula</i> L.	<i>Moraceae</i>	Ağaç
<i>Phyllanthus acidus</i> L.	<i>Phyllanthaceae</i>	Ağaç
<i>Picea pungens</i> Engelm.	<i>Pinaceae</i>	Ağaç
<i>Pinus brutia</i> Ten.	<i>Pinaceae</i>	Ağaç
<i>Platanus orientalis</i> L.	<i>Platanaceae</i>	Ağaç
<i>Populus alba</i> L.	<i>Salicaceae</i>	Ağaç
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	<i>Rosaceae</i>	Ağaç
<i>Prunus cerasus</i> L.	<i>Rosaceae</i>	Ağaç
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	<i>Rosaceae</i>	Ağaç
<i>Quercus cerris</i> Blanco	<i>Fagaceae</i>	Ağaç
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	<i>Fabaceae</i>	Ağaç
<i>Salix babylonica</i> L.	<i>Salicaceae</i>	Ağaç
<i>Sophora japonica</i> L.	<i>Fabaceae</i>	Ağaç
<i>Tilia tomentosa</i> Moench.	<i>Malvaceae</i>	Ağaç

Tablo 2. Çalışma alanında belirlenen ağaççık formdaki bitki taksonları

Bitki Türü	Familya	Formu
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A. Murray) Parl.	<i>Cupressaceae</i>	Ağaççık
<i>Chaenomeles speciosa</i> (Sweet) Nakai	<i>Rosaceae</i>	Ağaççık
<i>Cotinus coggygria</i> Scop.	<i>Anacardiaceae</i>	Ağaççık
<i>Cotoneaster frigidus</i> Wall. ex. Lindl.	<i>Rosaceae</i>	Ağaççık
<i>Juniperus horizontalis</i> Moench	<i>Cupressaceae</i>	Ağaççık
<i>Juniperus sabina</i> L.	<i>Cupressaceae</i>	Ağaççık
<i>Platyclusus orientalis</i> (L.) Franco	<i>Cupressaceae</i>	Ağaççık
<i>Pyracantha coccinea</i> M. Roem.	<i>Rosaceae</i>	Ağaççık

Tablo 3. Çalışma alanında belirlenen çalı formdaki bitki taksonları

Bitki Türü	Familya	Formu
<i>Berberis julianae</i> C. K. Schneid	<i>Berberidaceae</i>	Çalı
<i>Berberis thunbergii</i> DC.	<i>Berberidaceae</i>	Çalı
<i>Berberis vulgaris</i> L.	<i>Berberidaceae</i>	Çalı
<i>Buxus sempervirens</i> L.	<i>Buxaceae</i>	Çalı
<i>Euonymus japonica</i> var. <i>aurea</i> Thunb.	<i>Celastraceae</i>	Çalı
<i>Jacobaea maritima</i> (L.) Pelsler & Meijden	<i>Asteraceae</i>	Çalı
<i>Lavandula officinalis</i> Chaix.	<i>Lamiaceae</i>	Çalı
<i>Levisticum officinale</i> WJD Koch.	<i>Apiaceae</i>	Çalı
<i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh) Nutt.	<i>Berberidaceae</i>	Çalı
<i>Nandina domestica</i> Thunb.	<i>Berberidaceae</i>	Çalı
<i>Photinia fraseri</i> Dress.	<i>Rosaceae</i>	Çalı
<i>Rosa damascena</i> Mill.	<i>Rosaceae</i>	Çalı
<i>Rosa semperflorans</i> Curtis	<i>Rosaceae</i>	Çalı
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	Çalı
<i>Viburnum lucidum</i> L.	<i>Adoxaceae</i>	Çalı

Tablo 4. Çalışma alanında belirlenen otsu formdaki bitki taksonları





Bitki Türü	Familya	Formu
<i>Canna indica</i> L.	<i>Cannaceae</i>	Otsu
<i>Festuca glauca</i> Vill.	<i>Poaceae</i>	Otsu
<i>Tagetes erecta</i> L.	<i>Asteraceae</i>	Otsu
<i>Zinnia elegans</i> Jacq.	<i>Asteraceae</i>	Otsu

Tablo 5. Çalışma alanında belirlenen tırmanıcı formdaki bitki taksonları








Bitki Türü	Familya	Formu
<i>Hedera helix</i> L.	<i>Araliaceae</i>	Tırmanıcı
<i>Vitis vinifera</i> L.	<i>Vitaceae</i>	Tırmanıcı


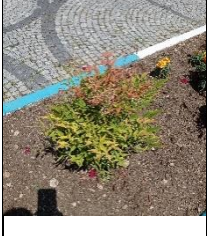





Tespit edilen bitki taksonlarından 29 bitki taksonu zehirli madde içermektedir. Bu bitki taksonları Tablo 6'da gösterilmektedir. Tablo 6'da zehirli bitkilere ait görsellerin hepsi alanlarda çekilmiştir.

Tablo 6. Rekreasyon alanlarındaki zehirli bitki türleri (O'Leary, 1964; Aplin, 1976; Der Marderosian ve ark., 1976; Kingsbury, 1994; Craig ve ark., 2004; Yılmaz ve ark., 2006; Johnson ve Johnson, 2006; Nelson ve ark., 2007; Gümüşçü ve Gümüşçü, 2011; Gümüşçü ve Gümüşçü, 2012; Muca ve ark., 2012; Gül ve Topcu, 2017; Kocabaş, 2020; Yuanyuan ve ark., 2020; Geng ve ark., 2021).

Bitki Türü	Familya	Zehirli Kısmı	Etken Madde
 <i>Aesculus hippocastanum</i> L.	<i>Hippocastanaceae</i>	Tüm bitki	Saponin, Aesculin glikoziti
 <i>Ailanthus altissima</i> Mill.	<i>Simaroubaceae</i>	Yaprakları, Gövde kabukları	Tanen
 <i>Berberis julianae</i> C. K. Schneid	<i>Berberidaceae</i>	Rizomları, Çiçekleri	İzokinolin alkaloit, berberin, kuaterner alkaloit
 <i>Berberis thunbergii</i> DC.	<i>Berberidaceae</i>	Rizomları, Çiçekleri	İzokinolin alkaloit, berberin, kuaterner alkaloit

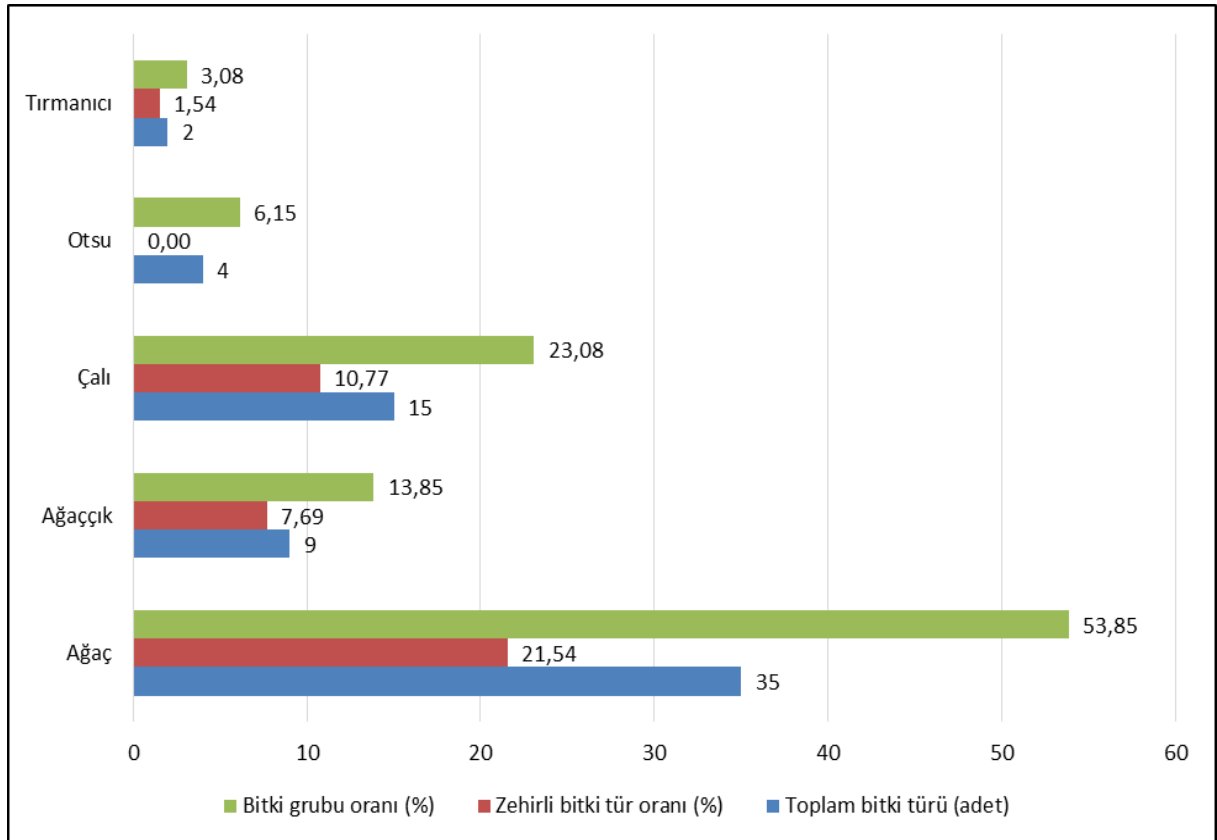
	<i>Berberis vulgaris</i> L.	<i>Berberidaceae</i>	Rizomları, Çiçekleri	İzokinolin alkaloit, berberin, kuaterner alkaloit
	<i>Betula pendula</i> Roth.	<i>Betulaceae</i>	Yaprakları, Gövde kabukları	Krezol, ksilol, fenol, betulin, tanen, glikozit
	<i>Buxus sempervirens</i> L.	<i>Buxaceae</i>	Yaprakları	Rezin, Zamk ve buxin grubu alkaloit
	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A. Murray) Parl.	<i>Cupressaceae</i>	Tüm bitki	Pinen
	<i>Cotinus coggygria</i> Scop.	<i>Anacardiaceae</i>	Tüm bitki	Tanen, Flavon
	<i>Cotoneaster frigidus</i> Wall. ex. Lindl.	<i>Rosaceae</i>	Yaprakları, Meyveleri, Çiçekleri	Siyanogenetik glikozitler, Hidrosiyanik asit
	<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw. ex. Gordon	<i>Cupressaceae</i>	Yaprakları	İzoküpresik asit
	<i>Euonymus japonica</i> var. <i>aurea</i> Thunb.	<i>Celastraceae</i>	Tüm bitki	Saponin, Cardiotonic glikoziti ve alkaloidi

	<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	<i>Fabaceae</i>	Tohumu, Yaprakları, Gövde kabukları	Siyanogenetik glikozitler, Alkaloitler
	<i>Hedera helix</i> L.	<i>Araliaceae</i>	Yaprakları, Meyveleri	Saponin glikoziti ve steroid hederagenin
	<i>Jacobaea maritima</i> (L.) Pels & Meijden	<i>Asteraceae</i>	Yaprakları Gövdesi	Pirolizidin alkaloidi
	<i>Juglans regia</i> L.	<i>Juglandaceae</i>	Yaprakları	Tanen
	<i>Juniperus horizontalis</i> Moench	<i>Cupressaceae</i>	Tohumları	Terpenli eterik yağ, pinen, juniperi junipenol
	<i>Juniperus sabina</i> L.	<i>Cupressaceae</i>	Tohumları	Terpen, juniperin, sabinol, sabinil asetat
	<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm.	<i>Sapindaceae</i>	Yaprakları	Saponin

	<i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh) Nutt.	<i>Berberidaceae</i>	Meyve Tohumları	Kuaterner alkaloit ve izokinolin alkaloit
	<i>Nandina domestica</i> Thunb.	<i>Berberidaceae</i>	Meyveleri	Hidrosiyanik asit, siyonik alkaloit
	<i>Phyllanthus acidus</i> L.	<i>Phyllanthaceae</i>	Kökü, Sütlü Lateksi	Dikapetalin
	<i>Picea pungens</i> Engelm.	<i>Pinaceae</i>	Gövde Kabukları	Diterpen, terementi, pinen
	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	<i>Rosaceae</i>	Tohumları	Hidrojen siyanür
	<i>Prunus cerasus</i> L.	<i>Rosaceae</i>	Tohumları	Arabinoz, ksiloz, mannoz ve glikuronik asit
	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	<i>Rosaceae</i>	Yaprakları, Çiçekleri, Tohumları	Siyanogenetik glikozit

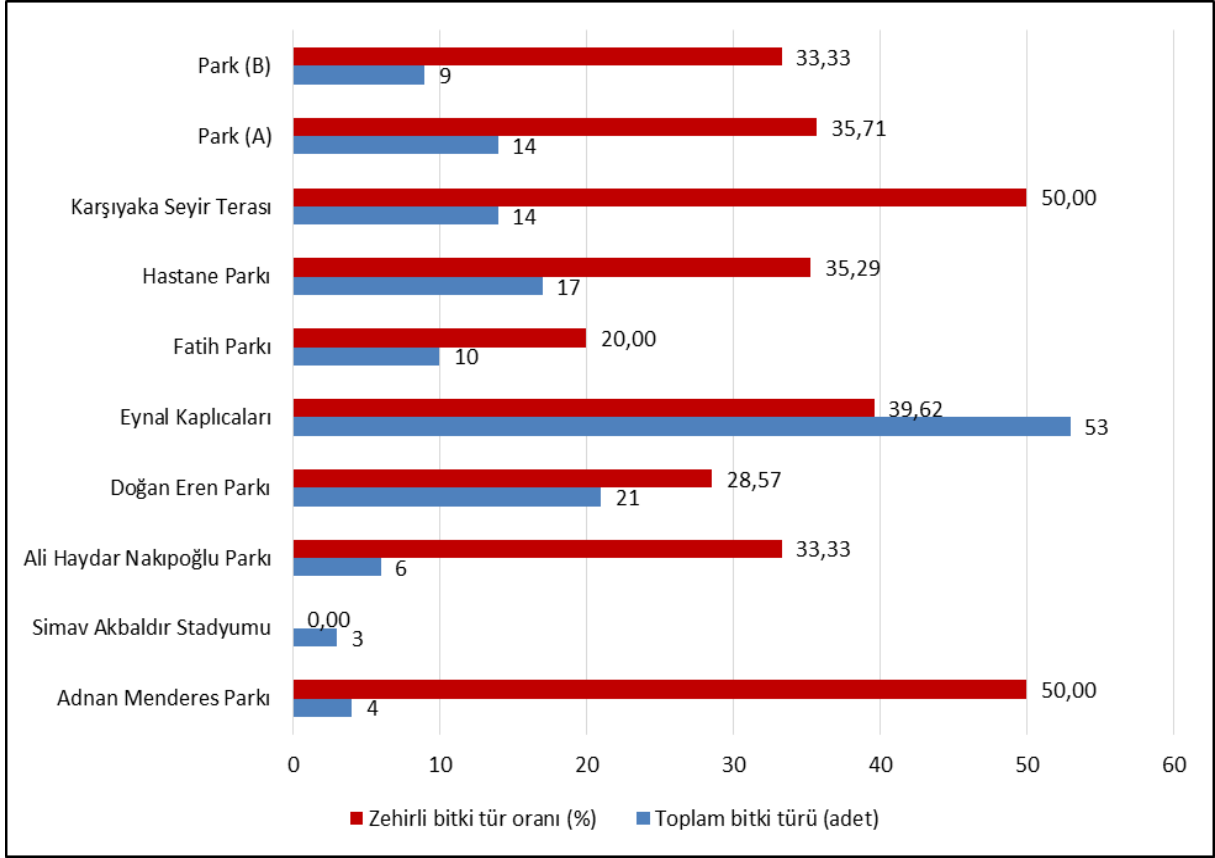
	<i>Quercus cerris</i> Blanco	<i>Fagaceae</i>	Meyvesi	Gallotanin, galik asit ve fannik asit
	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	<i>Fabaceae</i>	Kökü, Kabuk içi, Yaprakları, Tohumları	Robinin ve fitotoksin
	<i>Sophora japonica</i> L.	<i>Fabaceae</i>	Tohumları	Alkaloit, siyanogenetik asit ve tanen

Rekreasyon alanların tümünde zehirli bitki tür oranı % 44.61 bulunmuştur. Çalışma alanlarında tespit edilen en yüksek bitki grubu oranı ağaç, en düşük bitki grubu oranı tırmanıcı bitki grubunda elde edilmiştir. Alanlarındaki zehirli bitki türlerinin % 21.54'ü ağaç, % 0.77'si çalı, % 7.69'u ağaççık ve % 1.54 tırmanıcı formdadır. Otsu bitki türlerinde zehirli bitki türü tespit edilmemiştir (Şekil 4).



Şekil 4. Çalışma alanındaki bitki gruplarının durumu.

Rekreasyon alanlarında yer alan zehirli bitki türlerinin, zehirli maddelerini çiçek, meyve, tohum, yaprak, rizom, kök, gövde ve kabuklarında barındırdıkları belirlenmiştir. Alanlarda farklı sayıda ve oranda zehirli bitki türü tespit edilmiştir. Bitki tür çeşitliliği sayısının en yüksek olduğu Eynal Kaplıcaları alanındaki zehirli bitki oranı % 39.62 bulunmuştur. Karşıyaka Seyir Terası ve Adnan Menderes Parkı'nda % 50 oranında zehirli bitki türü saptanmıştır (Şekil 5).



Şekil 5. Çalışma alanlarının bitki türü sayıları ve zehirli bitki tür oranları.

Kullanıcıların zehirli bitkilere maruz kalması halinde göstereceği belirtiler; bitkiyi tüketen canlı türüne, yaşına, cinsiyetine, tüketim miktarına ve bağışıklık sistemine göre değişiklik gösterir. Örneğin alandaki *Aesculus hippocastanum* bitkisinin tüketilmesi durumunda; kusma, ishal, kas seğirmeleri, uyuşukluk gibi hafif belirtiler görülebilirken, *Hedera helix*'in tek bir meyvesinin yenmesi tükürük salgılamasına, kusmaya neden olur. Fazla miktarda *Hedera helix* yaprağının tüketimi taşikardi, kısmi bilinç kaybı, genişlemiş göz bebekleri kasılmalarına neden olabilir. *Buxus sempervirens*'in tüketilmesiyle ciddi rahatsızlıklar ve ölüm gerçekleşebilirken, *Berberis julianae*, *Berberis thunbergii*, *Berberis vulgaris* bitkilerinin yüksek dozda tüketilmesi birincil solunum durması, hemorajik nefrit gibi ciddi derece zarar verebilir (Poppenga, 2010). Muca ve ark. (2012) Isparta kent merkezinde halka açık alanlarda kullanılan 62 bitki familyası içindeki 117 taksonun zehirli olduğunu; zehirli bitki türlerinin % 22.22'si ağaç, % 24.78'i çalı veya ağaççık, % 4.27'si tırmanıcı, % 48.72'si otsu formda olduğunu belirtmişlerdir. Ağaç grubunda bu çalışma Muca ve ark. (2012)'nin çalışması ile benzerlik göstermesine karşın diğer bitki formlarında farklılık görülmüştür. Bitkisel tasarım süreci ve kullanım amacı bu farklılığı oluşturmuş olabilir. Rekreasyon alanları içinde yoğun kullanılan çalı ve ağaçların seçiminde, sahip oldukları zehirli maddeler öngörülerek bitkisel tasarımda kullanılmalıdır. Böylelikle ileride oluşabilecek potansiyel riskler de azaltılabilir. Mevcut rekreasyon alanlarındaki zehir risklerini bilmek ve bunlarla ilgili tedbirler almak oldukça önemlidir.

SONUÇ VE ÖNERİLER:

Mevcut çalışma alanlarının büyük bir bölümünde zehirli bitki türü saptanmış, ancak zehirli bitki türleri ile ilgili alanda bilgilendirme tabelaları ve sınırlamaya rastlanmamıştır. Zehirli bitki türlerinde ilk sırayı ağaçlar, ikinci sırayı da çalı formundaki bitkiler almıştır. Peyzaj alanlarındaki ağaç ve çalı grubundaki yoğun kullanım dikkate alındığında; bu gruptaki bitkilerin sahip olabilecekleri zehirli maddeler ve bu maddeleri taşıdıkları organları tasarımda göz önünde bulundurmamak, alan kullanıcılarının bunlarla temasını azaltma ya da kesme yönünde etkili olacaktır. Özellikle yaprak, çiçek ve meyve gibi göz alıcı organları olan, taze tüketime elverişli bitki türleri alanlarda tercih edilmemelidir. Ayrıca çocukların yoğun kullandığı oyun alanları çevresinde bu bitki türleri yer almamalıdır. Zehirli bitki türlerinin kullanıldığı yerlerde bu bitkilerle ilgili kullanıcıları bilgilendiren tabelaların kullanılması, bitkilerin koruyucu bir çit ile kullanıcı temasından uzaklaştırılması ya da bu türlerin alandan taşınması faydalı olacaktır. Ayrıca peyzaj düzenlemelerinde alan çevresindeki yerleşim yerleri ve orada yaşayan insanların sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel yapısı analiz edilmeli ve kullanıcı profilleri üzerinde öngörülebilir bulunmalıdır. Turizm alanları, çocuk oyun alanları, mesire alanları gibi farklı yaş grubundan insanların kullandığı alanlarda daha önceden yapılmış bitkisel tasarımlarda türlerin zararlı etkileri üzerine incelemeler yapılmalıdır.

Etik Standartlar ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Finansal Destek: Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKÇA:

- Alkanoğlu, D., Yıldız, K. & Yılmaz, G. (2021). Mavi ladinin (*Picea pungens* Engelm) aşısı ile üretimi üzerine bir araştırma. Akademik Ziraat Dergisi, 10(2), 235-242.
- Aplin, T.E. (1976). Poisonous garden plants and other plants harmful to man in Australia. Department of Primary Industries and Regional Development, Western Australia, Perth. Bulletin 3964.
- Craig, A. M., Karchesy, J. J., Blythe, L. L., del Pilar González-Hernández, M., & Swan, L. R. (2004). Toxicity studies on western juniper oil (*Juniperus occidentalis*) and Port-Orford-cedar oil (*Chamaecyparis lawsoniana*) extracts utilizing local lymph node and acute dermal irritation assays. Toxicology Letters, 154(3), 217-224.
- Çelik, B. H. & Zencirkıran, M. (2021). A Research on Toxicological Properties of Bursa City Parks's Design Plants. Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 23(2), 446-464.
- Çorbacı, Ö. L. & Ekren, E. (2021). Kentsel açık yeşil alanlarda kullanılan zehirli bitkiler üzerine bir araştırma: Rize kenti örneği. Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 23(3), 824-836.
- Der Marderosian, A. H., Giller, F. B., & Roia Jr, F. C. (1976). Phytochemical and toxicological screening of household ornamental plants potentially toxic to humans. Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A Current Issues, 1(6), 939-953.
- Geng, H. C., Zhu, H. T., Yang, W. N., Wang, D., Yang, C. R., & Zhang, Y. J. (2021). New cytotoxic dichapetalins in the leaves of *Phyllanthus acidus*: Identification, quantitative analysis, and preliminary toxicity assessment. Bioorganic Chemistry, 114, 105125.
- Google Earth Pro. (2021). kh.google.com Erişim Tarihi: 21.06.2021.

- Gül, V. & Topcu, E. (2017). Salıpazarı (Samsun) İlçesinde Yayılış Gösteren Zehirli Bitkiler Üzerine Bir Araştırma. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 4(2), 162-168.
- Gümüşçü, A. & Gümüşçü, G. (2011). Zehirli Bitkiler-II. *Ziraat Mühendisliği*, (357), 42-46.
- Gümüşçü, A. & Gümüşçü, G. (2012). Zehirli Bitkiler-III. *Ziraat Mühendisliği*, (358), 56-60.
- Güneş, A. (2010). Simav Ovası (Eski Simav Gölü-Simav) Ekolojik Özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Joardar, S. (2022). Poisonous Plants of Nadia District, West Bengal, India. *Plant Archives*, 22(1), 397-402.
- Johnson, A. & Johnson, S. (2006). Garden plants poisonous to people. in NSW Department of Primary Industries, State of New South Wales, s. 12.
- Kingsbury, J.M. (1994). Common poisonous plants. Cornell Cooperative Extension, New York.
- Kocabaş, Y. Z. (2020). Türkoğlu (Kahramanmaraş) ilçe florasında bulunan zehirli bitkiler. *Türk Fen ve Sağlık Dergisi*, 1(1), 42-51.
- Li, X., Ma, W., & Xing, F. (2021). A review of seed ecology of poisonous plants in the world's grasslands. *Acta Oecologica*, 110: 103711.
- Liu, J., Wang, R., & Chen, T. (2010). Factors of spatial distribution of recreation areas in peri-urban Beijing. *Journal of Geographical Sciences*, 20(5), 741-756.
- Metin, A. E. & Yılmaz, S. (2015). Kütahya Simav ilçesinin rekreasyonel potansiyelinin peyzaj mimarlığı açısından değerlendirilmesi. *Ziraat Fakültesi Dergisi*, 10(2), 146-158.
- Mrdan, S., Ljubojevic, M., Orlovic, S., Cukanovic, J. & Dulic, J. (2017). Poisonous and allergic plant species in pre-school's and primary school's yards in the city of Novi Sad. *Urban Forestry & Urban Greening*, 25, 112-119.
- Muca, B., Yıldırım, B., Özçelik, Ş. & Koca, A. (2012). Isparta ilinin halka açık alanlarında bulunan zehirli süs bitkileri. *Biyolojik Çeşitlilik ve Koruma*, 5(1), 23-30.
- Nelson, L. S., Shih, R. D., Balick, M. J., & Lampe, K. F. (2007). Handbook of poisonous and injurious plants. Springer US, New York.
- O'Leary, S. B. (1964). Poisoning in man from eating poisonous plants: present status in the united states: preliminary report. *Archives of Environmental Health: An International Journal*, 9(2), 216-242.
- Özkan, D. G. (2017). Kentsel Rekreasyon Alanı Olarak Alışveriş Caddelerinin İncelenmesi: Trabzon Örneği. *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi (IBAD)*, 2(2), 444-453.
- Polat, A. T., & Akay, A. (2015). Relationships between the visual preferences of urban recreation area users and various landscape design elements. *Urban Forestry & Urban Greening*, 14(3), 573-582.
- Poppenga, R.H. (2010). Poisonous plants. Luch, A. (eds) *Molecular, Clinical and Environmental Toxicology. Experientia Supplementum*, Spinger. Birkhäuser Basel.
- Sarı, D. & Kardeş, B. (2018). Bitkilendirme tasarım öğeleri, ilkeleri ve yaklaşımlarının peyzaj tasarımı uygulamalarında tercih edilirliliği üzerine bir araştırma. *Megaron*, 13(3), 470-479.
- Şevik, H., Öztürk, S. & Çetin, M. (2016). Peyzaj çalışmalarında kullanılan bitkilerin zararlı etkileri (Kastamonu örneği). *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4(2), 486-492.
- URL-1 (2021). T.C. Simav Kaymakamlığı, Yeni nüfus verileri açıklandı, <http://simav.gov.tr/yeni-nufus-verileri-aciklandi>. Erişim Tarihi: 21.06.2021.

- Wang Y, Qin X, T.Y, & Niu L. (2020). Application of Common Poisonous Garden Plants in Kunming City. *Journal of Landscape Research*, 12(1), 27–32.
- Yılmaz, H., Akpınar, E., & Yılmaz, H. (2006). Peyzaj mimarlığı çalışmalarında kullanılan bazı süs bitkilerinin toksikolojik özellikleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 1, 82-95.
- Zou, H., & Wang, X. (2021). Progress and gaps in research on urban green space morphology: a review. *Sustainability*, 13(3), 1202.

EXTENDED ABSTRACT:

Research Aim:

This study was carried out to reveal the use of toxic plant species in open green areas of Kütahya province, Simav district center and Eynal Thermal Springs.

Research Questions:

Are there toxic plants in the plant designs of the urban recreation areas? If there is toxic plant usage in the urban recreation areas, which of these plant species and which organs are toxic? What is the ratio of the toxic plant species by the plant groups and areas? What should be done if the toxic plants are used in the recreation areas?

Literature Research:

Although plants in urban recreation areas have positive effects on the environment, these plants may pose a risk to humans or animals. Toxic substances are one of these risks. Some plant species contain toxic substances in leaves, flowers, fruits, seeds, stems, bark or the all plant. These plants are called toxic plants. These plants contain toxic substances such as alkaloids, phytotoxins, glycosides, oxalates, resin and tannins. The toxic effects of the plants vary according to the amount of toxic substance in the content, the species that consumes the plant, the age and gender of the consumer, the amount of consumption and the resistance of the immune system. The toxic plant researches are on the flora of a particular region and on urban open green areas. Aplin (1976), Gül and Topçu (2017) and Joadar (2022) found the toxic plants on the flora of a particular region. Muca et al., (2012), Sevik et al. (2016) and Çelik and Zencirkıran (2021) determined the toxic plant species in some urban open green areas. In these researches, which parts of the plants are toxic, their active substances and their toxic effects were also mentioned.

Method:

This research was carried out in Simav district center of Kütahya province between June and July 2021. Recreation areas in the study area were randomly selected. The landscape area of Simav Akbaldır Stadyum, Karşıyaka Seyir Terası, Adnan Menderes Parkı, Ali Haydar Nakipoğlu Parkı, Fatih Parkı, Hastane Parkı, Eynal Kaplıca Alanı, Doğan Eren Parkı and two unnamed parks were selected as research areas. Unnamed parking areas are defined as Park (A) and Park (B). The photographs of the plant species were taken in the research areas on-site. According to the literature, plant species, toxic plant species, toxic organs and toxic status were determined. The plant species, the toxic plant species, the number of the plant species, the ratios of the toxic plant species, the ratios of the plant groups, the ratios of the toxic plant species according to the plant group were determined by using SPSS 26 statistics program (IBM SPSS Statistics, Chicago, USA).


Conclusion and Evaluation:

As a result of the analysis; 65 plant species in 30 families were determined in the research area. The rate of the toxic plant species was 44.61%, 21.54% of the toxic plant species were found as trees, 10.77% in bush, 7.69% in small tree and 1.54% in climbing forms. Toxic substances in these plants were in organs such as flowers, fruits, seeds, leaves, roots, stems and barks. The highest number of the plant species in the area was 53, and the rate of the toxic plant species was 50%. Information signs and frontier were not determined in the area related to toxic plant species. Information signs should be placed in the area with the toxic plants and access to these plants should be prevented.



Türkiye’de Neoliberal Konut Politikaları: Gaziantep Örneği

Neoliberal Housing Policies in Turkey: The Case of Gaziantep

Hasan Gürbüz¹ , Bayram Koca² , Duygu Altınoluk³ 

ÖZ

Türkiye’de belirli dönemlerin dışında belli bir programa bağlı planlı bir konut politikası uygulanmamıştır. Kentlerin büyümeye başlaması ile konut üretimi sorunu fark edilmiştir. 1960’lardan sonra kentlerin nüfusunun artması ile yoksul kesimlerin yaptığı gecekondu belirmeye ve zamanla kent merkezlerinden çepere serpilme başlamıştır. Ancak kısa erimli sübvansiyon desteklerinin ötesinde sistemli bir devlet politikası yürütülmemiştir. Neoliberal dönemin etkin olmasıyla gelişen inşaat sektörünün birikim aracı olarak görülmesiyle konut üretimi de bu sürecin bir parçası olmaya başlamıştır. Özellikle son 20 yıldır inşaat sektörü (özellikle konut) diğer sektörlerin önüne geçerek en çok yatırım alan sektör olmuştur. Bu sebeple gecekondu inşaatları engellenme yoluna gidilerek konut edinimi çeşitli finansal araçlarla teşvik edilmeye başlanmıştır. Merkezi yönetim bir taraftan TOKİ’ye özel yetkiler vererek ülke genelinde konut üretimine hız vermiş, diğer yandan yerel yönetimlerin yetkilerini genişleterek kentlerde inşaat sektörünü canlandırmayı hedeflemiştir. Konut üretimi, inşaat sektörü içerisinde önemli bir yere sahiptir. Ancak konut üretiminde geline nokta fiyatlar spekülasyon bir biçimde artmış, imar planları ve imara açılan arazilerin seçiminde kamu yararından çok kâr amacı öncelenmiş ve konut ihtiyaçtan çok yatırım unsuru olarak görülmeye başlanmıştır. Bu çalışmada, Türkiye’de konut sektörünün gelişimi günümüze kadar uzanan süreçte kısaca değerlendirildikten sonra, mevcut konut politikaları Gaziantep örneği üzerinden tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Konut Politikası, Neoliberalizm, Gaziantep, Kentleşme, TOKİ

ABSTRACT

Except for specific cases, there has not been a planned and programmed housing policy in Turkey. After the 1960s, with the increase in the population of the cities, the slums built by the poor began to appear, and in time they began to spread from the city centers to the periphery. Housing production started to be a part of this process as the construction sector, which started with the neoliberal era, began to be seen as a means of accumulation. Especially in the last 20 years, the construction sector (especially housing) has become the sector that receives the most investment, surpassing other sectors. For this reason, slum constructions began to be prevented and housing acquisition began to be encouraged with various financial instruments. On the one hand, the central government accelerated the housing production throughout the country by giving special powers to the Housing Development Administration (TOKİ), and on the other hand, it aimed to revive the construction sector in the cities by expanding the authorities of the local governments. Housing production has an important place in the construction sector. However, at the point reached in housing production, prices have increased speculatively, in the selection of zoning plans and lands opened for development, profit has begun to be prioritized over public interest, and housing production has begun to be seen as an investment element rather than a need. In this study, after the development of the housing sector in Turkey, the current housing policies will be discussed through the case of Gaziantep.

Keywords: Housing Policy, Neoliberalism, Gaziantep, Urbanization, TOKİ

¹ Bağımsız araştırmacı, hasanhuseyingrbz@gmail.com, 0000-0002-3051-0058.

² Corresponding Author: Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi, bayramkoca@kilis.edu.tr, 0000-0003-3269-7132.

³ Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Sosyoloji, dygaltinoluk@gmail.com, 0000-0002-3347-2632.



GİRİŞ:

Türkiye Cumhuriyeti’nin kuruluşundan günümüze kadar istikrarlı bir şekilde sürdürülmüş bir konut politikası olmadığı söylenebilir. Genel olarak Cumhuriyet’in kuruluşundan itibaren sınırlı kaynakların ağırlıklı olarak kalkınma politikalarına ayrılması ve değişen dünya koşulları, konut politikalarının ihmal edilmesinin nedenleri olarak görülmektedir. Cumhuriyet, kuruluşundan itibaren yönünü Batıya dönmüş ve kapitalist gelişime odaklanmış, bu çerçevede kalkınma politikaları ülkede her zaman öncelikli meselelerden biri olmuştur. Bununla birlikte mekânsal planlama ve konut politikasının genel olarak tali önemde kaldığı söylenebilir. Türkiye’de konut politikasını kesin çizgilerle dönemselleştirmek kolay olmasa da konunun ele alınmasında ve anlaşılmasında fayda sağlamaktadır. Türkiye’nin konut politikası yazınında genel olarak 1923’ten İkinci Dünya Savaşı’nın sonuna kadar olan döneme birinci dönem, 1945 yılından 1960 yılına kadar süregelen döneme ikinci dönem, 1960 yılından 1980 yılına kadar üçüncü dönem, 1980 yılı ve sonrası ise dördüncü dönem olarak ele alınmaktadır (Tekeli, 2012; Çoban, 2012; Keleş, 2016).

Cumhuriyet döneminde kentleşme ve konut politikasını ele almadan önce bir hususu göz önünde bulundurmak faydalı olacaktır. Tanıl Bora’ya göre (2009, s. 41-42) yeni kurulan Cumhuriyet, Osmanlı’yı öteki ilan etmiş ve Batı temelli modern bir ulus devlet kurmayı amaçlamıştır. Mekân da ulus devlet oluşturma hedefinin önemli bir parçası olmuştur. Bu sebeple de eski başkent İstanbul’dan farklı olarak yeni Cumhuriyet ideolojisine uygun bir kentsel mekân oluşturma gayreti içerisinde seçilmiş olan Ankara üzerinde önemle durulmuş, kurumlar oluşturulmuş ve özel yasalar çıkarılmıştır. 1950 yılına kadarki süreçte, kentleşme ve konut üretme yatırımlarının önemli kısmı Ankara üzerinden gerçekleşmiştir. Konut politikalarının ilk dönemine tekabül eden 1923-1945 arası dönem devletin oluşumu, kurumsallaşması gibi gerekçelerden dolayı planlı ve programlı bir konut politikasından bahsetmek zordur. Kuruluş sorunlarının arasında konut sorunu da bulunmaktadır zira savaştan çıkmış bir ülkenin yeniden imar ihtiyacı konut sorunlarından birincisidir. Konut problemlerinden bir başkası Batılılaşma ve sanayileşme politikasının tercih edilmesiyle kentlerde oluşan işçi konutlarının inşa edilmesi gerekliliğidir (Tekeli, 2012, s. 27-28).

1930’lu yıllarda Türkiye’de, nüfusun dörtte üçü kırsal alanda bulunduğu için kentleşme yavaş seyretmiş, konut sektörü gelişmemiş ve ihtiyaca binaen konut üretimi yapılmıştır (Alkan ve Uğurlar, 2015, s. 37). Ankara’nın başkent olması ile memurların konut ihtiyaçlarını karşılamak için kooperatif kurma izni, bu alana ödenek ayrılması ve bazı yasal düzenlemeler gibi teşvikler gerçekleştirilmiştir (Keleş, 2016, s. 490). Merkezi yönetim, Ankara dışında diğer illerdeki konut sorunuyla ilgilenmediği gibi, belediyeler de konut üretimi konusunda bir rol üstlenmemiştir (Çoban, 2012, s. 77-78). Bu dönemde kentlerde bir konut politikası olmadığı için gecekonduların sayısı artmaya başlamıştır (Kalkınma Bakanlığı, 2018, s. 11). Bu dönemde işçi, köylü ya da depremzedeler için konutların yapımında yetersizlik gözlemlenmiş zira kaynaklar sınırlı olup kalkınma politikalarına öncelik verilmiştir (Tekeli, 2012, s. 28).

Konut problemi Türkiye’de ilk kez 1 Kasım 1937’de iktidardaki Celal Bayar Hükümeti programında yer almıştır. Programa göre, belediyeler 5 yıllık planları içerisinde imar, altyapı, kültür işleri yapacağı gibi, mesken ve bina yapımı gibi kişilerin yaşam kalitesini artıracak görevleri de ele alacaklardır. Bayar Hükümeti, Ankara’nın artan nüfusuna yönelik konut yapılması için Emlak ve Eytam Bankası’nı görevlendirmiştir (Tekeli, 2012, s. 32-33). Ancak İkinci Dünya Savaşı yaklaşırken askeri harcamaların artması, inşaat malzemelerinin askeri amaçla kullanılması ve arsaların satışa sunulması sonucunda konut ve arsa fiyatları artmıştır (Tekeli, 2012, s. 32-33). Bu sebeple kaçak yapılanma olan gecekonduların sayısı artmış; yerel yönetimlere yönelik bazı yasal düzenlemelerin yapılması zorunluluğu doğmuştur. Özellikle 1950’lilerde tarımda makineleşmenin artmasıyla köyden kente göçlerden dolayı gecekondular mahalleleri oluşmaya başlamıştır. 5218 sayılı yasa, belediye sınırları içindeki gecekonduları yasal bir duruma kavuşturmayı ve gecekondulaşmanın önüne geçmeyi hedeflemiştir. 5228 sayılı yasa ise belediyelerin, konut yapılabilmesi için arsa üretme görevini - gecekondular alanı olsun olmasın- belediye sınırları içindeki tüm hazine arazilerini kapsayan biçimde genişletmiştir (Çoban, 2012, s. 81). Yasal düzenlemeler, yıllarca devam etmiş, 1951 yılında 5656 sayılı Belediye Yasası yerel yönetimlere konut üretme yetki ve sorumluluğu getirmiş; 1958’de İmar ve İskân Bakanlığı’nın kurulmasıyla konut politikası daha planlı ve ciddi şekilde ele alınmıştır. Bu şekilde

gecekondulaşmanın önüne geçilmeye çalışılmıştır (Keleş, 2016, s. 490-491). 1953 yılında çıkarılan Bina Yapımını Teşvik Yasası (6188), yasanın yürürlüğe girdiği tarihten önce yapılan gecekonduları yasal çerçeveye almış, ancak kentlerdeki imar sorununu çözemediği için yeni gecekonduların yapılmasını engellemede başarılı olunamamıştır (Keleş, 1983, s. 218-219). Ayrıca İkinci Dünya Savaşı sürecinden kaynaklı olarak tarım sektörü öncelenmiş ve bu çerçevede kentleşme hızı yavaş seyretmiştir (Çoban, 2012, s. 77-78).

27 Mayıs 1960 Askeri Darbesi sonrasında yapılan yeni anayasada birçok değişiklik yapıldığı gibi konut politikasında da değişikliklere gidilmiş, 1961 Anayasası'na, "devlet yoksul ve dar gelirli ailelerin sağlık şartlarına uygun konut ihtiyacını karşılayacak tedbirleri alır" maddesi eklenmiştir. Böylece anayasada ilk defa yoksulların konut hakkı elde edebilme hakkından bahsedilmiştir (Keleş, 2016, s. 492). Bu dönemde Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) kurulmuş ve DPT öncülüğünde planlı kalkınma modeli uygulanmaya konularak beş yıllık kalkınma planları başlatılmıştır. 1963-1967 yılları arasında kapsayan ilk beş yıllık kalkınma planında, yoksul nüfusun barınabileceği sağlıklı konutların üretimi hedeflenmiş, yatırımların %20'sinin konut üretimine ayrılması planlanmıştır. Ayrıca lüks konut üretimine sınır getirilmeye çalışılmış, kendi konutunu üretmek isteyenlere arsa ve finansman sağlama gibi teşvikler verilmesi hedeflenmiştir.

1960'lı yıllardan itibaren iller arası eşitsizliği azaltmak için gelişme potansiyeli gösteren illere yapılan teşvikler sonrası Anadolu kentlerindeki sanayileşme hızıyla tarımda atıl kalan nüfus kentlere göç etmeye başlamıştır (Keleş, 2016, s. 277). Dolayısıyla kentlere yoğun göçler, konut ihtiyacını daha da artırmıştır. Devletin toplu konut uygulamalarına önem vermesi kooperatifler için daha uygun ortamlar yaratılmasını sağlamıştır. 1966 yılında yürürlüğe giren gecekondu yasası, gecekondu önleme bölgelerinde de kooperatif uygulamalarının başlamasına ve sayılarının artmasına zemin hazırlamıştır. Benzer şekilde, 1965'te Kat Mülkiyeti Yasası'nın çıkması yine konut kooperatif hareketini desteklemiştir (Alkan ve Uğurlar, 2015, s. 38). 1969'da çıkarılan 7367 sayılı yasa, belediye sınırlarında olan hazine arazilerini belediyelere devrederek gecekondu yapımını önlemeye çalışmış ancak uygulamada başarı sağlanamamıştır (Keleş, 1983, s. 219). 1980 yılından sonra Anavatan Partisi (ANAP) döneminde özellikle seçimlerden önce, gecekondu aklar verilmiş ve gecekonduların yapımı 2000'li yılların sonuna kadar sürmüştür.

1980'li yıllara kadar yasal düzenlemeler ve uygulamalarla devletin genel itibarıyla planlı dönemde, yoksulların konut sorununu çözmeye çalıştığı söylenebilir. Var olan gecekondu yasal zemine kavuşturulmuş, yenilerinin yapılması engellenmeye çalışılmış, konut yapımında ucuz arsa-kredi imkânları sağlanmış ve mümkün olduğu kadar planlı kentleşme politikası izlenerek gelecekteki kentleşme sorunlarının önüne geçilmeye çalışılmıştır (Keleş, 1983, s. 219). Bu çalışmada, 1980 sonrası uygulanan neoliberal politikalar çerçevesinde Gaziantep ilindeki konut politikasının gelişimi ele alınmaya çalışılmıştır. İlk olarak Türkiye'de neoliberal dönemde konut politikalarının gelişimi, aktörleri, süreçleri ve bir bütün olarak konut politikası detaylı olarak ele alınacak, sonrasında da neoliberal konut politikalarının Gaziantep'te yansıması tartışılacaktır. Nitel yöntem kullanılarak hazırlanan bu çalışmanın verileri, gözlem tekniği, raporlar ve ikincil kaynakların eleştirel analizi üzerinden elde edilmiştir.

1. Türkiye'de Neoliberal Dönemde Konut Politikası

1980 sonrası konut politikaları, dolayısıyla inşaat politikaları açısından da önemli dönüşümlerin başlangıcı olarak değerlendirilebilir. Bundan sonraki dönemde etkisi görülen neoliberalizm, yeni bir ekonomik model olmasının ötesinde yeni bir toplumsal dönüşüm projesi olarak 1970'lerin sonunda ortaya çıkmış ve hızla dünyaya yayılmaya başlamıştır. Keynesyen ya da ithal ikameci ekonomi politikalarının tıkanmasına cevap olarak neoliberalizm ihracata dayalı ekonomi politikalarını öne sürer. David Harvey (2006, s. 153-155), "özelleştirme ve metalaştırma", "finansallaştırma", "kriz yönetimi ile manipülasyonu" ve "devlet eliyle yeniden dağıtım" olmak üzere neoliberalizmin dört unsuru olduğunu belirtir. Türkiye'de ise neoliberalizm, 24 Ocak Kararlarıyla uygulanmaya başlanmış ve genel olarak, "kısa vadede ödemeler dengesini iyileştirerek ve enflasyonu düşürerek istikrar sağlamak, uzun vadede ise piyasaya daha fazla ağırlık veren ve dışa, özellikle de ihracata yönelik bir ekonomi" yaratmayı amaçlamıştır (Pamuk, 2014, s. 265). 24 Ocak Kararları, 12 Eylül'ün hazırladığı

baskı ortamında uygulanma fırsatını bulmuş, başka bir ifadeyle neoliberalizm Türkiye’ye “tank paletiyle” gelmiştir (Saraçoğlu, 2016, s. 757). Böylece refah devleti anlayışı terk edilerek güçlü devlet ve serbest piyasa birlikteliğini savunan neoliberal devlet anlayışına geçilmiştir. Neoliberal dönemde konut politikasını 1980-2002 ile 2002 sonrası olmak üzere iki dönemde incelemek konunun daha anlaşılır olmasını sağlayacaktır.

1.1. 1980 sonrası Konut Politikaları

Konut politikaları, 1980’li yıllara kadar merkezi devlet politikaları çerçevesinde yürütülmüştür. Ancak neoliberal politikalarının etkisiyle birtakım yasal değişimler yapılmış, böylece uluslararası yatırımlar kentlere kaymaya ve yerel yönetimler güçlenmeye başlamıştır. Bu çerçevede yerel yönetimler yerele ait politika geliştirmede merkeze göre güçlenmiş ve önemli bir aktör haline gelmiştir. Bu dönemdeki diğer bir gelişme, 1970’li yıllarda istihdam politikası ve kentlere yapılan doğrudan yatırımlar, merkezi hükümetlerin önceliği olmaktan çıkınca yerel yönetimler zorunlu olarak inisiyatif almak zorunda kalmış ve kamu-özel şirketler ile yakın ilişkiler içine girerek belediyelerin tanıtımlarını yapmışlardır (Harvey, 2012, s. 411). 1980’li yıllara kadar olan konut politikasını değerlendirmek gerekirse uzun vadeli ve planlı bir konut politikasının olmadığı; zamanın getirdiği ihtiyaçlar ve sorunlar çerçevesinde politik değişikliklere gidildiği gözlemlenmektedir. Türkiye’de devlet, kentlere göç eden iş gücünün konut talebine istikrarlı bir politika geliştirmeyip geçekondulaşma sürecine genel olarak sessiz kalmış ve bu alanda sorumluluk almaktan kaçınmıştır. 1980 sonrası kentler yatırımların ana üslerinden biri olmaya başlamış, (özellikle Türkiye’de 2005 yılından bu yana) konut sektörü kârlı bir yatırım aracı olarak tercih edilmiştir. Bu minvalde, kent yoksullarının sağlıklı konuta erişimi güçleşmiş ve bu süreç konut sektörüne yatırım yapan girişimcilerin hatırı sayılır bir miktarda kâr elde etmesine yol açmıştır. Yatırımların yeni mekânları haline gelen kentlerde yeni dönemin gereklilikleri doğrultusunda bir takım mekânsal düzenlemeler gerçekleştirilmiş; küresel sermayenin kentlere akan yatırımları çerçevesinde başta turizm, ticaret ve hizmet sektörü olmak üzere birçok sektör gelişim göstermiştir. Sanayileşme geliştikçe kent mekânı sermaye için çekim merkezi haline dönüşmüş ve kentte nüfusun da artmasıyla yeni gelişen sınıflar için (orta sınıf ve burjuvazi) bir takım mekânsal düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. Kent mekânlarının metalaşma sürecine açılması, kentlerin birbirine benzer örüntülü süreçlerden geçmesine zemin hazırlamıştır. AVM’ler, spor ve eğlence merkezleri ve rezidanslarla birlikte müşterek mekânlar ticarileştirilmiştir (Mayer, 2014, s. 108).

Kentleşme sürecini yaşayan gelişmiş ülkelerde ulusal kalkınma döneminden neoliberal döneme geçilirken sanayi yatırımları Uzak Doğu, Asya ve Afrika ülkelerine kaymış, kentler sanayisizleşmeye başlamıştır. Bu süreçte kent mekânları yeni yatırım alanına dönüşürken, dünyanın diğer bölgeleri benzer süreçlerden geçmemiştir. Az gelişmiş ülkelerde sermaye birikiminin yetersizliğinden dolayı kaynakların öncelikli olarak sanayileşmeye yönlendirilmesi, kentsel altyapı ve tüketime ayrılan kaynakların oldukça sınırlı kalmasına yol açmıştır (Şengül, 2008, s. 283). Türkiye’de 12 Eylül 1980 Askeri Darbesi konut politikasında önemli yapısal değişimlerin habercisi olmuştur. Planlama yetkisini eline alan belediyeler önemli bir gelir kaynağı elde etmiştir. Bu yetki, günümüzde hala belediyelerin en büyük gelir kaynaklarının başında gelmektedir. Konut politikalarını etkileyen bir başka önemli gelişme Toplu Konut İdaresi Başkanlığı’nın (TOKİ) kurulması olmuştur. TOKİ’nin faaliyetleri ve konut piyasasında etkisi ilerleyen kısımlarda detaylı olarak ele alınacaktır. 1980 sonrası dönemde neoliberal politikaların etkisi ile kamu yatırımları, özel sektör yatırımlarına göre gerilemiştir. Bu arada, yatırım yapılan sektörler de önceki döneme göre değişiklik göstermiş madencilik, imalat ve tarım sektörüne yapılan yatırımlar azalırken, konut sektörüne yapılan yatırımlar enerji, ulaştırma ve sağlık sektörüyle birlikte artmıştır. Yatırımların en çok arttığı sektörün konut sektörü olduğu gözlemlenmektedir (Bayraktutan ve Arslan, 2008, s. 4). Sanayi yatırımları açısından 1979’dan 1988’e kadar %29 olan yatırım payı %16’ya gerilemiş, konut sektörü ise yatırımlarda %36 ile en büyük payı almıştır (Boratav, 2005, s. 162).

1.2. 2000 Sonrası Konut Politikaları

Türkiye’de inşaat sektörünün yükselişe geçmesi neoliberal politikaların ikinci safhası diye adlandırabileceğimiz 2000 sonrasına denk gelmektedir. 2001 ekonomik krizinden sonra iktidara gelen Adalet ve Kalkınma Partisi (AKP), dış yatırımlar ve içerde sürdürülen sıkılaştırılmış mali disiplinle istikrarlı bir büyüme ivmesi yakalamıştır. Ekonomik büyümeden birçok sektörün yanı sıra en çok fayda sağlayan sektörlerden birisi inşaat olmuştur. İnşaat sektörünün gelişimi, ona bağlı birçok sanayi sektörünün de gelişimine katkı sunmuştur (Dalkılıç ve Aşkın, 2018, s. 33). Bu sürecin gelişimi AKP’nin inşaat politikalarını kendisinden önceki sağ-muhafazakâr hükümetlerden aldığı mirası bir adım öteye taşımasıyla mümkün hale gelmiştir (Bora, 2011, s. 17).⁴ Türk sağ açısından “medeniyet”in ağırlıklı olarak otoyol yapmak, konut inşaat etmek gibi maddi kalkınma unsurları üzerinden algılandığı söylenebilir. İnşaat sektörünün lokomotif sektör olarak seçilmesi, kısa zamanda sermaye biriktirmenin kolay yolu olmasından kaynaklanır. Utku Barış Balaban’ın (2009, s. 25) belirttiği üzere, inşaat sektörünün desteklenmesinin siyasete kitlesel taban ve destek oluşturması, reel ücretlerdeki kaybın rant ile giderilmesi ve kısa dönemli kaynak ve finansman ihtiyacının karşılanması olmak üzere üç ayrı işlevi olmuştur.

Merkezi ve yerel yönetimler inşaat sektörünü kendi mirasçılarından hem ölçek bazında hem de yapısal olarak öteye taşımışlardır. TOKİ’nin ürettiği konut sayıları (ileride detaylandırılacaktır) önceki hükümetlerin toplamından fazla olmuştur. Bir diğer gelişme, AKP’nin hiçbir sağ iktidarın sahip olmadığı güce sahip olmanın da etkisiyle Türk siyasi tarihinde, bazı büyük ölçekli projeleri hayata geçirmesidir. AKP, sosyo-kültürel alanda İslamcı olmakla birlikte, ekonomi politikalarında ise küresel kapitalizme eklemlenme gayreti içinde olmuştur. İnşaat sektörü aracılığıyla mekânsal müdahaleler, bu politikaların en bilinen örneklerindedir. Hatta bu sayede İslamcı sermaye bu alanlara yatırımlarını artırmış ve hatırı sayılır bir sermaye birikimi oluşturmuştur (Doğan 2011; Batuman 2018). Kent mekânları, bir taraftan İslami geleneklere çağrı yapan sembollerle donatılırken, diğer yandan da kentin ticari ve turistik bölgeleri küresel kapitalizmin gerekleri doğrultusunda (başka birçok bölgede olduğu gibi) düzenlenmektedir. Yerel yönetimlerin bütçeden aldıkları payların ve yetkilerinin artmış olması süreci hızlandırmıştır (Doğan, 2011, s. 68).

Türkiye’de izlenen ekonomik politikardan dolayı konut ihtiyacı ve konut fiyatları artmaya devam etmektedir. TÜİK hane halkı bütçe araştırmasının 2019 yılı sonuçlarına göre, Türkiye genelinde hane halklarının tüketim amaçlı yaptığı harcamalar içinde %24,1 oranı ile konut ve kira harcamaları ilk sırada yer almıştır. Bankalarda konut kredilerine olan talep de artmaya başlamıştır. Türkiye Bankalar Birliği (TBB) 2017 verilerine göre, konut kredilerinin bireysel krediler içindeki payı 2011 yılında %32’den 7 puan artarak 2016’da %39’a yükselmiştir. Konut kredisi alan kişi sayısı, stok olarak, 2011-2016 döneminde %69 artarak 1,3 milyondan 2,2 milyona ulaşmıştır (TBB, 2017). Son bir yıldır enflasyonun yükselişi ve krediye ulaşımın zorlaşması, kredi kullanan kişi sayısının daha çok artmasının önüne geçmiştir. Yine TBB verilerine baktığımızda, konut kredilerinin bireysel krediler içindeki payı %30’dur. Aralık 2022 itibarıyla konut kredisi kullanan kişi sayısı 2,5 milyondur (TBB, 2022). Türkiye’de 2018 yılında krizin belirginleşmeye başlaması ile birlikte konut satışları düşme eğiliminde olsa da hükümetin müdahaleleri ile 2021 yılına kadar konut satışları inişli çıkışlı seyir izlemiştir. Ancak pandeminin etkisi ve son bir yıldır enflasyonda yaşanan ani yükselişler konut fiyatlarını artırırken, krediye ulaşımı da zorlaştırmıştır. Örneğin 2021 yılında Türkiye’de toplam satılan konut sayısı 1.491.856 iken, 2022 yılı Ocak-Eylül arasında 1.057.193’dür. 2021 yılı Eylül ayında 147 bin konut satışı yapılırken, 2022 Eylül ayında yalnızca 113 bin konut satışı yapılmıştır.

Sonuç olarak 1980’lerin ortasından itibaren siyasal iktidarlar, kaynak yaratma sorunu ile baş başa kalmış ve bu sorunu aşmak için çeşitli politikalar yürürlüğe koymuşlardır. 1990’larda özelleştirme politikaları ile bu sorunu aşmaya çalışılırken, 2000 sonrasında inşaat ve gayrimenkul yatırımları ile kaynak sorununun çözülmeye çalışıldığı görülmektedir. Daha açık bir ifadeyle 2000’den sonra siyasal aktörlerin inşaat sektöründeki büyümeyi desteklemelerinin arkasında yatan motivasyonlardan birisi,

⁴ İnşaat sektörü Adnan Menderes’ten Turgut Özal’a milliyetçi-muhafazakâr camianın kadim sektörü olarak görülmektedir. Türk sağ ve inşaat ilişkisi için Tanıl Bora’nın derlediği *İnşaat Ya Resulullah* (2016) kitabına bakılabilir.

inşaat yatırımlarının kısa vadede kaynak yaratmaya elverişli görülmesidir (Balaban, 2011, s. 26). ANAP döneminde başlayan neoliberal belediyeçilik anlayışı ve bu yönde yasal düzenlemeler AKP döneminde de devam etmiştir. AKP döneminde bu yasalara ek olarak 2004 yılında 5216 sayılı Büyükşehir Belediye Yasası ve 2005 yılında 5395 sayılı Belediye Yasası çıkarılmıştır (Adıgüzel, 2013, s. 104). Bu yasalarla AKP öncelikle mali yapılanma dönemine girmiş ve merkezden yerele akan sermaye transferinde kısıntıya gitmiştir. Bunun yerine yerel belediyelere imar başta olmak üzere yetki devretmiş ve böylece belediyelerin kendi kaynaklarını kendilerinin yaratması hedeflenmiştir. Bu dönemde yerel yönetimler bir yandan harcamaları artırırken, diğer yandan da artan mali kısıtlamalarla yüz yüze kalmış ve sorunları çözecek yeni yöntem arayışına girmiştir (Mayer, 2004, s. 105). Belediyeler bu dönemde, geleneksel belediyeçilik anlayışını terk etmiş ve neoliberalizme özgü bir kavram olan ‘proje belediyeçiliği’ anlayışına geçmiştir. Kent mekânı, kısa sürede kaynak yaratmak ve bu kaynağı kentin yatırımları için cazip hale getirmek amacıyla metalaştırılmıştır. Kaynak yaratmada öncelikli çözüm, inşaat ve emlak piyasası olmuştur. Bu amaç için AKP’li belediyeler öncelikle hazine arazilerini imara açmakta, ikinci olarak kent merkezine emlak değeri yükselen gecekondulu yapıyı ya da eski mahallelerde kentsel dönüşümler yapmaya hız vermektedir. Soylulaştırma⁵ ve yerinden etme süreçleri artık sadece tekil mahallelerde görülmemekte, kent içi alanlar yavaş yavaş geliştirilip metropol elitleri için yeniden üretim alanlarına dönüştürülmektedir. Arsa ve emlak fiyatlarındaki büyük artışlar, hâlihazırdaki nüfusun önemli kesiminin bu alanlara erişimini kısıtlamaktadır (Schmid, 2014, s. 89). Kentsel dönüşüm sonucunda kent merkezinden sürülen bu kesimlerin bir bölümü başka gecekondulu mahallelerine taşınmakta, bir bölümü de belediyelerin kent dışında dar gelirliyle yönelik yaptığı sıkışık toplu konutlara yerleşmektedir. Bu durum bu kişilerin kent merkezine ulaşımını güçleştirmekte ve dolayısıyla hayatlarını zorlaştırmaktadır.

1.3. Türkiye Konut Sektöründe Önemli Bir Aktör Olarak TOKİ

1970’li yıllarda küresel enerji krizi, küresel yatırımları azalttığından kalkınmak için dış kaynaklara bağımlı olan Batı dışı toplumlarda ciddi bir problem yaratmıştır. Washington Mutabakatı sonrasında Uluslararası Para Fonu (IMF) ve Dünya Bankası (DB) gelişmekte olan ülkelere kredi ve “proje danışmanlık hizmetleri” vererek neoliberal serbest piyasa düzenine dönüşümlerinde rol almışlardır. TOKİ gibi yeni kurulan kurumlar yenedünya düzeninin gereklerine uygun olarak kurumsallaşmıştır. TOKİ, 1984 yılında kurulmuş⁶ ve kuruluşundan bu yana inşaat sektörünün her dalında faaliyet yürütmüş, zamanla bütçesi ve yasal imkânları genişlemiştir. Temelleri Özal tarafından serbest piyasa koşullarına göre hizmet vermek amacıyla atılan TOKİ’nin etki ağı AKP döneminde daha da genişlemiştir. TOKİ’nin yetkili olduğu faaliyetler arasında kentsel yenileme, yurt içi ve yurt dışında doğrudan veya iştirakleri aracılığıyla inşaat faaliyetleri yürütme, konut sektörüyle ilgili şirketler kurma veya kurulmuş şirketlere iştirak etme, imara açılan hazine arazileri üzerinde tasarruf yetkisine sahip olma, belediyeler ve diğer resmi kuruluşlarla kentsel dönüşüm projelerinde bulunma yer almaktadır. TOKİ’nin kurumsal faaliyetlerinin gelişmesinin birçok nedeni bulunmaktadır. Öncelikli nedenlerden birisi inşaat sektörünün yatırım sektörü olarak öne çıkmasıdır. AKP, lokomotif sektör olarak gördüğü inşaat sektörünün gelişimini desteklemek için TOKİ’nin yetkilerini artırmıştır. TOKİ, planlama açısından oldukça geniş ve ayrıcalıklı yetkilerle donatılarak inşaat ve gayrimenkul sektörü gibi alanlarda iktisadi bir teşekkül gibi hareket edebilmektedir (Penbecioğlu, 2011, s. 67). TOKİ’nin yetkileriyle ilgili 14 yasal değişiklik yapılmış; bu yasal değişiklikler arasında imar izni verme, özelleştirme, gelir paylaşım projeleri, kentsel dönüşüm, bedelsiz hazine arazisi vb. vardır. TOKİ, Kamu İhale Kanunu’nun kapsamı dışında tutularak Sayıştay’ın da denetiminden çıkarılmış; sorgulanmaz ve yasalar üstü bir hale getirilmiştir. TOKİ’ye, 2004 tarihli 5162 sayılı kanunla kentsel dönüşüm uygulamalarında kamulaştırma ve imar yapma yetkisi verilmiştir. Daha sonra 2005 ve 2007 yıllarında çeşitli yasalarda yapılan değişikliklerle hazineye ait taşınmazlar üzerinde TOKİ yetkili kılınmıştır.

⁵ Soylulaştırma (*gentrification*) kısaca “şehirin merkezinde yoksulların oturduğu, standardın altında olan eski evlerin modernize edilmesi ve buralara orta-sınıf ve varlıklı aileler tarafından yerleşmesi” şeklinde tanımlanabilir (Wetherick, Ross ve Small, 2001, s. 107).

⁶ Turgut Özal’ın talimatları ve 1984 yılında yürürlüğe giren 2985 sayılı Toplu Konut Kanunu ile özerk Toplu Konut Fonu’na haiz, Genel İdare dışında Toplu Konut ve Kamu Ortaklığı İdaresi Başkanlığı adı ile kurulmuştur.

Hazineye ait araziler başbakanın onayı ile bedelsiz olarak TOKİ'ye devredilmiştir (Eşkikanat, 2012, s. 162).

Yasal değişikliklerle artırılan yetkileriyle TOKİ, inşaat ile ilgili doğrudan ve dolaylı yollardan birçok alana el atmaya başlamıştır. TOKİ senet ve tahvil çıkarabilme yetkisini elde etmenin yanı sıra, dış kaynaklardan kredi alabildiği gibi konut piyasasına katılan bankalara da aynı desteği sunabilmektedir. Ayrıca TOKİ, inşaat sektöründeki özel firmaları desteklemekte, şirket kurabilmekte ve taşeron firmalarla iş birliği yapabilmektedir (Buğra ve Savaşkan, 2018, s. 138). TOKİ, yerel yönetimlerle iş birliği yaparak kentsel dönüşümlerde ve imara açılan hazine arazileri üzerinde yürütülen inşaat projelerinde etkin rol almaya başlamıştır. İmardan ve kentsel dönüşümlerden elde edilen rant, inşaat faaliyeti yürüten şirketlere taşeronluk faaliyetleri üzerinden aktarılmıştır. Özellikle kentsel dönüşümler ile dönüşüm alanına yapılan çok katlı yapılar ve dükkânlar ihale yoluyla ya da yüksek emlak bedelleriyle satılarak elde edilen kârlar TOKİ, taşeron şirket ve belediyelerce paylaşmıştır (Batuman, 2019, s. 108-109).

2018'de Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi'ne geçilmiş ve "2023 vizyonu" adı altında birçok konuda hedefler ortaya konulmuştur. Hedeflenenler arasında şimdiki kadar TOKİ'nin en erken 2023'te bitmesi planlanan 700 bin konut hedefi 837 bin konut ile aşılmıştır.⁷ TOKİ'nin tüm faaliyet alanlarında Türkiye bütçesinin yaklaşık %10'una denk gelen 107 milyar TL kaynak harcanmıştır. TOKİ, genelde toplumun alt gelir gruplarına konut üretmesinin yanı sıra farklı gelir gruplarının konut ihtiyacını da karşılamaktadır. 2021 Mayıs ayı itibarıyla TOKİ, resmi internet sitesinde paylaştığı çoğu İstanbul ve Ankara'da olmak üzere 36 gelir paylaşimli proje yürütmüş ve hâlihazırda yürütmektedir. Söz konusu projelerin bütçe değeri ise 290 milyar doları aşmaktadır. 242 adet kentsel dönüşüm projesinin yaklaşık maliyeti 1 milyar 380 milyon dolar tutarındadır.⁸ Sonuç olarak TOKİ, kuruluşundan itibaren başta konut projeleri çerçevesinde faaliyet yürütmüş ve zamanla başka inşaat faaliyetlerine de el atarak neoliberal düzen çerçevesinde sermaye aktarımında önemli bir işlev görmüştür.

2. Gaziantep'te İnşaat Sektörü ve Konut Politikasının Gelişimi

Cumhuriyetin kuruluş yıllarında Ankara'da uygulamaya konan planlı yapılaşma Gaziantep'te de hayata geçirilmiştir. Cumhuriyetin kuruluşunda bir dizi kanun düzenlenerek nüfusu 20.000'i geçen yerleşim birimleri için imar zorunluluğu getirilmiştir.⁹ Alman kent planlamacısı Hermann Jansen tıpkı Ankara'da olduğu gibi Gaziantep'te de 1938 yılında imar planı gerçekleştirmiştir. 1955 yılında, kentin mekânsal gelişimi bu plan doğrultusunda yapılmış ancak 1960'lı yıllardan sonra Gaziantep'in nüfusunun hızlı bir şekilde artmasıyla birlikte süreç kesintiye uğramıştır. İç göçlerle gelen işçilerle ülke genelinde olduğu gibi Gaziantep'te de gecekondulaşma başlamış ve planlı kentleşme süreci sekteye uğramıştır. Oysaki sanayileşmenin ilk gerçekleştiği Batı Avrupa'da (önce İngiltere, Fransa ve İtalya, sonrasında da Almanya) daha 19. yüzyılda kente gelen iş göçü için işçi konutları inşaatları başlamış¹⁰ ve 20. yüzyılda da devam etmiştir. Ancak 1980'lerden sonra neoliberal politikalarla birlikte kamu harcamalarının tercih değiştirmesi (dış ve iç yatırımların artması için gerekli altyapı ve teşvik harcamaları), liberal ekonomi ve özelleştirme politikalarının önem kazanması sonucunda Avrupa ve diğer gelişmiş ülkelerde sosyal konut yatırımları azalmıştır (Kalkınma Bakanlığı, 2018, s. 11).

Gaziantep'te inşaat ve emlak sektörü 1990'lara kadar genel olarak makro imar planları doğrultusunda ihtiyaca hizmet eden bir seyir izlemiştir. Kente gelen göçlerin önemli ağırlığı zorunlu olarak gecekonduları tercih ettiği için inşaat-emlak sektörünün gelişmesine uygun bir zemin oluşmamıştır. Ancak inşaat-emlak sektörünün yatırım sektörü olarak öne çıkması ve gecekondulaşmanın önünün kesilmesiyle birlikte hem orta-alt gelir grubuna yönelik hem de varlıklı kesim için konut seçenekleri artmıştır. Devlet politikası olarak desteklenen emlak-inşaat sektörü Gaziantep'te de hızlı gelişen bir sektöre dönüşmüştür. Kentin son 20 yılında hızlı bir yapılaşmaya girildiği görülmektedir. Gaziantep

⁷ Bkz. <https://www.toki.gov.tr/faaliyet-ozeti> (Erişim Tarihi: 3.08.2022).

⁸ Bkz. TOKİ resmî sitesi: www.toki.gov.tr (Erişim Tarihi: 3.08.2022).

⁹ Bu kapsamda çıkarılan kanunlar arasında Belediye Kanunu, Umumi Hıfzıssıhha Kanunu, Belediye Yapı ve Yollar Kanunu örnek olarak verilebilir.

¹⁰ Engels *Konut Sorunu* adlı eserinde, Dr. Sax'tan aktararak Fransa'da 50.000 ile 60.000 kişiyi barındırabilen 2 odalı konutların yapıldığını belirtir (2013, s. 61).

Ticaret Odası’na kayıtlı inşaat firması 2014 yılında üye sayısı 943 iken 2021 yılında 2048’e yükselmiştir. Sektörle alakalı emlak-inşaat karışımı faaliyet sürdüren 200 firma bulunmaktadır. Bu sayıya inşaat alanında hammadde, hafriyat ve yüklenici firma gibi yan sektörleri de eklendiğinde sayı birkaç bini bulmaktadır. Kentte var olan konutların üçte ikisi kaçak ve gecekonduardan oluşmasına rağmen kentsel dönüşüm yavaş kalmış (Gaziantep’te uygulanan kentsel dönüşüm uygulamaları genel olarak alanda yaşayanları yerinden etmekte ve yapılan yeni konutlar piyasa koşullarında satışa sunulmaktadır.¹¹) bunun yerine hazine arazileri açık artırma yoluyla imara açılarak TOKİ ve yap-sat firmalar tarafından toplu konut inşaatı yapma yoluna gidilmiştir. Bu durumun kentin gereksiz büyümesine yol açtığını, belediyelerin altyapı maliyetlerini artırdığını, ağaçlandırma ve tarıma açılması gereken arazilerin işgal edilmesine yol açtığını; doğal yaşam ve çevre dengesini tehdit ettiğini söyleyebiliriz.

Gaziantep’te 2000’lerden itibaren nüfusun artışı ve yatırımların bu yöne kaymasından dolayı konut ve işyeri inşaat faaliyetleri ciddi oranda artmıştır (Tablo 1). 2008-2020 arasında satılan konut sayılarına bakılabilir). 2008’den 2020 yılına konut satışları dört kattan fazla artmıştır. Gaziantep, yüzölçümü olarak 1975’te yaklaşık olarak 9,2 km² alanı kaplarken bugün ise son 40 yılda 7 kat büyüyerek 58 km² alanı kaplayan mega şehir haline gelmiştir. Böylece Gaziantep, son 40 yılda Türkiye’nin en hızlı büyüyen kentlerinden birisi olmuştur. Bununla birlikte kentin mekânsal genişlemesi nüfus artışı ile orantılı olarak gerçekleşmemiş, aynı dönemler arasında nüfus artışı 3 kat gerçekleşmiştir.

Tablo 1. Gaziantep’te yıllara göre konut satış sayıları (2008-2020)

Yıl	İpotekli	Toplam
2008	0	8.006
2009	0	13.412
2010	3.677	12.601
2011	5.103	15.699
2012	4.465	15.963
2013	5.678	21.594
2014	5.789	22.169
2015	4.728	21.467
2016	8.276	26.730
2017	1.0394	29.721
2018	5.950	29.240
2019	7.887	32.256
2020	12.237	35.358

Kaynak: <https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/>

Tablo 2. Gaziantep’te yapı kullanma izin belgesine göre daire sayısı (2008-2020)

Gaziantep	Yıl	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2016	2017	2018	2019	2020
	Daire Sayısı	5.181	7.239	2.591	5.738	7.127	9.438	16.536	17.711	13.724	13.848	15.774	13.308

Kaynak: <https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/>

¹¹ Nuripazarbaşı Mahallesinde gerçekleşen kentsel dönüşüm uygulamasının toplumsal sonuçları için bkz. Gürbüz, 2013. Oysaki olması gereken kentsel dönüşüm projesi 11. Kalkınma Planı özel ihtisas komisyonu raporunda şöyle aktarılmıştır: “Kentsel dönüşüm uygulamalarında mevcut kullanıcıların, gerçekleştirilecek dönüşüm sonucunda aynı alanda yaşamalarını sürdürebilmesini olanaklı kılmak, ortak giderleri karşılamaya yönelik, sürdürülebilir, gelir yaratıcı olanaklar geliştirilmesi önemli görülmektedir” (Kalkınma Bakanlığı, 2018, s. 52).

Kullanılan krediler ve satılan konut-işyeri sayısına bakıldığında, emlak-inşaat sektörünün Gaziantep'te son 15 yılda en çok gelişen sektör olduğu görülmektedir (Gürbüz, 2020, s. 64). Bu gelişmeye yerel yönetimlerin yeni bölgeleri imara açarak önemli bir katkı sunduğu açıktır. Konut sektörünün gelişimi, konut fiyatlarını da dalgalandırmakta ve bu dalgalanma sadece serbest piyasa koşullarından değil, izlenen politikalarından da kaynaklanmaktadır. Yerel yönetimlerin merkezi yönetimin de desteğiyle izlediği inşaat-mlak politikası, Gaziantep'te kaçak ve ömrünü doldurmuş konutların ve hızlı nüfus artışından kaynaklı konut talebinin yanı sıra arsa ve konut fiyatlarının yükselmesinde etkili olmuştur. Hazine arazilerinin bir kısmı sosyal konut inşaatı için verilmektedir. Bununla birlikte, imara açılan hazine arazilerinin açık artırma usulü ile satılması konut maliyeti içinde arsa maliyetinin neredeyse yarı yarıya yükselmesine yol açmıştır.¹² TÜİK 2019 verilerine göre, İstatistik Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) 1. Düzey bölgeleri arasında hane halkı harcamaları içinde konut ve kira giderleri Gaziantep'in de içinde bulunduğu TRC1 bölgesi (Gaziantep, Kilis ve Adıyaman) İstanbul'dan sonra ikinci sırada yer almıştır. Merkez Bankası'nın açıkladığı İBBS düzey iki bölgeleri arasındaki toplam konut fiyat endeksi artışlarına baktığımızda, TRC1 bölgesinin konut fiyat endeksi artışı 2021 yılında TR61 (Antalya, Burdur, Isparta, TR32 (Aydın, Denizli, Muğla), TR22'den (Balıkesir, Çanakkale) sonra 4. sırada yer alırken; 2022 yılında ilk üç sıralama değişmezken TRC1 bölgesi, sırasıyla TR 62 (Adana, Mersin) ve TRC2 (Diyarbakır, Şanlıurfa) bölgesinden sonra 6. Sırada yer almıştır.¹³ 2011-2020 yılları arasında TRC1 bölgesinde konut fiyat artışlarını bileşik faiz hesabına göre hesapladığımızda konut fiyatları üç buçuk kattan fazla artmış (%366,76), aynı dönemlerde devlet memuru, işçi ve ilişkili kurumlardaki çalışan maaşları ise iki buçuk kat civarında (%270,80) artmıştır. Başka bir deyişle 100 lira olan bir konut, yaklaşık olarak 366 liraya yükselirken, 100 lira olan devlet çalışanı maaşları ise 250 liraya yükselmiştir.¹⁴ Dolayısıyla konut fiyat artışları, yıllık memur ve işçi maaş artış oranlarının çok üzerinde gerçekleşmiştir. Ancak 2021 yılında enflasyonun yukarı yönlü hızlı yükselişi ile birlikte inşaat maliyetinin artışıyla birlikte memur maaş artışı ile konut fiyat artışı arasındaki makas giderek açılmıştır. Dolayısıyla Gaziantep'te orta sınıflar için kredi ile konut satın almak neredeyse imkânsız hale gelmiştir.

Gaziantep'in konut politikasının önemli problemlerinden birisi, Türkiye genelinde olduğu gibi, konut kalitesinin düşük olması ve yetkililerin inşaat firmalarını denetimde gerekli hassasiyeti göstermemesidir. 11. Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu Raporu'nda konut kalitesi eksikliği konusunda önemli saptamalar yapılmıştır. Raporda, kaçak ve sağlıksız konutların iyileştirilmesine yeterince önem verilmediği söylenmiş; sağlıklı ve enerji verimliliği yüksek malzemeler kullanılmadığı ve işçilik kalitesinin de yeterli olmadığı ifade edilmiştir. Ayrıca yerleşim yerleri seçimi planlanmadığı için altyapı sorunları da meydana gelmektedir. Çalışanların mesleki yeterliliği, kullanılan malzemenin kalitesi, genel olarak yapıların projeye uygunluğu yaşanan sorunlar arasındadır (Kalkınma Bakanlığı, 2018, s. 54). Sonraki kısımlarda Gaziantep'teki konut sektöründeki aktörlere, süreçlere ve dinamiklere odaklanılacaktır.

2.1. Gaziantep'te Konut Aktörleri

İnşaat sektöründe büyük inşaat firmaları, yap-sat şirketleri, TOKİ ve Belediye'nin kendi inşaat şirketleri olmak üzere üç farklı ölçekte şirket faaliyet göstermektedir. Gaziantep'te büyük ölçekli inşaat firması çok fazla olmamakla beraber işlem hacimleri büyüktür. Nakipoğlu-Sinpaş ortaklığında Antepia projesi, kent çeperlerine serpilmiş villa kentler ve ICONOVA gibi lüks rezidanslar 27 ile 40 kat olarak değişen 7 binadan oluşan bir başka projedir. Rezidans konseptinin Gaziantep'teki ilk örneği olan bu projenin önemi, son 20 yılda kentteki sanayi ve emlak-inşaat sektöründen büyük gelir elde eden üst gelir grubuna yönelik güvenli yaşam merkezlerinin İstanbul, Ankara ve İzmir'den sonra Doğu Bölgesine yansımış olmasıdır. Gaziantep'te yapılan yüksek güvenli rezidans ve dubleks evler

¹² "Arsa değeri, konut maliyeti içinde önemli paya sahiptir. İmar planlarından kaynaklanan değer artışları sosyal nitelikli konut uygulamalarına katkı sağlayamamaktadır. Devletin mülk konut veya kiralık konut ile ilgili politika ve uygulamalarının imar planlarına yansıtılması gerekmektedir" (Kalkınma Bakanlığı, 2018, s. 46).

¹³ https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket/collapse_26/5949/DataGroup/turkish/bie_hkfe/ (Erişim Tarihi: 3.08.2022).

¹⁴ Hesaplamalar Merkez Bankası verileri dikkate alınarak yapılmıştır.

böyle bir sınıfın ortaya çıktığının göstergesi olarak okunabilir (Gürbüz, 2020, s. 64). Çünkü İstanbul sermayesi dışında, iktidardan aldığı desteğin de etkisiyle Anadolu Kaplanları olarak adlandırılan yeni sermaye grupları ortaya çıkmıştır (Gürbüz, 2020, s. 64). Dolayısıyla metropol kentlerdeki büyük sermaye gruplarının yaşam ve tüketim alışkanlıklarının Gaziantep’te büyüyüp serpilen sermaye aracılığıyla transfer edildiği görülmektedir. Zira bu tüketim alışkanlıklarının devam edebilmesi için öncelikle kent mekânlarının üretilmesi gerekir. Bu sebeple mekânsal üretim ile beraber kentteki sermaye gruplarının ihtiyaçlarına yönelik ulusal ve yerel yatırımcıların ortaklığında orta ve büyük ölçekli inşaat projeleri hayata geçirilmiştir. Bu durum, Harvey’in “sermaye belli bir zamanda ihtiyacı karşılayan bir coğrafi peyzaj yaratır” açıklamasını doğrular niteliktedir (Gürbüz, 2020, s. 64). Böylece bir sınıfın toplumsal sermaye ihtiyacı da karşılanmış olur ancak Lefebvre (2019, s. 96) mekânın üretiminde, Marx ve Engels’in de sorduğu soruları sorar ki üretim ilişkilerini analiz edebilsin: Kim (mekânları) üretiyor? Neden, nasıl, niçin (mekânları) üretiyor? Kim için (mekânları) üretiyor? Bu soruların cevabı, Gaziantep örneği üzerinden değerlendirildiğinde; Gaziantep’li sermayedarların, kendi sosyal sermayelerine tekabül eden yaşam standartlarını karşılayabilmek adına sermayelerini de işin içine katarak kendileri için üretimde buldukları söylenebilir. Dolayısıyla Lefebvre için mekânın üretimi belli bir grubu kapsadığında kent, müşterek olmaktan çıkar ve bir grubu kapsayan sınıfsal bir mekâna dönüşür.

İkinci grupta yer alan ve en kalabalık inşaat üretim aktörü olan yap-sat şirketler bulunmaktadır. Yap-sat şirketleri Türkiye’nin birçok kentinde olduğu gibi Gaziantep’te de orta ve alt sınıfa yönelik toplu konutlar inşa eden firmalardır ve sayıları son dönemde artmıştır. Kentin hemen her bölgesinde inşaat faaliyeti yapan 1000 civarında yap-sat şirketi bulunmaktadır. Büyük sermaye gruplarının yanı sıra Gaziantep’te yapılan inşaatların büyük bir bölümü bu firmalar tarafından gerçekleştirilmekte ve bu firmalar bütçe açısından farklılık göstermektedir. Küçük çaplı inşaat firmaları olduğu gibi, geniş çaplı faaliyet yürüten firmalar da bulunmaktadır. Genel olarak Karataş, Güneykent, Gazikent, Merveşehir, Akkent mahallelerinde orta-alt sınıfa yönelik konut ve işyeri inşaatı gerçekleştirildiği gibi (Gürbüz, 2020, s. 65), İbrahimli, Osmangazi ve Emek Mahallelerinde orta-üst ve üst sınıfa yönelik konutlar da inşa edilmektedir. Özellikle son zamanlarda kent nüfusunun artışı, inşaat sektörünün desteklenmesi ve Suriyeli göçmenlerin kente göç etmesi sonucunda inşaat sektörü kârlı bir yatırım aracına dönüşmüş, bu sebeple de yatırımlar sanayi ve ticaret sektöründen inşaat sektörüne kaymaya başlamıştır.¹⁵

Üçüncü ve en önemli inşaat aktörü TOKİ ve belediye ortaklığı olup bu paralelde yürütülen projelerdir. Gaziantep’te inşaat sektörünün gelişiminde yerel yönetimler önemli rol oynamaktadır. Belediyeler inşaat sektörünün canlı kalması için merkezi politikaların yereldeki taşıyıcıları gibi görülmektedir. Belediyeler, sahip oldukları birçok araçla inşaat sektörünün gelişimine müdahale edebilirler. Belediyeler ellerinde bulundurdukları imar yetkisi ile imara açılacak bölgelerin belirlenmesinde yetkilidirler. Belediyeler, kamu arazilerini açık ihale usulü ile satışa çıkararak inşaat sektöründe arsa maliyetini artırabilmekte, zaman zaman da yeni bölgelerin imara açılmasını geciktirerek arsa fiyatlarının tırmanmasına yol açabilmektedirler. Bu çerçevede belediyelerin arsa arzında dalgalanmalar yaratarak arsa fiyatlarının artmasına yol açtığı söylenebilir. Bundan dolayı hazine arazilerinin açık artırma usulü satışlarına bağlı talep artışından kaynaklı arsa maliyetlerinin yükseldiği görülmektedir. Bu durum Gaziantep’teki emlak fiyatlarının beklenenin üstünde artmasına sebep olabilmekte, zaman zaman da Türkiye ortalamasının üstünde emlak artışlarına yol açabilmektedir. Artan döviz kurlarını da eklersek yüklenici şirketler, artan maliyetleri alıcılara yansıtmaktadır. Bunların yanı sıra konut satın almanın barınma ihtiyacı dışında bir yatırım aracı olarak görülmesi sonucunda artan talepler ile konut fiyatlarının maliyeti dışında da artışlar yaşamaktadır. Böylece inşaat sektöründe önemli derecede sermaye biriktiği gibi, inşaata dayalı birçok sektörün ihya edilmesinin de önü açılmaktadır. Öte yandan imara açılan araziler içinde tarım arazileri ve yabancı hayat yaşam alanları da bulunmaktadır.

Belediyelerin hazine arazileri üzerinde oynadıkları konut politikalarının iki yönlü olduğu söylenebilir. Orta ve alt sınıfa yönelik konut üretiminde TOKİ’ye bedelsiz arsa devrederek sosyal konut üretimi

¹⁵ Örneğin sanayi yatırım holdingi olan Konukoğlu, ASCE adında inşaat firması kurmuş ve birçok toplu konut inşa etmiştir.

yaptırılmaktadır. Ancak burada dikkat çeken nokta, alt sınıflara yönelik inşa edilen konutlarda klasik TOKİ mimarisi kullanılmakta iken orta sınıflara yönelik mimari yönden daha estetik binalar inşa edilerek beyaz yakalı sınıfın da beğeni tarzına hitap edilmeye çalışılmasıdır. Birçok ilde olduğu gibi Gaziantep'te de konut üretim faaliyetlerinde bulunan TOKİ, aynı zamanda birçok kentsel dönüşüm projesini belediyelerle iş birliği yaparak yürütmektedir. Gaziantep'te TOKİ, 23 tamamlanmış, 16'sı devam etmekte olan 23.603 konut üretmiştir. 2021 itibarıyla TOKİ'nin Gaziantep'te ürettiği konut, Türkiye genelinde üretilen konutların yaklaşık %2,5'ine denk gelmektedir. Bu oran Türkiye ortalaması için yüksek bir rakam olsa da üçte iki oranında kaçak yapının bulunduğu (gecekondu) Gaziantep için yeterli olmadığı söylenebilir. Gaziantep'te resmi rakamlara göre il genelinde yoksul sayısı 364 bin ve nüfusa oranı ise %17,8 olarak belirlenmiştir (Gürbüz, 2021, s. 38). Bu sebeple TOKİ'nin Gaziantep'te alt gelir gurubuna yönelik konut üretiminin yetersiz kaldığı söylenebilir. Sosyal konut üretiminde değinilmesi gereken önemli bir nokta, sosyal konut alanların aylık ödemelerinden ve dairelerin sabit giderlerinden dolayı konut sahiplerinin önemli bir kısmı, dairelerini satarak yeniden gecekondu mahallelerine dönebilmektedirler. Ayrıca konut fiyatlarının spekülasyon artışından dolayı "konut yoksulluğu" çekenlerin nüfusa oranı git gide artmaktadır (Kuyucu, 2020).¹⁶ Kent merkezinin önemli bir kısmının gecekondu olduğu düşünüldüğünde kentsel dönüşüm projelendirme aşamasında olan birçok mahalle bulunmaktadır. Bu durum, alt gelir gruplarını ekonomik ömrünü tamamlamış gecekondu evlerinde kalmaya veya kiracılığa zorlamaktadır. Gaziantep'te sağlıklı konut ihtiyacı her geçen gün arttığından dolayı özel şirketler konut talebinin karşılanmasında önemli bir aktör olmaya devam etmektedir.

Belediyeler, TOKİ ile iş birliği çerçevesinde yürüttüğü kentsel dönüşüm aracılığıyla gerçekleştirdiği kamulaştırmalardan yeni yapılan konut ve dükkânların satışlarından önemli bir gelir elde etmiştir. Ancak Gaziantep'teki kentsel dönüşüm uygulamalarına bakıldığında dünyadaki muadillerinden farklı olarak yerinde dönüşüm değil, yerinden ederek dönüşüm uygulandığı gözlemlenmektedir. Mahallenin eski sahipleri yeni konutları satın alacak kamulaştırma bedeli alamadıkları için kentin dışındaki dar gelirliilere uygun konutlara ve başka gecekondu'lara göç etmek zorunda bırakılmıştır (Gürbüz, 2013). Richard Florida'nın da (2018) belirttiği gibi, kentlerin son yıllarda yeniden canlanması, kontrolsüz soylulaşmaya ve pahalılığa yol açmıştır. Nitekim Gaziantep'in Şahinbey İlçesi'nde kentsel dönüşüm gerçekleştirilen Nuripazarbaşı Mahallesi'nde yapılan Çamlıca Toplu Konutları sonrasında yerinden edilen kesim kentin çeperlerine sürülmek zorunda kalmış; bu süreçte yaşam standartları daha da düşmüştür (Ayık ve Enterili, 2019; Ecer ve Kalelioğlu, 2020). Sonraki kısımda Gaziantep'teki konut sektörünün dinamikleri ve sektördeki süreçler ele alınacaktır.

2.2. Gaziantep'te Konut Sektörünün Dinamikleri ve Süreçler

Gaziantep'te 1970'lerden itibaren sanayi ve hizmet sektörüne yatırımların artışı ciddi bir sermaye birikiminin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Ancak neoliberal politikaların doğası gereği refah tabana yayılmamış ve kentin gayri safi hasılasının önemli bir miktarı yerli ve yabancı yatırımcı arasında bölüşülmüştür. Böylece Gaziantep'te sınıflar arasında derin bir eşitsizlik oluşmuştur. Stuart Elden (2007, s. 102), gündelik yaşam pratiklerinin anlaşılması için önce ekonomik patikalara bakılması gerektiğini belirtir. Bu çerçevede kentte belli bir sınıfa hizmet eden bir mekân üretimi olduğu takdirde eşitsizlik yarığının altında kalanların olması kaçınılmazdır. Kentin küresel sermaye ile bütünleşme çabası ve kentin seçkin kesimleri için refah adacıklarının oluşması sonrası kent mekânının da buna uygun dönüşümü kaçınılmaz olmuştur. Kent meydanlarında AVM'ler, büyük bulvarlar, iş merkezleri Harvey (2012) ve Schmid'in Lefebvre üzerine yazdığı metinde (2014) belirttiği gibi, kent mekânının sermayenin hem birikim aracı olarak hem de yatırım aracı olarak kullanıldığı açık bir görüntüsüdür. Harvey (2012) kentlerin aldığı bu yeni durumu "kent girişimciliği" olarak ele alır. Harvey'e göre, kent girişimciliğinde amaç kentsel yatırımları artırmak olduğu için kentler arası rekabet kaçınılmaz olduğu kadar teşvik edilen bir süreç olarak görülür. Kentlerin peyzaj düzenlemesi rekabetin temel

¹⁶ Tuna Kuyucu, *Türkiye'de Sosyal Konut Projesinin Paradoksu* adlı çalışmasında, Michael Stone'a atıfla "konut yoksulluğu" kavramından bahsetmektedir. Konut yoksulluğu, bireylerin konut edinme maliyetlerinden sonra geriye kalan barınma dışı ihtiyaçlarını karşılayamamalarına denir (Kuyucu, 2020, s. 135).

unsurlarından birisidir ve bu tür altyapı projelerinde genellikle kamu arazileri kullanılır. Gaziantep kent merkezinde öncesinde park, bahçe ve eğlence merkezi olarak kullanılan bazı alanlar otel ve AVM’ye dönüştürülmüştür. Kamusal faydadan çok özel sektör yatırımlarının öncelendiğinin göstergesi olan bu süreç, kentsel mekânın tüm toplumsal kesimler için eşitlikçi bir biçimde düzenlenmesi gibi bir yaklaşımı da dışlamaktadır (Karadağ, 2011, s. 403-404). Kentin birçok noktasında cadde ve bulvarlar yenilenmiştir. Kentin gelişen orta ve üst sınıfına yönelik çekim merkezi olacak açık/kapalı eğlence alışveriş mekânları, spor aktiviteleri için uygun mekânlar ve kültürel aktiviteler için müzeler inşa edilmiştir. Ayrıca kente gelen yatırımcıların konaklama ve toplantı ihtiyacı için yerli ve yabancı firmalar tarafından beş yıldızlı otel sayısı artırılmış; tarım, gıda ve sanayi ürünleri için fuar merkezleri inşa edilerek birçok fuar düzenlenmektedir.

Öte yandan Gaziantep’in yoksul gecekondu mahalleleri kentin %60 civarını oluşturmaktadır. Bu mahallelerde yaşayanların kentsel dönüşüm projeleriyle yerlerinden edilerek kentin dışına sürülme süreci başlamıştır. Kentin dışına sürülen bu kesimler için belediyeler, TOKİ’yle iş birliği yaparak hazine arazisi üzerinde orta ve dar gelirli gruplara yönelik konut projeleri yapmakta, böylece sınıfsal ayrışma mekânsal ayrışmayla da keskinleştirilmektedir. Kent yaşamı gitgide daha fazla kontrol altına alınarak küresel metropolün seçkinleri tarafından sahiplenilmektedir (Schmid, 2014, s. 92-93). Bu bağlamda, günümüzde Şehitkâmil ve Şahinbey merkez ilçelerinde toplam 10’u tamamlanmış 16 kentsel dönüşüm projesi vardır. Kentsel dönüşüm projeleri ihtiyaç olmakla birlikte esas olan yerinde dönüşümdür. Gaziantep’te yapılan kentsel dönüşümler sonucunda oluşan yeni konutların sahipleri önemli oranda mahalle dışından oluşmaktadır. Örnek olarak Nuripazarbaşı Mahallesi yerine yapılan Çamlıca Toplu Konutları’nın yeni sahipleri ağırlıklı olarak mahalle dışından gelmişlerdir (Ayık ve Enterili, 2019, s. 232). Dolayısıyla Gaziantep’te konut fiyat artışlarının yukarı yönlü istikrarlı seyri ve hane halkı gelirlerinin aşağı yönlü seyrenden dolayı hane halklarının konut satın alma gücü giderek düşme eğilimi göstermektedir.

SONUÇ:

Batılı ülkelerin büyük kentleri sağlıklı bir büyüme sonucu olarak “küresel kent” ve “dünya kenti” yaratılmasında görece başarılı olurken, az gelişmiş ülkelerdeki kentler inşaat ve sanayi üzerinden yaratılan rantlarla sadece fiziki olarak gelişmiş ve başka birçok göstergeler açısından (sağlıklı çevre, eğitim, sağlık gibi) ise geri kalmıştır. Gaziantep’in niteliksiz/ucuz emek gücünün ve kent mekânının, sermayenin kendini yeniden üretmesi için sağlıklı bir şekilde kullanıldığı bir kent görünümünde olduğunu söyleyebiliriz. Bu çerçevede fiziksel olarak ve orta ölçekli sanayi dalında başarılı bir kalkınma gerçekleştirirken, çağın gereklerine uygun ileri teknoloji üretmede/transferde ve yaşanılabilir bir kent olma yolunda başarısız kaldığı iddia edilebilir. Sanayileşmede önemli bir katma değer üretilmediği için kent mekânının bir metaya dönüşmesi kaçınılmaz hale gelmiş ve kent adeta koca bir inşaat şantiyesine dönüşmüştür. Sadece arsa ve emlak değil, mekânın kendisi tümüyle değişim değerine dönüşmüştür (Schmid, 2014, s. 90).

Gaziantep’teki kalkınma hamleleri 1970 ve 1980’li yıllarda düşük ve orta ölçekli sanayileşme hamleleriyle ucuz emek gücü üzerinden gelişmiş ve gecekondulaşma sorununu ortaya çıkarmıştır. Günümüzde ise iktidarın inşaat politikaları çerçevesinde belediyelerin yetkilendirilmesi ile inşaat ve emlak piyasası üzerinden bir rant ekonomisine dönüşmüştür. Kısaca tabloya baktığımızda Gaziantep’in sürdürülebilir bir kalkınma politikası olmadığı için gerek çevre gerekse sosyo-ekonomik sonuçları giderek kötüleşmeye devam edecek gibidir. Aynı süreçte kent çeperindeki hazine ve tarımsal araziler imara açılarak kentin mimari estetiğine aykırı bir şekilde yapılaşmalara gidilmiştir. Kent çeperindeki yapılaşma saçaklanma şeklinde değil, yağ lekesi şeklinde gerçekleşmiştir.

2000’den itibaren uygulanan inşaat temelli neoliberal politikalar, Gaziantep’te inşaat-emlak sektörünün hızlı bir şekilde gelişmesine zemin hazırlamış, inşaat sektörü yatırım konusunda sanayi sektörü ile yarışır hale gelmiştir. İnşaat-emlak sektörünün artışı ile yeni orta ve üst gelir gruplarına göre konut seçenekleri artmaya, kent mekânı da yatırımların cazibesini artırmak için yeniden düzenlenmeye başlamıştır. Bununla birlikte pandemi ve dünyadaki ekonomik krizle Türkiye’de

ekonomik kriz derinleşmiş, bu durum konut fiyatlarını da doğrudan etkilemiştir. İnşaattaki girdi maliyetlerinin artması, nüfusun artışı ve imar rantı politikasının yükselişi ile 2021'den 2022'nin ilk yarısına kadarki süreçte, önceki senelere oranla Gaziantep'te ev fiyatlarında ortalama 2-3 kat artış gerçekleşmiştir. Kent merkezlerinde başlayan soylulaştırma politikaları da alt gelir gruplarının kent merkezinden uzaklaşmasına zemin hazırlamıştır. Kent çeperinde yapılan sosyal konutlar ise gerek yeterli düzeyde olmamış gerekse ulaşım sorunu meydana getirmiştir. 2022'de enflasyonun da yükselişiyle konut fiyatlarındaki artış, alt ve orta kesimin konuta erişimini zorlaştırmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar, kendileri ve / veya diğer üçüncü kişi ve kurumlarla çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Finansal Destek: Bu çalışma için herhangi bir kurum, kuruluş ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKÇA:

- Adıgüzel, Ş. (2013). "Türkiye'de Belediyecilik Anlayışının Dönüşümünü Küreselleşme Üzerinden Okumak", *Yerel Yönetimlerde Sosyal Demokrasi Toplumcu Belediyecilik, Teorik Yaklaşımlar, Türkiye Uygulamaları*, İ. Kamalak ve H. Gül (Der.). İstanbul: Kalkedon Yayınları, s. 99-124.
- Alkan, L. ve Uğurlar, A. (2015). *Türkiye'de Konut Sorunu ve Konut Politikaları*. Ankara: Kent Araştırmaları Enstitüsü.
- Ayık, U. ve Enterili, Z. (2020). "Changing urban policies and urban regeneration: Example of Gaziantep Nuripazarbaşı neighborhood". *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 41, s. 221-244.
- Balaban O. (2011). "İnşaat sektörü neyin lokomotifini?" *Birikim*, 270, s. 19-26.
- Balaban, U. B. (2009). "Büyük Anakronizm: Kentsel Dönüşüm-Göç İlişkisinde Mimari Analizin Rolü", *Toplum ve Bilim*, 115, s. 103-138.
- Batuman, B. (2019). *Milletin Mimarisi*. İstanbul: Metis Yayınları.
- Bayraktutan, Y. ve Arslan, İ. (2008). "Türkiye'de Sabit Sermaye Yatırımlarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Ko-entegrasyon Analizi (1980-2006)". *KMU İİBF Dergisi*, 14, s. 1-12.
- Bora, T. (2009). *Türk Sağının Üç Hali*, İstanbul: Birikim Yayınları.
- Bora, T. (2011). "Büyük Olsun Bizim Olsun-Türk Muhafazakârlığı ve İnşaat Şehveti", *Birikim*, 270, s. 15-18.
- Bora, T. (2016). *İnşaat Ya Resulallah*, İstanbul: İletişim Yayınları.
- Boratav, K. (2005). *Türkiye İktisat Tarihi*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Buğra, A. ve Savaşkan, O. (2014). *Türkiye'de Yeni Kapitalizm*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Çoban, A. (2012). "Cumhuriyetin İlanından Günümüze Konut Politikası". *SBF Dergisi*, 67(3), s. 75-108.
- Dalkılıç ve Aşkın. (2018). *Gayrimenkul ve Konut Sektörüne Bakış*. İstanbul, Gayri Menkul Yatırım Ortaklığı.
- Doğan, A. E. (2011). *Eğreti Kamusalılık*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Ecer, H., ve Kalelioğlu, M. R. (2020). Kentsel Dönüşümün Toplumsal Yansıması: Gaziantep Örneği. *Şehir ve Medeniyet Dergisi*, 12, s. 174-188.

- Engels, F. (2013). *Konut Sorunu*. (Çev. T. Genç). Ankara: Alter Yayıncılık.
- Elden, S. (2007). “There is a Politics of Space Because Space is Political-Henri Lefebvre and the Production of Space”. *Radical Philosophy Review*, 10(2), s. 101-116.
- Eşkikanat, R. (2012). “Türk İnşaat Sektöründe (TOKİ’nin) Yeri ve Etkisi”. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 32, s. 159-172.
- Florida, R. (2018). *Yeni Kentsel Kriz*. (Çev. D. N. Özer). İstanbul: Doğan Kitap.
- Gürbüz, H. (2013). “Türkiye’de Otokratik Motifli Neoliberal Zihniyet Algısının Şehirleri Yeniden Biçimlendirishi: Gaziantep-Nuri Pazarbaşı Mahallesi Örneği”, KBAM 4. Kentsel ve Bölgesel Araştırmalar Sempozyumunda sunulan bildiri, 23-39, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Gürbüz, H. (2020). *Kalkınmanın Ulusaldan Yerele Kaymasının Mekânı Olarak Kentlerde Sürdürülebilir Kalkınma: Gaziantep Örneği*. Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Mersin.
- Gürbüz, H. (2021). “Neo-liberal Dönemde Kent Yoksulluğu ve Yoksulluk Politikası: Gaziantep Örneği”. *Sosyoloji Notları*, 5 (1), s. 31-52.
- Harvey, D. (2006). "Neo-liberalism as Creative Destruction", *Geogr. Ann.*, Sayı: 88 B (2), s. 145-158.
- Harvey, D. (2012). *Sermayenin Mekânları-Eleştirel Bir Coğrafyaya Doğru*. (Çev. B. Kıcırcı, D. Koç, K. Tanrıyar, S. Yüksel), İstanbul: Sel Yayıncılık.
- Harvey, D. (2015). *On Yedi Çelişki ve Kapitalizmin Sonu*. (Çev. E. Soğancılar). İstanbul: Sel Yayıncılık.
- Kalkınma Bakanlığı (2018). *On Birinci Kalkınma Planı –Konut Politikaları Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, Ankara:<https://www.sbb.gov.tr/wpcontent/uploads/2020/04/KonutPolitikalarıOzellhtisasKomisyonuRaporu.pdf>
- Karadağ, M. (2011). “Gaziantep’te Kent Mekânının ve Kültürel Coğrafyanın Değişimi”. *Antep “Ta Ezelden Taşkındır”*, M. N. Gültekin (Der.). İstanbul: İletişim Yayınları, s. 371-393.
- Keleş, R. (2016). *Kentleşme Politikası*, Ankara: İmge Yayınevi.
- Keleş, R. (1983). *100 Soruda Türkiye’de Şehirleşme, Konut ve Gecekondu*. İstanbul: Gerçek Yayınevi.
- Kuyucu, T. (2020). “Türkiye’de Sosyal Konut Projesinin Paradoksu”, *Otoriter Neoliberalizmin Gölgesinde: Kent, Mekân, İnsan, Şerife Geniş* (Der.). İstanbul: Nika Yayınevi, s. 155-198.
- Lefebvre, H. (2019). *Mekânın Üretimi*, İstanbul: Sel Yayınları.
- Mayer, M. (2014). “Toplumsal Kent Hareketlerinde Kent Hakkı”, *Kar İçin Değil Halk İçin, Eleştirel Kent Teorisi ve Kent Hakkı*, İstanbul: Sel Yayıncılık, s. 100-130.
- Pamuk, Ş. (2014). *Türkiye’nin 200 Yıllık İktisadi Tarihi*, İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Penbecioğlu, M. (2011). “Yapılı çevre üretimi, devlet ve büyük ölçekli kentsel projeler”, *Birikim*, 270, s. 62-73.
- Saraçoğlu, C. (2016). “Tank Paletiyle Neoliberalizm”, *Osmanlı’dan Günümüze Türk Siyasal Hayatı*, G. Atılğan, C. Saraçoğlu ve A. Uslu (Der.), Ankara: Yordam Kitap, s. 753-846.
- Schmid, C. (2014). “Henri Lefebvre, Kent Hakkı ve Yeni Metropolitan Akım, Kâr İçin Değil Halk İçin”, *Eleştirel Kent Teorisi ve Kent Hakkı*, İstanbul: Sel Yayıncılık, s. 72-99.
- Şengül, T. (2008). “Kapitalist Kentleşme Dinamikleri, Küreselleşme ve Türkiye Kentleri” *Adana Kent Sempozyumu Bildiri Kitabı*, Adana, Türkiye Mimarlar ve Mühendisler Odası, s. 279-290.

- Tekeli, İ. (2012). *Türkiye'de Yaşamda ve Yazında Konutun Öyküsü (1923 - 1980)*. Ankara: Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- TBB. (2017). *Konut Kredilerindeki İstikrarlı Artış Devam Ediyor, Büyüme Potansiyeli Yüksek*. Ankara, Türkiye Bankalar Birliği.
- TBB. (2022). *Türkiye Bankalar Birliği 2021-2022- Faaliyet raporu*. Ankara, Türkiye Bankalar Birliği.
- Witherick, M., Ross, S., Small, J. (2001). *A Modern Dictionary of Geography*, Arnold Publisher, London.

EXTENDED SUMMARY

Research Problem:

In this study, the housing policy development in Gaziantep was discussed within the framework of neoliberal policies which implemented after 1980.

Research Questions:

(1) What are the housing policies implemented in Gaziantep with neoliberalism after 1980? (2) How did neoliberal policies affect Gaziantep? (3) Who are the actors of the housing policies implemented in Gaziantep?

Literature Review:

In the national and international literature on the subject deal with the transformation of the urban space and cultural geography in Gaziantep. There are also studies on urban poverty through neoliberal policies. However, there is no study in the literature that deals with Gaziantep through neoliberal housing policies. In this context, the originality of this study is to discuss the impact of neoliberal housing policies on Gaziantep.

Methodology:

This study was conducted by using the qualitative method. In this context, secondary sources on the subject have been critically analyzed. Official reports on neoliberal housing policies in Gaziantep were also used. In addition, the experience of living in Gaziantep for many years contributed to this study.

Results and Conclusions:

Housing policies after 1980 can be considered the beginning of essential transformations. It is possible to examine the housing policy in the neoliberal period in two periods, 1980-2002 and after 2002. The Military Coup of 12 September 1980 in Turkey brought important structural changes in housing policy. After 1980, municipalities that took over the planning authority gained an important source of income. This authority is still one of the biggest sources of income for municipalities today. Another important development affecting housing policies was the establishment of the Housing Development Administration (TOKİ).

The rise of the construction sector in Turkey corresponds to the post-2000 period, which we can call the second phase of neoliberal policies. To put it more clearly, one of the motivations behind the political actors' supports for the growth in the construction sector after 2000 is that construction investments are seen as suitable for creating resources in the short term. In this period, municipalities switched to the concept of 'project municipality', which is a concept specific to neoliberalism. Urban space has been commodified to create resources in a short time and to make this resource attractive for the city's investments. The primary solution for fundraising has been the construction and real estate market. For this purpose, AKP municipalities firstly open treasury lands for development, secondly, they accelerate the construction of shanty houses in the city centre or urban transformations in old neighbourhoods.

Until the 1990s, the construction and real estate sectors in Gaziantep generally served the needs in line with the macro zoning plans. Due to the fact that the significant weight of the immigrants to the city-preferred slums, a suitable ground for the development of the construction-real estate sector was not formed. However,

with the emergence of the construction-real estate sectors as an investment sector, housing options have increased for both the middle-lower income group and the wealthy. The real estate-construction sectors, which are supported as a state policy, have also turned into a rapidly developing sector in Gaziantep. Thus, Gaziantep has become one of the fastest-growing cities in Turkey in the last 40 years.

However, the spatial expansion of the city did not occur in proportion to the population growth, and the population increase was 3 times in the same periods. We can say that Gaziantep has the appearance of a city where unqualified/cheap labour and urban space are used in an unhealthy way for capital to reproduce itself. In this context, it can be claimed that it has failed to become a livable city with the effect of neoliberal policies. Since no significant added value could be produced in industrialization, it has become inevitable for urban space to become a commodity. Not only the land and real estate, but the place itself has completely transformed into exchange value.



Dijital İkiz Şehir Fenomeni: Dünyadan Örnekler ve Türkiye'deki Yönelimler

Digital Twin City Phenomenon: Cases from the World and Trends in Turkey

Abdulgazi YIKICI¹

Öz

Günümüzde şehirlerde, küresel ısınma, nüfus artışı ve kaynakların tükenmesi gibi sorunları çözmek ve kamusal hizmet sunumunu güçlendirmek için teknolojik gelişmelere de paralel olarak bir arayış mevcuttur. Etkili çözümler üretilmesinde ise bilgi ve iletişim teknolojilerindeki yenilikler önemli bir rol oynamaktadır. Dijital ikiz şehir fenomeni de bu arayışların ve teknolojideki yeniliklerin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Türkçe literatürde akıllı şehirler ile ilgili çok sayıda çalışma bulunmasına rağmen uluslararası literatürün gündeminde yer alan ve akıllı şehirlerin inşasında yeni bir başlangıç noktası olarak kabul edilen dijital ikiz şehirlere ilişkin herhangi bir araştırmaya rastlanılmamaktadır. Söz konusu eksiklikten hareketle çalışmanın amacı, dijital ikiz şehir fenomeninin teori ve uygulama boyutuyla ortaya konulmasıdır. Nitel bir araştırma tasarımına sahip olan bu çalışmada, literatür incelemesi ve doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Bu bağlamda çalışmada dijital çağ yönetimi, dijital ikiz ve dijital ikiz şehir kavramları ele alınmakta, ardından dünyanın çeşitli şehirlerinden dijital ikiz örneklerine yer verilmekte ve son olarak ise dijital ikiz şehirler ile ilgili Türkiye'deki mevcut durum ve yönelimler değerlendirilmektedir. Sonuç olarak dijital ikiz şehirlerin kent yaşamının sürdürülebilirliğini olumlu yönde etkileme potansiyeli taşıdığı söylenebilir. Bununla birlikte dijital ikiz şehir teknolojisi çerçevesinde pratikte gerçekleştirilenlerin teorideki beklentileri karşılayacak düzeye henüz ulaşmadığı, bunun arka planında ise teknik ve ekonomik yetersizliklerin yanı sıra güvenlik endişelerinin yer aldığı belirtilmelidir. Ancak dijital ikiz şehirlerin teknolojik yeniliklere paralel bir şekilde gelişmesi ve bu fenomene verilen önemin ve gösterilen ilginin giderek artması teori ile pratik arasındaki farkın kapanacağına işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dijitalleşme, Dijital Çağ Yönetimi, Dijital İkiz, Dijital İkiz Şehir, Kentsel Planlama

ABSTRACT

Today, in cities, parallel to technological developments, there is a search to solve problems such as global warming, population growth and depletion of resources and to strengthen public service provision. Innovations in information and communication technologies are essential in producing effective solutions. The digital twin city phenomenon has emerged as a result of these technological searches and innovations. Although there are many studies about smart cities in the Turkish literature, there are no studies on digital twin cities, which are on the agenda of international literature and are accepted as a new starting point in the construction of smart cities. Starting from the said deficiency, the study aims to reveal the digital twin city phenomenon with theory and practice dimensions. This study used a qualitative research design and employed a method of document analysis and literature review. In this context, the concepts of digital era governance, digital twin, and digital twin city are discussed in this study. Afterward, digital twins' cases from various world cities are included in the study. Finally, the current situation and trends in digital twin cities in Turkey were evaluated. As a result, it can be said that digital twin cities have the potential to affect the sustainability of urban life positively. Nonetheless, it should be noted that what is realized in practice within the framework of digital twin city technology is not yet reached the level that meets the expectations in theory. There are technical and economic inadequacies as well as security concerns in the background of this. However, the development of digital twin cities in parallel with technological innovations and the increasing importance and interest in this phenomenon indicates that the gap between theory and practice will close.

Keywords: Digitalization, Digital Era Governance, Digital Twin, Digital Twin City, Urban Planning

¹ **Corresponding Author:** Karadeniz Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kamu Yönetimi Bölümü, abdulgazi.yikici@ktu.edu.tr, 0000-0003-1230-1612



GİRİŞ:

“Geleceği tahmin etmenin en iyi yolu onu inşa etmektir.”
Peter Drucker

Şehirlerin büyümesi ve başarısı, modern uygarlığın en büyük zaferlerinden birisidir. Dünya nüfusunun %56'sına ev sahipliği yapan şehirler, gayri safi yurt içi hasılanın da %80'inden fazlasını oluşturmaktadır. Günümüzde eşi benzeri görülmemiş bir kentleşme düzeyine tanık olunurken, 2050 yılına kadar bu oranın %68'e yükseleceği tahmin edilmektedir (United Nation, 2018). Yenilik merkezi niteliği taşıyan şehirler bir yandan siyasal, ekonomik, teknolojik ve sosyo-psikolojik avantajlar sağlarken (Yıkıcı & Salman, 2022: 1680), diğer yandan kirlilik, kuraklık, acil durum ve afet önleme gibi ciddi zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır. Nüfus artışı ve iklim değişikliği sorunu, söz konusu zorlukların seviyesini artırmakta, diğer bir deyişle mücadeleyi daha güç bir boyuta taşımaktadır. Bu durum şehirlerin, kamusal hizmet üretimi ve sunumu ile sağlıklı ve güvenli bir çevre temini gibi temel işlevlerini yerine getirmesini engelleyebilmektedir.

Bununla birlikte şehirlerdeki nüfusun artması bazı olumlu sonuçlar da doğurmaktadır. Nitekim dünyanın eğitilmiş ve yetenekli nüfusunun giderek daha büyük bir bölümünün şehirlerde yaşaması, çeşitli bilgi havuzlarının oluşmasına ve etkili çözüm önerilerinin ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır. Söz konusu çözüm önerilerinin ise beşerî sermayenin iyi yönetilmesi ile yakından ilişkili olduğu (Florida vd., 2017: 90) ve bilgi ve iletişim teknolojilerindeki ilerlemeye paralellik arz ettiği gözden kaçırılmamalıdır. Bilgi ve iletişim teknolojileri günümüzde sadece sosyal ve ekonomik kalkınmanın temel itici gücü değil, aynı zamanda kentsel alanların yönetiminden yönetim anlayışına geçişte de önemli bir araçtır.

Şehirlerde gerçekleşen faaliyetlerde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı 21. yüzyıl ile birlikte yaygınlaşmaya başlamıştır. Dijital devrim ve internetin küresel yayılımı bu durum üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Nitekim Cocchia (2014: 29)'nın dijital şehirlerin doğuşunu bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ile ilişkilendirmesi bu yargıyı destekler niteliktedir. Ayrıca Cocchia (2014: 30), kentsel mekânların yeniden tasarlanması yoluyla yaşam kalitesinin iyileştirmesine yönelik vatandaş taleplerinin bu sürecin önemli bir katalizörü olduğunu ifade etmektedir.

Dijital ikiz ve bunun teknolojik temeli üzerine inşa edilen dijital ikiz şehir fenomeni bu dijitalleşme sürecinin, diğer bir deyişle yenilikçi veri toplama, analiz etme ve modelleme teknolojilerindeki gelişimin bir çıktısıdır. Dijital dönüşümün kaçınılmaz bir eğilimi olan dijital ikiz teknolojisi; verileri, modelleri ve fiziksel varlıkları bütünleştiren bir altyapıya sahiptir. Fiziksel nesnenin sanal ortamda temsil edilmesine karşılık gelen ve başlangıçta havacılık alanında kullanılan dijital ikiz teknolojisi, simülasyon, modelleme ve değerlendirme gibi sanal tekniklerin uygulanmasına elverişli bir ortam sunmaktadır. Dijital gölgeden farklı olarak bu teknoloji, insan müdahalesi olmadan dijital nesnelere aracılığıyla fiziksel varlıklar üzerinde kontrol sağlanmasını mümkün kılmaktadır. Fiziksel ve sanal dünyalar arasında kurulan köprü sayesinde ve dijital kopyadan hareketle fiziksel nesnenin durumu ve ilerlemesi dinamik bir şekilde takip edilebilmektedir. Bu bağlamda “taklitler aslını yaşatır” (*imitations keep the original alive*) sloganının (Craciun, 2014: 151), fiziksel ürünün izlenmesi ve iyileştirilmesine aracılık eden “dijital ikiz” (*digital twin*) teknolojisine karşılık geldiği söylenebilir. Sunmuş olduğu avantajlardan ötürü dijital ikizlerin kullanım alanı giderek genişlemiştir. Dijital ikizlerin kullanımına yönelik ortaya çıkan eğilim, bu fenomenin uygulama alanını fiziksel nesnelere modellenmesinden sosyo-teknik sistemlerin, diğer bir deyişle şehirlerin modellenmesine kaydırmıştır. Dijital ikizlerin, devlet-vatandaş arasındaki etkileşimi kolaylaştırılıp güçlendirme ve hizmet sunumlarının vatandaş beklentilerini karşılama yeteneğini geliştirmenin bir yolu olarak görülmesi de bu değişimin yaşanmasında etkili bir unsurdur (Abdeen & Sepasgozar, 2021: 4).

Teknolojideki yeniliklerin harmanlanmasıyla ortaya çıkan “dijital ikiz şehir” (*digital twin city*) fenomeni, daha etkin ve verimli bir kentsel planlama yapılabilmesi bağlamında umut vadetmektedir (Caprari, 2022: 1). Bu fenomeni, şehirlerin dijital temsilleri veya sanal kopyaları şeklinde de nitelendirmek mümkündür. Gerçek ve sanal ortamların hassas bir şekilde haritalandırılması, entegrasyonu ve etkileşimine dayanan dijital ikiz teknolojisi (Deren vd., 2021: 1), kentsel mal ve hizmetlerin üretimi, sunumu ve kentsel alanların kullanımına ilişkin konularda şehir yöneticilerine sağlıklı karar alma ve rasyonel hareket etme imkânı sağlamaktadır. Gittikçe şehir yönetiminin klasik mekanizmalarının yerini alan bu teknoloji aracılığıyla kente ilişkin verilerin gerçek zamanlı olarak toplanması ve işlenmesi karar alma süreçlerini de kısaltmaktadır. Dijital ikiz şehirler; şehir planlaması, bina inşaatı, afetlerle mücadele, enerji tüketimi, iletişim, lojistik ve ulaşımın verimliliğini ve bir bütün olarak kentlerin sürdürülebilirliğini geliştirmeyi amaçlamaktadır (Deng vd., 2021: 127). Ayrıca dijital ikiz şehir teknolojisinin, çevresel sistemlerin mevcut durumlarının değerlendirilerek optimal çözümlerin saptanmasına imkân tanınması şehirlerin ekolojik açıdan da sürdürülebilirliğine katkı sunma potansiyeli taşımaktadır (Shahat vd., 2021: 2).

Birçok ülke ve hükümet tarafından, küresel ısınma, nüfus artışı ve kaynakların tükenmesine çözüm olarak görülen dijital ikiz şehir uygulamaları dünya çapında giderek artan sayıda şehirde sürdürülmektedir. Dijital ikiz şehirler, uluslararası alanda büyük ilgi gören, çokça tartışılan, üzerine çeşitli projeler geliştirilen ve akademik çalışmalar yürütülen bir alandır. Buna karşılık Türkçe literatürde dijital ikiz şehirlerin araştırma nesnesi olarak incelendiği herhangi bir araştırmaya rastlanılmamaktadır. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı, dijital ikiz şehir teknolojisinin teorik çerçevesinin ortaya konulması ve dünyanın çeşitli şehirlerindeki ve Türkiye’deki dijital ikiz şehir uygulama örneklerinin incelenmesidir.

Belirlenen çalışma amacı doğrultusunda makalede, nitel araştırma yöntemlerinden literatür incelemesi ve doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Literatür incelemesi yöntemi, literatürde konunun ne şekilde ele alındığı, tartışmalı noktaların ve eksikliklerin neler olduğu, çalışmalardan elde edilen sonuçların ve araştırılması gereken hususların ortaya konulmasında son derece etkilidir (Snyder, 2019: 335; Fan vd., 2022: 174). Konu ile ilgili çeşitli çalışmalardan bilgi toplanmasına imkân tanıyarak, güvenilir bir bilgi tabanı geliştirilmesine yardımcı olması da söz konusu yöntemin avantajları arasında yer almaktadır (Tranfield vd., 2003: 219-220). Doküman analizi ise basılı/elektronik belgelerin içeriğinin titiz ve sistematik bir şekilde değerlendirilmesinde tercih edilen bir araştırma yöntemidir (Wach & Ward, 2013: 1). Konu ile ilgili kaynakların elde edilmesinde literatür incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Bu bağlamda Web of Science, ScienceDirect, Taylor and Francis, Wiley Online Library, JSTOR, GoogleScholar, TR Dizin ve ASOS İndeks veri tabanlarında herhangi bir tarih aralığı konulmadan “dijitalleşme/digitalization”, “dijital çağ yönetimi/digital era governance”, “dijital ikiz/digital twin”, “dijital ikiz şehir/digital twin city” ve “şehir dijital ikizi/city digital twin” anahtar kelimeleri ile tarama yapılmıştır. Ulaşılan basılı/elektronik materyallerin değerlendirilmesi ve uygulama örneklerinin birbirleriyle benzerlik ve farklılıkları bağlamında incelenmesinde ise doküman analizi yönteminden yararlanılmıştır.

Buradan hareketle çalışmanın birinci bölümünde dijital çağ yönetiminin, ikinci bölümünde dijital ikiz teknolojisinin, üçüncü bölümünde de dijital ikiz şehir fenomeninin teorik çerçeveleri ve gelişim süreçleri açıklanmaktadır. Ardından çalışmanın dördüncü bölümünde dünyanın çeşitli şehirlerindeki dijital ikiz örneklerine, beşinci ve son bölümünde ise dijital ikiz şehirler ile ilgili Türkiye’deki mevcut durum ve yönelimlere yer verilmektedir.

1. Dijital Çağ Yönetişi

1970’li yıllarda patlak veren petrol şokları ile bunların yol açtığı ekonomik sorunlar, refah devleti uygulamalarının sorgulanmasına neden olmuştur (Çolak, 2021: 46; Ayhan & Önder, 2017: 30). Bu dönemde bütçe açıkları, işsizlik, ekonomik durgunluk, yüksek enflasyon ve toplumsal çözülme gibi sosyo-ekonomik sorunlar ortaya çıkmıştır (Çolak, 2016: 352). Bunlara ilave olarak geleneksel bürokrasilerin bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelere ayak uyduramamasının performans düşüklüğü ve verimsizliğe yol açması neticesinde reform konusu kamu yönetiminde bir kez daha gündeme gelmiştir (Çolak, 2021: 48; Karcı, 2008: 41). 1980’lerden itibaren kamu yönetimi alanında işletme biliminin teori ve yöntemlerinin ağırlığını hissettirmesi, kamu-özel sektör arasındaki sınırların belirsizleşmesine ve “yeni kamu işletmeciliği (YKİ)” (*new public management*) adı verilen yeni bir akımın gelişmesine zemin hazırlamıştır (Çolak, 2019: 518-519).

Ayrıştırma (büyük kamu sektörü hiyerarşilerini bölme), rekabet, teşvik, özelleştirme, bütçe reformları, yönetim özgürlüğü gibi temalar çerçevesinde kurgulanan YKİ (Gruening, 2001: 2; Margetts & Dunleavy, 2013: 2) ile esas olarak hizmette kalite, etkinlik ve verimlilik artışı hedeflenmekteydi (Tuncer & Usta, 2013: 189). Ancak Dunleavy vd. (2005: 471-472, 476-477), 1980’li ve 1990’lı yıllarda Yeni Zelanda ve Birleşik Krallık’ta YKİ yaklaşımının sonuçları üzerine yaptıkları değerlendirmede, söz konusu yönetim modelinin belirlenen hedefleri gerçekleştirmekten uzak bir görüntü çizdiğini ortaya koymuşlardır. Ayrıca YKİ’nin ayrıştırma ve rekabete odaklanarak idari birimlerin sayısını artırması ve bu durumun da daha karmaşık ilişkileri doğurmasının idari, ekonomik ve toplumsal sorunlara yol açtığını ifade etmişlerdir. Yönetimsel unsurları önceleyerek dijital gelişmeleri nispeten göz ardı etmesi YKİ paradigmasını zayıflatmış ve kamu yönetimi reformu için hareket tarzını, ayrıştırma, rekabet ve teşviki baz alan bu paradigmadan, hizmetleri yeniden bütünleştirmeye odaklanan dijital çağ yönetişimine kaydırmıştır (Margetts & Dunleavy, 2013: 2; Białozyt, 2017: 118).

İçinde bulunulan çağı nitelendirmede başvurulan “dijital çağ” (*digital age*) kavramı, Cambridge sözlüğünde, pek çok şeyin bilgisayarlar aracılığıyla yapıldığı ve bu teknolojinin büyük miktarda veriye ulaşmayı mümkün kıldığı bir dönem şeklinde tanımlanmaktadır. Geçmişte askerî amaçlarla üretilip kullanılan teknoloji (West, 2007: 2), zamanla toplumsal hayatın çeşitli yönlerine sirayet etmeye başlamıştır. 2000’li yılların başında internet, e-posta, Web gibi bilgi ve iletişim teknolojilerinde kaydedilen ilerlemeler ofis süreçlerini etkilemiş ve söz konusu yeniliklerin kullanımı zamanla kamu yönetiminde de yansımaları bulmuştur (Dunleavy vd., 2005: 478; Dunleavy vd., 2015: 12).

Devletin dijitalleşmesi, doğal olarak vatandaşlar, işletmeler, sivil toplum örgütleri ve devlet arasındaki mevcut iletişim ve etkileşim kanallarının elektronik ortama aktarılmasına, diğer bir deyişle mevcut bürokratik uygulamaların, yönetim sistemlerinin revize edilmesine ve bir bütün olarak kamu yönetiminin dönüşümüne öncülük etmiştir (Yavuz, 2015: 274; Białozyt, 2017: 124). Yeni fikir ve reformların ortaya çıktığı bu dönemi “dijital çağ yönetişi (DÇY)” (*digital era governance*) şeklinde adlandıran Dunleavy vd. (2005: 468), çalışmalarında kamu yönetimindeki dönüşümün bilgi teknolojilerinde meydana gelen değişikliklerin bir çıktısı olduğunu ileri sürmüşlerdir (Dunleavy vd., 2005: 478). İlave olarak dijital çağ yönetişi adını verdikleri bu yeni dönemi üç temel özellik çerçevesinde biçimlendirmişlerdir (Dunleavy vd., 2005: 480). Bu özellikler şunlardır; “yeniden bütünleşme” (*reintegration*), “ihtiyaç temelli bütünsellik” (*needs-based holism*) ve “dijitalleştirme” (*digitization*).

YKİ paradigması çerçevesinde geniş hiyerarşiye sahip kurumların yerini tek amaçlı uzman kuruluşların alması ve doğal olarak idari birimlerin sayısının artması koordinasyon ve iş birliği sağlamayı zorlaştırarak kurumlar arasında bir kopukluk yaratmıştır (Longo, 2011: 42). Ayrıştırmanın yol açtığı bu sorunlara bir cevap niteliği taşıyan yeniden bütünleşme, dijital çağın sunduğu fırsatların kamuda kullanılmaya başlanmasıyla hizmet organizasyonu ve politikalarında sadeleşmeye, diğer bir deyişle bütünleşme doğrultusunda ortaya çıkan dönüşüme işaret etmektedir (Dunleavy vd., 2005: 480; Dunleavy & Margetts, 2010: 3-4). Bilgi ve iletişim teknolojileri aracılığıyla YKİ’nin farklı kurumsal hiyerarşilere ayırdığı unsurlar bir araya getirilerek, bozulan koordinasyon ve iş birliği ortamı yeniden tesis edilmek

istenmiştir (Margetts & Dunleavy, 2013: 6). Yeniden bütünleşme temasının tamamlayıcısı olarak ihtiyaç temelli bütünsellik, bütünsel reformlar aracılığıyla yönetim süreçlerindeki gereksiz adımları, formları, kontrolleri ve maliyetleri ortadan kaldırarak hizmet sağlayıcılar ile tüketiciler arasındaki karmaşık ilişkiyi basitleştirmeyi amaçlamaktadır (Dunleavy vd., 2005: 480; Çolak, 2021: 67). İletişim ve iş birliği süreçlerinde e-posta ve diğer iletişim teknolojileriyle birlikte internet kullanımının yaygınlaşması, seyahat, toplantı, belge alışverişi gibi geleneksel maliyetlerin ve zaman kaybının en aza indirilmesine imkân sağlamıştır (Goldsmith & Eggers, 2004: 17). Böylece sosyal çevrede meydana gelen değişikliklere anlık ve etkin bir şekilde cevap veren çevik ve dayanıklı hükümet yapılarına geçişte önemli bir adım atılmıştır. Dijitalleşme ise bilgi ve iletişim teknolojilerinden elde edilen faydaların/avantajların mümkün olan her iş modeline uyarlanmasını içermektedir. İnsan müdahalesi gerektirmeyen “sıfır dokunuş” (*zero touch*) teknolojilerine sahip otomasyon sistemleri ve hizmet sunumunda gereksiz aşamaların kaldırılmasına dayanan “radikal aracısızlaştırma” (*radical disintermediation*) ile işlemlerin dijitalleştirilmeye çalışılması bu kapsamda değerlendirilmektedir (Dunleavy vd., 2005: 480; Margetts & Dunleavy, 2013: 6). 2000’li yıllarda bu üç tema üzerine inşa edilen DÇY, 2010 yılından itibaren yeni bir çehreye bürünerek kamu yönetimi reformlarına yön vermeye başlamıştır. Yeniden bütünleşme, ihtiyaç temelli bütünsellik ve dijitalleşme hedeflerini içselleştiren ve bu dönemden itibaren YKİ’den daha da uzaklaşan DÇY anlayışı, bünyesine kattığı Web 2.0 (ikinci nesil internet hizmetleri), sosyal medya, bulut bilişim gibi teknolojilerle yeni gelişmelere giden yolu açmıştır (Dunleavy & Margetts, 2010: 3-4). Kamu hizmetlerinin sunulmasının dijital çağında, bilgi ve iletişim teknolojilerinde kaydedilen ilerlemeler, kamu sektörü kurumları ve vatandaşlar arasındaki iletişimde birçok yenilikçi mekanizmanın gelişmesine aracılık etmiştir.

Yaşanan bu dönüşüm çerçevesinde ortaya çıkan e-devlet, e-demokrasi ve e-yönetişimi, DÇY yaklaşımının birer alt bileşeni olarak değerlendirmek mümkündür. Kamusal hizmetlerin yerine getirilmesinde karşılaşılan sorunların ortadan kaldırılarak hizmetlerin etkin, verimli, zamanında ve şeffaf bir şekilde sunulması için gösterilen çaba, dijitalleşme aracılığıyla yönetsel ve toplumsal süreçlere de yansımıştır (Anshari & Hamdan, 2022). Günümüzde yaygınlaşmaya başlayan dijital ikiz şehir fenomeni de bu dijital dönüşümün bir çıktısı niteliğindedir. DÇY’ye paralel olarak sanal bir versiyonunun inşası yoluyla fiziksel şehri dijital alanda haritalandıran dijital ikiz şehir ile de şehrin fiziksel ve dijital boyutları arasında eş zamanlı işleyiş ve etkileşim mekanizması kurularak kentsel planlama, yönetim ve hizmetlerin karmaşıklığının ve belirsizliğinin ortadan kaldırılması hedeflenmektedir. Bu bağlamda dijital ikiz şehre geçmeden önce, söz konusu fenomenin fikri ve teknolojik altyapısında yer alan ve aynı zamanda dijital dönüşümün kaçınılmaz bir eğilimi olan dijital ikiz teknolojisine değinmenin konunun anlaşılabilirliğine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. Dijital İkiz

Günümüzde bilgi, bilgisayar ve internet teknolojileri hızlı bir gelişme seyri içerisinde. Birçok alanda yapılan icat ve yenilikler, günlük hayatı geçmişte monarkların sahip olduğu yaşayıştan bile basit hâle dönüştürmektedir. Bu bağlamda özellikle internetin ortaya çıkması ve kullanım alanının genişlemesi, tekerleğin icadı ölçüsünde radikal değişikliklerin ve yeniliklerin altyapısını hazırlamıştır (Jain vd., 2022: 2). Ayrıca teknoloji alanında kaydedilen ilerlemeler insanların hayal gücünü ve gelecekteki küreselleşme vizyonunu da yeniden şekillendirme potansiyeli taşımaktadır.

Ürün performansını optimum düzeye çıkarma ve tasarım maliyetini azaltmada geleneksel fiziksel test mekanizmaları ile bilgisayar destekli simülasyon ve mühendislik araçlarından yeterli verim alınmadığı ve bu süreçlerde bilgi ve zaman kaybının yaşandığı görülmüştür. Üretimin fiziksel ve sanal dünyaları arasındaki etkileşimin sağlanmasına yönelik ihtiyaç ile veri toplama ve işleme teknolojilerindeki gelişmeler dijital ikiz teknolojisinin ortaya çıkmasında etkili olmuştur (Leng & Jiang, 2019; Zhang vd., 2020: 3). Söz konusu gelişmelere; “Coğrafi Bilgi Sistemleri (GIS)” (*Geo-Information Systems*), “Yapı Bilgi Modellemesi (BIM)” (*Building Information Modeling*), “nesnelerin interneti (IoT)” (*Internet of Things*), “beşinci nesil kablosuz sistemler (5G)”, “makine öğrenimi” (*machine learning*), “büyük veri” (*big data*), “blokzinciri” (*blockchain*), “bulut bilişim” (*cloud computing*), “yapay zeka” (*artificial intelligence*) ve “Şehir Bilgi Modeli (CIM)” (*City Information Model*) örnek olarak gösterilebilir (Batty,

2018: 817; Lehtola vd., 2022: 3; Kaur vd., 2020: 3; Tao & Qi, 2017: 81; Luo vd., 2019; Deng vd., 2021: 126; Chen vd., 2018: 22). Bu noktada geleneksel yöntemlerin tamamen ortadan kaldırılmayacağı, gerekli durumlarda bunların başta makine öğrenimi olmak üzere diğer teknolojik yeniliklerle entegre bir şekilde kullanılabilmesi gözden kaçırılmamalıdır (Kar vd., 2019: 498). Bilgi ve iletişim teknolojilerinde kaydedilen bu ilerlemelerin çıktısı ve bir nesnenin gerçek dünyadaki özelliklerini ve davranışlarını taklit eden dinamik bir temsili olarak dijital ikiz (Papyshev & Yarime, 2021: 2), varlıkların tasarım ve üretim aşamalarında güvenli ve verimli bir şekilde hareket edilmesine katkı sunmaktadır (Chen vd., 2021: 1).

Dijital ikiz kavramı ilk kez Grieves (2014: 1) tarafından 2002 yılında Michigan Üniversitesinde gerçekleştirilen “Ürün Yaşam Döngüsü Yönetimi (PLM)” (*Product Lifecycle Management*) konulu ve “PLM için Kavramsal İdeal” (*Conceptual Ideal for PLM*) adlı sunumda “Yansımali Mekanlar Modeli” (*Mirrored Spaces Model*) olarak kullanılmıştır (Grieves & Vickers, 2017). Farklı isimle nitelendirilmiş olsa da bu model dijital ikizin; fiziksel ürün, sanal ürün ve fiziksel ve sanal ürünleri birbirine bağlayan veri/bilgi bağlantıları şeklindeki tüm unsurlarını içerisinde barındırmaktadır (Grieves, 2005: 77). Kısa bir süre sonra “Ürün Yaşam Döngüsü Yönetimi: Yeni Nesil Yalın Düşünceyi Sürdürmek” (*Product Lifecycle Management: Driving the Next Generation of Lean Thinking*) adıyla çıkardığı kitapta Grieves (2006), bu kavramsal modele “Bilgi Yansıtma Modeli” (*Information Mirroring Model*) şeklinde atıfta bulunmuştur. Ancak bu dönemde teknolojik sınırlamalar nedeniyle konu yeterince ilgi görmemiş ve yapılanlar az sayıda makale yayınlanmasından öteye geçmemiştir (Tao vd., 2019a: 2407). İletişim, sensör ve simülasyon teknolojilerinde yaşanan teknik gelişmelerle birlikte dijital ikiz 2012 yılında “Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA)” (*National Aeronautics and Space Administration*) ve Amerika Birleşik Devletleri Hava Kuvvetleri tarafından havacılık endüstrisine tanıtılmıştır (Tao vd., 2019b: 5). Bu kapsamda sürdürülen çalışmalar sonucunda dijital ikizlerin farklı endüstrilere de uygulanabileceğine yönelik bir kaniya varılması, söz konusu teknolojinin gelişimini teşvik etmiştir (Tao vd., 2019a: 2407).

Dijital ikiz kavramının ve teknolojisinin ön plana çıkmasında son derece etkili bir kuruluş olan NASA, söz konusu kavramı, çeşitli ölçeklerdeki verileri modelleme ve sensör güncellemeleri çerçevesinde entegre eden fiziksel nesnenin ultra gerçekçi sanal bir aynası şeklinde tanımlamaktadır (Shafto vd., 2010: 7). Dijital ikiz esas itibarıyla; sensör ve ölçüm teknolojileri, IoT, simülasyon, modelleme ve makine öğreniminden oluşmaktadır. Bu çerçevede dijital ikiz uygulamasının temel işlevi ve en önemli özelliği üretim sistemi ve bu sistemin evrimi arasında sürekli senkronizasyon sağlamaktır (Segovia & Garcia-Alfaro, 2022: 5). Aynı zamanda bu işlev, dijital ikizin; erken uyarı, anormallik algılama, tahmin ve optimizasyon yapma aracılığıyla fiziksel ikizinin durumunu yansıtmasına imkân tanımaktadır (Kaur vd., 2020: 5; GeoTwin, 2021). Diğer bir deyişle fiziksel nesnedeki bir değişiklik dijital ikizin durumunu da değiştirmekte ve bu noktada dijital ikiz, dijital gölge ile benzerlik göstermektedir. Ancak dijital ikizin, insan müdahalesine gerek duymadan sanal varlığın fiziksel nesneyi kontrolüne olanak tanınması, onu dijital gölgeden farklı kılmaktadır (Kritzing vd., 2018: 1017; Enders & Hoßbach, 2019: 6).

Havacılık ve uzay alanında doğan dijital ikiz fenomeni, üretim süreçlerinde kullanılmaya başlanmıştır (Negri vd., 2017: 940). Dijital bir ikiz, yüksek kalitede hazırlanmış plan yardımıyla yapılacak veya yazdırılacak ürünün, üretim ortamının ve sürecinin simüle edilmiş hâline karşılık gelmektedir (Grieves, 2014: 2). Simülasyon, modelleme ve değerlendirme gibi sanal tekniklerin uygulanmasını mümkün kılan bu dijital kopya, fiziksel ürünün kullanım ömrünün tamamlanmasının ardından da var olmaya devam etmektedir (Jones vd., 2020: 37). Üstelik gerçek zamanlı veri toplama, analiz etme ve bunların entegrasyonuna uygun bir altyapı sağlayan dijital ikiz, varlıkların sanal modellerinden hareketle fiziksel ürünün durumunu ve ilerlemesini dinamik şekilde izleme ve kalan faydalı ömrünü tahmin etme imkânı da tanımaktadır (Tao & Qi, 2017: 83; Liu vd., 2018: 2). Bu özelliklerinin yanı sıra dijital ikiz teknolojisi, içerisindeki simülasyon ortamı ile küresel ürün tasarımcıları, araştırma-geliştirme grupları, son kullanıcılar ve müşterilerden oluşan çok paydaşlı ekiplere iş birliği yapabilecekleri bir platform sunmaktadır (Hämäläinen, 2020: 296). Öte yandan sayılan tüm bu avantajlar tek bir aşamada ortaya çıkmamaktadır. Diğer bir deyişle söz konusu kazanımların ayrı ayrı elde edildiği dijital ikiz türleri bulunmaktadır. Bunları; “dijital ikiz örnek” (*digital twin instance*), “dijital ikiz prototip” (*digital twin*

prototype) ve “performans dijital ikiz” (*performance digital twin*) şeklinde sınıflandırılmak mümkündür (Botín-Sanabria vd., 2022: 5).

Tüm yaşam döngüsü boyunca fiziksel ürünün sanal karşılığını, takip ve tahmin yoluyla temsil eden dijital ikiz örnek, üründen beklenen davranış ve performansın doğrulanmasına imkân tanımaktadır (Singh vd., 2021: 8-9). Diğer bir tür olan dijital ikiz prototip, fiziksel ikiz hakkında önemli bilgi ve özelliklerin toplanıp depolanması süreci ile üretim senaryolarının simüle edilmesinde rol almaktadır. Bunun yanı sıra üretim aşaması öncesinde fiziksel üründe ortaya çıkması muhtemel kusur ve riskleri belirleyerek üretim maliyetleri ile işlem süresinin etkin bir şekilde azaltılmasına yardımcı olmaktadır (Singh vd., 2021: 8-9). Son tür olan performans dijital ikiz ise öngörülemez koşullarda fiziksel ürünlerin izlenmesi ve bunun sonucunda çeşitli verilerin toplanıp analiz edilmesini gerçekleştirmektedir. Bu tür ikiz ayrıca fiziksel ürün için tasarım optimizasyonu ve bakım stratejisi oluşturulmasına da ortam hazırlamaktadır (Botín-Sanabria vd., 2022: 5).

Dijital ikiz teknolojisi üretim, inşaat ve enerji tüketimi süreçlerinde genel itibarıyla faydalı bulunmaktadır. Bu teknolojinin temel avantajının ekonomik olduğu düşünülmekte ve faaliyetlerin dijital ikiz kullanımı yoluyla planlanmasının para ve zaman tasarrufu sağlayacağına inanılmaktadır (Lehtola vd., 2022). Teknoloji ve endüstrinin ilerleyip müşteri ihtiyaçlarının çeşitlenmesi dijital ikiz vizyonunu da sürekli ve hızlı bir şekilde geliştirmektedir (Sharma vd., 2022: 2). Fiziksel sistemin yaşayan modelini temsil eden dijital ikizlerin ortaya çıkardıkları avantajlar bu teknolojiye hem akademik ve endüstriyel ilginin artmasına hem de söz konusu teknolojinin kullanım alanının giderek genişlemesine zemin hazırlamaktadır. Bu durum kentleşme oranlarının ve bilgi ve iletişim teknolojilerinin yükselişine bağlanabilir. Dijital ikiz araştırması ve uygulaması, sayılanların yanı sıra nakliye lojistiği, tıp, mühendislik, otomotiv endüstrisi ve hatta kurtarma operasyonları gibi alanlarda da kullanılmaya başlanmıştır (Botín-Sanabria vd., 2022: 1; White vd., 2021: 2; Papyshv & Yarime, 2021: 3). Nitekim Temmuz 2018’de Tayland’da muson yağmurları dolayısıyla karışık bir yapıya sahip olan mağarada mahsur kalan futbol takımının kurtarılmasında dijital ikiz teknolojilerinden yararlanılmıştır. Bu teknoloji aracılığıyla çeşitli kurtarma operasyonu senaryoları simüle edilmiş ve en iyi seçenek belirlenerek kurtarma operasyonu gerçekleştirilmiştir (Dixon, 2018; Puri, 2018).

Bilgi-işlem yeteneklerinin gelişmesi ve dijital ikizlerin kullanımına yönelik ortaya çıkan eğilim, bu fenomenin uygulama alanını fiziksel nesnelere modellenmesinden sosyo-tekniik sistemlerin, diğer bir deyişle şehirlerin modellenmesine kadar genişletmiştir. Günümüzde nüfusun yaklaşık %56’sına ev sahipliği yapan, ilerlemelerin çıkış noktası ve merkezi olan şehirler, dijital ikiz teknolojisinin önemli bir uygulama alanını teşkil etmektedir. Buna paralel olarak küresel teknoloji pazarı danışmanlık firması ABI Research (2021), kentsel alanlardaki dijital ikiz uygulama örneklerinin 2025’e kadar 500’ü aşacağına ilişkin bir öngöründe bulunmaktadır. Dijital ikiz teknolojisi, devlet-vatandaş arasındaki etkileşimi kolaylaştırılıp güçlendirilme ve hizmet sunumlarının beklentileri karşılama yeteneğini geliştirmenin bir yolu olarak görülmektedir (Abdeen & Sepasgozar, 2021: 4). Ayrıca dijital ikizler, bunun yanı sıra teknolojik altyapısı ile şehirlerin gerçek zamanlı izlenmesine imkân tanıyarak kentsel konularda isabetli kararların alınması noktasında da hatırı sayılır bir potansiyel sunmaktadır. Şehri akıllı hâle getireceği ve bu alanlarının sürdürülebilirliğini artıracığı düşüncesi (Wan vd., 2019: 187; Hämäläinen, 2020: 296-297), dijital ikiz teknolojisinin bu alanda kullanılmasında önemli bir teşvik unsurudur.

3. Dijital ikiz Şehir

Bir şehirden beklenen temel fonksiyon, içinde yaşayanlara uygun yaşam koşullarını sağlamasıdır. Bu durumun sürdürülebilirliği, değişen yaşam ve çevre koşullarına uyumu gerekli kılmaktadır. Çünkü yaşanan gelişim ve dönüşüm, bir şehrin hem ihtiyaçlarını hem de mücadele etmesi gereken iç ve dış sorun alanlarını çeşitlendirmektedir (Lehtola vd., 2022: 2). Günümüzde şehirlerin karşı karşıya olduğu temel sorun alanlarını; iklim değişikliği, çevresel kirlenme, kuraklık, ekonomik kriz, işsizlik, yoksulluk, pandemi ve doğal afetler şeklinde sıralamak mümkündür (Spaans & Waterhout, 2017: 109). Geleneksel kentsel planlama süreçlerinde veri alışverişine dayalı teknolojik gelişmelerin yeterince dikkate alınmaması (Klyukin vd., 2018), nüfusun hızla artması ve arazi sınırlılığının şehirleri dikey büyümeye

zorlaması bu sorunları daha dramatik hâle getirmektedir (Chen vd., 2008). Esasında kompakt, diğer bir deyişle yoğun şehir olarak nitelendirilen bu mekânsal yapı, bir yandan arazi kullanımında ve ulaşımında verimlilik sağlarken, diğer yandan trafik sıkışıklığı, çevresel kirlilik, kentsel ısı adası ve gürültü gibi sorunlara yol açmaktadır (Cheshmehzangi & Butters, 2016: 68). Bu durum doğal olarak şehirlerin yeni teknolojiler, modeller ve fikirler aracılığıyla nasıl güncellenebileceğine ilişkin arayışları gündeme getirmektedir.

Şehirlerde yaşanan sorunları ortadan kaldırmak, yaşanması muhtemel sorunlara karşı ise önlem alıp bunların potansiyel etkilerini hafifletmek amacıyla çeşitli adımlar atılmaktadır. Sayılan amaçlar doğrultusunda faaliyette bulunan önemli kuruluşlardan biri de esasında ulusal düşünce kuruluşu olan “Çin Bilgi ve İletişim Teknolojileri Akademisi (CAICT)” (*China Academy of Information and Communication Technology*)’dir. Bilgi ve iletişim alanında yeni bir sayfa açmak için çalışmalarını sürdüren CAICT’nin “Akıllı Şehir Ekibi” (*Smart City Team*), çözüm için dijital ikiz kavramından hareketle 2017’de “dijital ikiz şehir” modelini önermiştir (World Economic Forum [WEF], 2022: 4). Öneri yeni olsa da şehirlerin dijital ortamda “üç boyutlu (3D)” (*three-dimensional*) olarak tasarımının popülerlik kazanması, “Google Earth” ve “Microsoft Virtual Earth”ün (şimdi Bing Maps) kullanıma sunulduğu 2005 yılına dayanmaktadır (Heo vd., 2013: 26). Bu bağlamda dijital ikiz şehrin tasarımında ve uygulanmasında kullanılacak düşünsel ve teknolojik altyapının temellerinin daha önceden atıldığı söylenebilir. Nitekim dijital ikiz şehir projeleri de bu birikimin üzerine inşa edilmektedir.

Dijital ikiz şehir, çeşitli teknolojilerin kullanımı ile şehirdeki varlıkların dijital ikizlerini bir araya getirmektedir (Ivanov vd., 2020: 179). Deren vd. (2021: 2-3), “doğru haritalama” (*accurate mapping*), “sanal-gerçek etkileşim” (*virtual-real interaction*), “yazılım tanımı” (*software definition*) ve “akıllı geri bildirim” (*intelligent feedback*)’in dijital şehir ikizlerinin dört temel özelliği olduğunu ileri sürmektedir. Doğru haritalama, sensör teknolojileri aracılığıyla fiziksel şehrin detaylı dijital modellemesinin gerçekleştirilmesine; sanal-gerçek etkileşim, fiziksel çevrede meydana gelen eylemlerin sanal ortamda gözlemlenmesine; yazılım tanımı, fiziksel çevrede bulunan insanların, olayların ve nesnelerin simüle edilmesine; akıllı geri bildirim ise dijital ikiz şehir üzerinde uygulanan planlama, tasarım ve simülasyon aracılığıyla olumsuz etkiler ve potansiyel tehlikelerin bildirilmesine karşılık gelmektedir. Paralel olarak Shahat vd. (2021: 8-9) de dijital ikiz şehri ele alan makalelerin sistematik analizi sonucunda bu modelin uygulanmasının genel olarak beş tema altında ifade edilebileceğini ortaya koymaktadır: “Veri yönetimi” (*data management*), “görselleştirme” (*visualization*), “durumsal farkındalık” (*situational awareness*), “planlama ve tahmin” (*planning and prediction*) ve “entegrasyon ve iş birliği” (*integration and collaboration*). Bu özelliklerin uygulanması, diğer bir deyişle şehrin fiziksel formu ile içerisindeki unsurların dijital ortama aktarılması, GIS, BIM, IoT, 5G, blokzinciri ve CIM teknolojileri sayesinde mümkün olabilmektedir (Deren vd., 2021: 2-3). Sıralanan bu teknolojilerin dijital ikizlerin doğuşunda da önemli bir rol oynadıkları bilinmektedir.

Dijital ikiz şehir modelinde nesnelerin görselleştirilmesi işlemi 3D modeller aracılığıyla yapılmaktadır (Biljecki vd., 2015). 3D modeller ise genellikle “nokta bulutları” (*point clouds*) ve/veya görüntüler kullanılarak oluşturulmaktadır (Ruohomäki vd., 2018: 155). Bu bağlamda dijital ikiz şehirler, 3D modelleme ile ilgili mevcut iki sistemin bir devamı olarak ortaya çıkmıştır: GIS ve BIM (Lehtola vd., 2022: 3). GIS, şehrin topoğrafyası, çevresi ve mekânsal yapısı ile birlikte haritalandırılmasına aracılık ederek dijital temsiller için bağlam sağlamaktadır (Batty, 2018: 818; Deng vd., 2021: 127). Dijital ikiz şehrin diğer bir çıkış noktası olan BIM de yerleşik çevrenin ayrıntılı modellerini içermektedir. Bu modellerde binaların geometrik yapıları, mekânsal ve topolojik ilişkileri ve fiziksel altyapıları detaylı bir şekilde yer almaktadır. Ancak BIM’de model ile fiziksel varlık arasında bağlantı bulunmamakta ve bu durum güncellemeler için elle veri girişini zorunlu kılmaktadır. Dijital ikizin BIM’e göre temel avantajı fiziksel nesne ile bu nesnenin dijital kopyası arasında sağladığı gerçek zamanlı etkileşimdir (Shahat vd., 2021: 3). IoT ve 5G teknolojisi, dinamik veri toplama ve geri bildirim aktarma mekanizmalarının temelini oluşturmaktadır (Hämäläinen, 2021: 203). “Makineden makineye iletişim (M2M)” (*Machine-to-Machine Communication*) şeklinde de bilinen IoT (GSMA, 2019: 3), sensör teknolojileri sayesinde anlık veri sağlama ve simülasyona imkân tanıyarak fiziksel varlığın dijital ortamda gerçek zamanlı temsili

mümkün kılmaktadır (Khuntia vd., 2021: 133). Verilerin aktarılması ve geri bildirim mekanizmasının çalışması ise 5G gibi yeni kablosuz teknoloji uygulamaları üzerinden gerçekleştirilmektedir (GSMA, 2019: 25). IoT cihazlarının tür olarak çeşitlenip, sayısal olarak artması gerçek zamanlı üretilen veri boyutlarını astronomik rakamlara ulaştırmaktadır (Mistry vd., 2020: 9). Blokzinciri teknolojisi de dijital ikizler arasındaki davranışsal bilgileri kaydederek verilerin değerini ve gizliliğini güvence altına almaktadır (Mistry vd., 2020: 2; Deng vd., 2021: 129). Bir şehrin dijital ikizinin oluşturulmasında bu teknolojilerin her biri önemli roller oynamaktadır. Tüm sürecin ve bütün unsurlarıyla bir şehrin dijitalleştirilmesi için CIM'in kurulması kritik derecede bir öneme sahiptir (Hämäläinen, 2021: 204). GIS, BIM, IoT ve büyük veri teknolojilerinden yararlanılarak oluşturulan CIM (Deng vd., 2021: 130), kentsel alandaki nesnelerin mekânsal verilerini ve sanal kopyalarını içermektedir. Bu modelin geliştirilmiş bir versiyonu, trafik sıklığı ve doğal afetlerin potansiyel etkisi gibi kentsel sorunların çözüme kavuşturulmasında şehir planacıları ve tasarımcılarının işlerini kolaylaştırabilir (Chen vd., 2018: 22).

Dijital ikiz, şehir planlamasını geliştirmede bir fırsat olarak algılanmaktadır (Klebanov vd., 2019: 1; Nochta vd., 2021: 264). Dolayısıyla dijital ikiz şehir ile de temelde şehrin işlevlerinin etkin ve verimli bir şekilde yerine getirilmesi, yapı ve doğal çevresinin sürdürülebilirliğinin ve yönetiminin geliştirilmesi hedeflenmektedir (Khajavi vd., 2019: 147416). Nitekim dijital ikiz teknolojisinin şehrin dijital modeli üzerinde simülasyon gerçekleştirme imkânı tanınması; kentsel hizmetlerin sunumunda etkinlik ve verimlilik artışını, doğal afetlerin nedenlerinin belirlenmesini ve bu sayede mevcut ve potansiyel sorunlar karşısında kentlerin tepkilerinin test edilerek acil durum tahliye planlarının formüle edilmesini sağlayarak bu alanların daha güvenli mekânlar hâline getirilmesine yardımcı olabilir (Kar vd., 2019: 497; Papyshv & Yarime, 2021: 4). Dijital model üzerinde yapılacak simülasyon ve senaryo tahminleri ile mekânsal yerleşimin optimize edilmesi, çevresel değerlerin izlenmesi ve trafik sıklığının giderilmesi de kentlerin güvenliğinin ve dolayısıyla direncinin artmasına katkı sunabilir.

Dijital ikiz şehir, sunmuş olduğu avantajlarla insanların yaşam kalitesinin yükselmesine de zemin hazırlamaktadır (Lehtola & Ståhle, 2014: 168). Söz konusu kazanımlar, şehirdeki tüm paydaşların iyi bir şekilde organize edilmesi ve bunların en iyi oldukları alanlara yönlendirilmesi ile açığa çıkmaktadır. Çünkü ekosistem aktörlerinin kendilerinden beklenen hizmetleri gereği gibi sunmaları bu aktörlerin temel yetkinlikleri çerçevesinde faaliyette bulunmalarına bağlıdır (Linde vd., 2021: 2). Örneğin, bir enerji sağlayıcısı şebekeyi optimize etmek için altyapıya; sistem yazılımcıları ise enerji şebekesine erişimlerinin sağlanmasına ihtiyaç duymaktadır (Linde vd., 2021: 7). Sayılan bu avantajlar şehir yöneticilerinin çevre kirliliği, iklim değişikliği, enerji kullanımı ve hizmetlerin planlanması konularında bilinçli kararlar almasını sağlayarak şehirlerin geçici çözümlerin külfetlerinden kurtarılmasına ve bu alanların daha yaşanabilir mekânlar olmasına katkı sunabilir (Caprari, 2022: 2). Ancak şehrin dijital ikizinin inşa edilmesinde ve sürdürülmesinde dijital ikiz teknolojisinin kullanımını engelleyen çeşitli zorlukların ortaya çıkması da muhtemeldir. Çünkü bir şehir anlaşılması ve tahmin edilmesi kolay bir sistem değil, aksine fiziksel yapısında ve sosyo-ekonomik faaliyetlerinde sürekli değişim ve dönüşüm meydana gelen sosyo-tekni bir ekosistemdir (Fürst vd., 2021: 32).

Şehirlerin dijital ortamda modellenmesi, bu alanlardaki çeşitli sistemlerin ve işlevlerin iç içe geçmesinden ötürü karmaşık bir süreçtir. Karmaşık bir sistemler ağı niteliğine ek olarak şehrin sürekli bir değişim ve dönüşüm yaşaması; verilerin toplanması, yönetilmesi, işlenmesi ve dijital kopyasına entegre edilmesi işlemlerinin başarısını düşürme potansiyeli taşımakta (Shahat vd., 2021: 3), diğer bir deyişle fiziksel nesne-dijital ikiz etkileşimini zorlaştırmaktadır (Fürst vd., 2021: 32). Bu kapsamda şehirden toplanan veri boyutlarının büyüklüğü önemli bir sorun alanıdır. Çünkü veri yönetimi, şehrin dijital ikizinin ana temasını oluşturmaktadır (Shahat vd., 2021: 9). Büyük boyutlu verilerin varlığı ise dijital kopyanın fiziksel şehre entegre bir şekilde sürdürülmesini, dolayısıyla da veri yönetimini güçleştiren bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Verilerin büyüklüğünün yanı sıra topoğrafik yapının karmaşıklığı; kentsel alandaki sosyal, ekonomik, politik yapı ve süreçler hakkında veri eksikliğinin bulunması; paydaşlar, altyapı ve teknoloji gibi unsurların karşılıklı bağımlılığına ve etki alanları arasındaki ilişkiye dair bilgilerin tek bir platformda birleştirilmesi, görselleştirilmesi ve bunlar arasında iş birliği bir ortam tesis edilmesinin son derece zor olması diğer önemli sorun alanlarıdır (Chen vd.,

2018: 32; Shahat vd., 2021: 11). Sayılan bu zorluklar şehir dijital ikizinin faydalı planlama kararları alma ve geleceğe ilişkin optimal senaryo tahminleri yapma yeteneğini olumsuz yönde etkileme potansiyeli taşımaktadır.

Bununla birlikte Wan vd. (2019), tek dijital ikiz modeli yerine birden fazla model geliştirilmesinin sıralanan sorunların ve ortaya çıkan veri karmaşıklığının çözümü için daha uygun olabileceğini ileri sürmektedir. Buna karşılık Batty (2018), modellerin amacının gerçek sistemle ilgili her şeyi yansıtmak olmadığını ve etkileşim süreçlerinde çok küçük de olsa gecikmeler bulunduğunu belirterek tamamen yansıtılmış bir dijital ikizin, ulaşılamayacak bir ideali temsil ettiğini savunmaktadır. Bununla birlikte fiziksel nesne ile dijital modelin mümkün olduğunca yakınlaştırılmasına yönelik çalışmaların sürdürülmesi gerektiğini de ifade etmektedir. Teknik gerekçelerin yanı sıra dijital ikiz şehir projelerinin %66,7'sinin devlet yatırımları tarafından finanse edilmesi ve bu alanda özel sermaye ve girişimlerin yetersiz kalması gibi sorunun ekonomik yönü de bulunmaktadır (WEF, 2022: 6). Şehirlerin dijital ikizlerinin oluşturulması süreci, içerisinde birtakım zorluklar barındırsa da, dünyanın farklı yerlerinde bu çerçevede çeşitli adımlar atılmaktadır.

4. Dijital İkiz Şehir Örnekleri

Dijital ikiz şehirlerin pilot projeleri dünya çapında birçok şehirde geliştirilmektedir. Bu pilot projeler ile temelde kentsel planlama, tasarım ve hizmet sunumunun iyileştirilmesi, enerji tasarrufu sağlanması, maliyetlerin azaltılması, iklim değişikliği ve doğal afetlerle mücadele edilmesi, diğer bir deyişle direnci yüksek daha yaşanılabilir ve sürdürülebilir mekânlar yaratılması hedeflenmektedir. Bu projelerin tasarlandığı şehirlerin farklı yönetim geleneklerine sahip ülkelerde yer alması, dijital ikiz şehir modelinin geniş bir uygulama alanına sahip olduğuna işaret etmektedir.

Bu bölümde Singapur, Helsinki, Espoo, Zürih, Rennes, New York ve Amaravati'deki dijital ikiz şehir projeleri incelenmiştir. Bu projelerin seçilmesinde ise dijital ikiz şehir uygulama süreçleri hakkında nitelikli bilgiye erişilebilirlik durumu ölçüt olarak belirlenmiştir.

İlk olarak Singapur, dijital ikiz şehirlerin kurulması bağlamında öncü sayılabilecek yeniliklere imza atmaktadır (Soon & Khoo, 2017; Geddie & Aravindan, 2018). Singapur'da, kamu kurumlarının yanı sıra "OneMap", "People Hub", "Business Hub" gibi kaynaklardan elde edilen geometrik ve jeo-uzamsal verilere dayalı olarak otobüs duraklarından binalara kadar kentin üç boyutlu bir modelini içeren "Sanal Singapur" (*Virtual Singapore*) platformu yapılandırılmaktadır (NRF, 2021). 2014 yılında başlatılan ve "Ulusal Araştırma Vakfı (NRF)" (*National Research Foundation*)'nın 73 milyon dolar aktardığı proje, hükümetin özel sektör ortağı ve aynı zamanda Fransız çok uluslu yazılım şirketi olan Dassault Systemes ile iş birliği içerisinde geliştirilmektedir (Guerrini, 2016). Projenin diğer paydaşlarını ise "Başbakanlık Ofisi" (*Prime Minister's Office*), "Singapur Arazi Otoritesi (SLA)" (*Singapore Land Authority*) ve "Singapur Devlet Teknoloji Ajansı (GovTech)" (*Government Technology Agency of Singapore*) oluşturmaktadır. SLA, bina ve duvarların yanı sıra sokak ve ağaçlar gibi yer üstü yapılar hakkında da ayrıntılı bilgi sağlamaktadır. Dijital şehir ikizi, su temini, kanalizasyon, drenaj, telekomünikasyon gibi yer altı kamu hizmetlerinin haritalandırılabilmesi için yakın zamanda şehrin yer altı yapıları hakkındaki veriler eklenerek güncellenmiş ve projenin bu kısmı "dijital yer altı" (*digital underground*) olarak adlandırılmıştır. Projenin bu kısmında "Singapur-ETH Merkezi" (*Singapore-ETH Centre*), SLA ve "Zürih Şehri Geomatik Departmanı" (*Geomatics Department of the City of Zurich*) ile birlikte hareket etmektedir (Jaw vd., 2018: 2; Yan vd., 2019: 3; Yan vd., 2021). Şehrin yer altı sistemleri ile ilgili bilgilerin de eklenmesiyle temel veri kümelerinin büyük bir çoğunluğu Sanal Singapur'a dâhil edilmiştir. Bu projenin; şehrin iyileştirilmesi, kamusal hizmetlerin simülasyonu, ulaşım akışlarının düzenlenmesi, yeni teknolojilerin geliştirilmesi ve genel itibarıyla yetkililerin optimal kentsel planlama kararları vermelerine katkı sunması ve kamu, özel sektör, araştırmacılar ve vatandaşlar tarafından kullanılması planlanmaktadır (Dassault Systemes, 2018; NRF, 2021). Ancak binaların yükseklik ve konumlarına ilişkin bilgilerin militan saldırılarda kullanılabileceği gerekçesiyle dünya çapındaki ağa bağlanmayan Sanal Singapur, henüz kamuya açık hâle getirilmediği için doğal olarak vatandaşların erişimine kapalıdır (Geddie & Aravindan, 2018; White vd., 2021: 2).

Öte yandan gizlilik endişelerine ilave olarak verinin bulunmadığı durumlarda tahminin aşırı güven duyulan geçmiş veriler üzerinden yapılması Sanal Singapur projesinin de önemli bir sorun alanıdır (Papyshev & Yarime, 2021: 2; GeoTwin, 2021). Ayrıca bilgi akışının hâlâ fiziksel taraftan dijitalle doğru tek yönlü olması Sanal Singapur'un tam bir dijital ikiz düzeyine ulaşmasını engellemektedir (Shahat vd., 2021: 14). Sanal Singapur'un dış dünyadan izole edilmesinin ortaya çıkan problemlerin çözümünde zaman kaybına yol açması, açıklık ve güvenlik arasında denge kurulmasına ilişkin tartışmaları gündeme getirmektedir (VentureBeat, 2022).

Dijital ikiz şehir kurulmasına yönelik birtakım çalışmaların yürütüldüğü diğer bir şehir Helsinki'dir. Şehirde, bu modelin ortaya çıkmasında önemli bir rol oynayan 3D modellemeler ile ilgili araştırmaları 1980'li, 3D modellerin kentsel planlamada kullanılmasını ise 2000'li yıllara kadar geri götürmek mümkündür (Ruohomäki vd., 2018: 155). 3D modeller ile ilgili çalışmaların ve bunların kullanımının eski bir tarihe dayanması, kentte dijital ikizin kurulması noktasında iyi bir teknolojik altyapıya sahip olduğunu ve dijitalleşmeye önem verildiğini göstermektedir. Nitekim mevcut şehir stratejisinde; hizmet verimliliği ve kalitesinin artırılması, hizmetlere zaman ve mekândan bağımsız olarak erişebilirliğin sağlanması ve iklim değişikliğinin ortaya çıkardığı sorunlar ile diğer krizlerin öngörülüp bunlara yanıt verilmesini kolaylaştıran bir araç olarak dijitalleşmenin önemine dikkat çekilmektedir (Helsinki, 2022a). Buradan hareketle şehir veri stratejisi, dijital ikizi, şehirdeki faaliyetlerle ilgili senaryo tahminleri yapılması ve bunların simüle edilmesi için bir araç olarak algılanmaktadır (Helsinki, 2022b). Finlandiya tarafından formüle edilen ve geliştirilen cityGML ölçütünün, standart harici verilerin entegrasyonuna imkân tanınması, dijital şehir modellerinin zenginleştirilmesine uygun bir ortam hazırlamıştır (Hämäläinen, 2021: 204-205). Bu bağlamda Helsinki'de dijital ikiz şehir kurulmasına yönelik ilk girişim şehir plancıları tarafından 2018-2019 yılları arasında akıllı şehir geliştirme alanı olan Kalasatama bölgesinde gerçekleştirilmiştir (Hämäläinen, 2021: 205). Dijital ikiz girişiminin temel hedefi ayrıntılı 3D modeller üretmek ve bunları kamusal kullanıma sunmaktır (Hämäläinen, 2020: 298). "Akıllı Kalasatama" (*Smart Kalasatama*) kapsamında oluşturulan platform, sadece Kalasatama dijital ikiz şehir projesinin değil, aynı zamanda Helsinki'deki akıllı şehir gelişiminin de en önemli aşamalarından birini temsil etmektedir. Çevrim dışı, diğer bir deyişle internet bağlantısı gerektirmeyen "Açık Şehirler Planlayıcısı" (*OpenCities Planner*) adlı uygulama ile de desteklenen bu platform, gerçek uygulamadan önce projelerin gelişmiş dijital tasarımının test edilmesine olanak sağlamaktadır. Ayrıca yapılan rüzgâr ve güneş simülasyonları ile bu faktörlerin insanlar ve yapılar üzerindeki etkilerinin tespit edilerek kentin bu veriler çerçevesinde planlanması düşünülmektedir. Bunun yanı sıra rüzgâr simülasyonlarının yüksek/alçak hava basıncının analiz edilmesine imkân tanınması, binalar üzerindeki negatif etkilerin incelenmesine ve kar birikmesinin önlenmesine yardımcı olma potansiyeline sahiptir. Dijital ikizlerin, dijitalleşme programına dâhil edilmesi ve kentsel karar süreçlerinde şehir modeli platformunun kullanılması Helsinki'nin uzun vadeli kalkınmasına yapılan bir yatırım olarak değerlendirilmektedir (Airaksinen vd., 2019).

Üçüncü olarak Espoo kentinde dijital ikiz şehir oluşturulması çerçevesinde faaliyette bulunmaktadır. Helsinki'nin metropol alanı olan ve aynı zamanda 2016-2017 yıllarında Avrupa'nın en sürdürülebilir şehri seçilen Espoo'nun kentsel planlamasında da uzun süredir 3D modeller kullanılmaktadır (Zoeteman vd., 2016: 103; Zoeteman vd., 2017). Güncel olarak kullanılan bu 3D modellere trafik, enerji tüketimi gibi verilerin entegre edilmesi ise henüz geliştirilme aşamasındadır (Lehtola vd., 2022: 3). Espoo'da erken sayılabilecek bir dönemde, 2017 yılında dijital ikiz şehir ile ilgili bir toplantı düzenlenmiştir. Dijital ikiz teması üzerinde tartışma ve bu tema için yol haritası oluşturmanın toplantı gündeminde yer alması (Eurostep, 2017), bu konuya önem verildiğini göstermektedir. Nitekim Espoo kentindeki "Nokia Kampüsü" (*Nokia Campus*)'nde 5G teknolojisi ve IoT sensörleri kullanılarak LuxTurrin5G adıyla bir dijital ikiz oluşturma projesinin geliştirilmesi söz konusu durumun yansıması niteliğindedir. Hızlı bağlantı ve kapsamlı veri toplamanın şehirlerin sürdürülebilirliğine ve iklim değişikliği sorununa çözüm üretmeye ne oranda katkı sağlayacağını belirlemeyi hedefleyen projede; 19 akıllı direk, 2 akıllı ve güvenli otobüs durağı, otonom araçlar ve 250'den fazla IoT bağlantılı cihaz kullanılmaktadır. Proje sonucunda Nokia Kampüsü dijital ikizinin analiz ve görselleştirmeye imkân

tanıyan bir bilgi kaynağı hâline gelmesi, akıllı şehir planlaması ve gelişimi açısından dijital ikiz teknolojisinin potansiyelini doğrulamaktadır (Blare.Tech, 2020; LuxTurrim5G, 2021; Spinverse, 2021).

Gelişmiş dijital ikiz şehir örneklerinden bir diğeri Zürih şehri dijital ikizidir (Shahat vd., 2021: 4). Temel planlama uygulaması açısından dikkate değer bir proje olan şehir dijital ikizi, 2040 yılına kadar gerçekleşmesi beklenen nüfus artışına yönelik hazırlanan programın bir parçasını teşkil etmektedir (Caprari, 2022: 11). Bu bağlamda Zürih dijital ikizi ile kentsel mahallelerin kimliğinin korunarak mevcut yerleşim alanlarının kalite standartlarına uygun bir şekilde yoğunlaştırılması, sosyo-ekonomik ve ekolojik bir fayda yaratılması ve vatandaş katılımının artırılması hedeflenmektedir (Schrotter & Hürzeler, 2020: 100). Şehri ilgilendiren kararların etkinliğini kentsel mekânın dijital modeli üzerinden artırmayı hedefleyen ve dinamik bir yapıya sahip olan dijital ikiz, aynı zamanda akıllı şehir stratejisinin de bir çıktısı niteliğindedir. Zürih dijital ikizi; sokak alanlarını, yer altı kamu hizmeti tesislerini ve seçilmiş kamu binalarını 3D olarak gerçekçi ve ayrıntılı bir şekilde görselleştirmektedir (Schrotter & Hürzeler, 2020: 102-103; Caprari, 2022: 7). Verilere erişimi geliştirmek ve bu verileri işleme süreçlerini verimli hâle getirmek amacıyla uzamsal ve meta veriler federal mevzuatta geniş bir şekilde açıklanmıştır (Schrotter & Hürzeler, 2020: 101-102). Ayrıca otomatik olarak güncellenen verilerin toplanmasını kolaylaştıran bir "coğrafi portal" (*GeoPortal*) ile inşaat planlamasının dijital şehre entegre edilmesini sağlayan görüntüleyici geliştirilmiş ve bu sayede iklim analizleri için uygun bir ortam tesis edilmiştir (Schrotter & Hürzeler, 2020: 105, 108).

Karşılaşılan zorlukların üstesinden gelmek ve kent mekânını daha yaşanılabilir bir hâle getirmek için Rennes'te de dijital ikiz şehir projesi yürütülmektedir. Tıpkı diğer projeler gibi Rennes dijital ikiz projesi de tüm paydaşların ihtiyaçlarını dikkate alan ve onları sisteme dâhil eden bir kentsel gelişme sağlamak için 3D modeller aracılığıyla görselleştirilen geometrik ve topoğrafik unsurlardan hareketle tasarlanmaktadır (Dassault Systèmes, 2022). Aslında 3D model oluşturmaya, diğer bir deyişle Rennes şehrinin dijital ortama aktarılmasına yönelik girişimler 1999 yılına kadar uzanmaktadır. Yaklaşık yirmi yıllık 3D modelleme geçmişinin bir sonucu olan Rennes dijital ikiz projesi, Dassault Systèmes yazılım şirketi ile ortak bir şekilde geliştirilmektedir (Le Breton vd., 2021: 28). Bu bağlamda şehirdeki yapı çevrenin 3D modellerle sanal ortamda haritalandırılması ve IoT sensörlerinin toplayacağı gerçek zamanlı veriler ile şehrin fiziksel formunun ve dijital ikizinin eşitlenerek "Sanal Rennes" (*Virtual Rennes*) platformu üzerinden kamusal kullanıma açılması planlanmaktadır (Samms, 2019). 3D modeller ve simülasyon teknolojisi üzerine inşa edilen Sanal Rennes'in, inşaat ve altyapı projelerinin dijital ortamda görselleştirilmesine imkân tanınmasının kentsel tasarım süreçlerinde mimarlara, kentsel karar süreçlerinde ise belediye yetkililerine yardımcı olacağı, böylelikle de şehri başarısız proje maliyetlerinden kurtaracağı öngörülmektedir (Kumar, 2020). Nitekim dijital ikiz teknolojisinin metro istasyonu planlaması ve inşaatında kullanılması ile maliyetlerin önemli ölçüde azaltılması (WEF, 2022: 31), dijital ikizlerin proje maliyetlerini azaltacağına ilişkin hipotezi doğrulamaktadır. Kentsel işleyişi genel itibarıyla modelleyen Sanal Rennes platformu, bunun yanı sıra kent politikalarının ve hizmetlerinin değerlendirilmesine de olanak sağlamaktadır. İlerleyen süreçte Sanal Rennes'in iş dünyasına da açılması düşünülmektedir. Bir ön hazırlık olarak dijital ikiz üzerinde farklı girdileri test etmek için şirketlere proje çağrısında bulunulmuştur (Smart City Brussels, 2022).

Dünyanın en dijital şehri olma stratejisiyle hareket eden New York, dijital ikiz şehrin kurulması bağlamında çeşitli girişimlere ev sahipliği yapmaktadır (Deng vd., 2021: 125). New York şehrinde hâlihazırda enerji sistemlerini ve tüketimini izlemek için dijital ikiz teknolojisi kullanılmaktadır (WEF, 2022: 21). Buna paralel bir şekilde New York'taki Brooklyn Navy Yard sitesinde de enerji ayak izini dönüştürmek için bir dijital ikiz projesi oluşturulmaktadır. Dünyanın dört bir yanındaki büyük şehirlerde karbon nötrlüğü sağlamayı hedefleyen ve Cityzenith tarafından tasarlanan "Temiz Şehirler-Temiz Gelecek" (*Clean Cities-Clean Future*) girişiminin başlatılmasına aracılık eden bu dijital ikiz projesinde, her çeşit binanın işletme maliyetleri ve karbon emisyonlarının önemli ölçüde azaltılması hedeflenmektedir (CitiesToday, 2021). Dijital ikizlerin 3D ve 4D verilerin toplanmasına, görselleştirilmesine ve analizine imkân tanıyan teknolojik altyapısı ile gerçek zamanlı enerji tüketimi ve yenilenebilir enerji üretimini izlemeyi otomatikleştirerek bu sorunlara çözüm getireceğine

inanılmaktadır. Brooklyn'deki dijital ikiz projesinin New York'un geri kalanı ve ülke için örnek oluşturması beklenmektedir (Rogerson, 2021; Tallman, 2021; Mookerjee, 2021). Columbia Üniversitesinde 2021 yılında başlatılan "Kentsel Ulaşım için Hibrit İkizler: Kavşaklardan Şehir Çapında Yönetime" (*Hybrid Twins for Urban Transportation: From Intersections to Citywide Management*) adlı proje, New York'taki diğer bir dijital ikiz uygulaması örneğidir. Projede, New York şehrindeki önemli kavşakların ve diğer konumların dijital ikizlerinin oluşturularak trafik ve tıkanıklık koşullarının simüle edilmesi planlanmaktadır. Trafik akışının optimize edilmesi ile de kavşaklardaki duraklamaların ve emisyon oranlarının azaltılması amaçlanmaktadır (Reid, 2022).

Son olarak Amaravati'de kalkınma, planlama, kentsel hizmetler ve vatandaş katılımında radikal değişikliklerin gerçekleştirilmesinin öngörüldüğü bir dijital ikiz şehir örneği bulunmaktadır (SmartCitiesWorld, 2018). Şehrin inşa edilmesine dijital ikizinin tasarlanmasından başlanarak şehirlerin nasıl tasarlandıkları, inşa edildikleri ve yönetildikleri sorularının cevabının önceden senaryolaştırılması (Weekes, 2019; Jansen, 2019; Baractari, 2019), Amaravati dijital ikiz şehir projesini farklı kılmaktadır. Diğer bir deyişle Amaravati dijital ikiz projesi (Sagar, 2020), kentin fiziksel yapısının dijitalleştirilmesini değil, arzu edilen ve dijital ortamda tasarlanan örnekten hareketle kentin fiziksel formunun oluşturulmasını hedeflemektedir. Bu bağlamda Amaravati "dijital ikizden yaratılmış şehir" şeklinde ifade edilebilir. İlave olarak proje kapsamında IoT sensörleri aracılığıyla inşaat, trafik ve iklime ilişkin verilerin gerçek zamanlı izlenmesi/simüle edilmesi ve her Amaravati vatandaşı için dijital ikiz kullanıcı kimliği oluşturulması planlanmaktadır (PwC, 2020: 11). Siyasi liderlikteki değişim ve finansman kaybı sonrasında Amaravati'nin gerçek dünyadaki gelişimi duraksamış olsa da (Minsky, 2020; Kosowatz, 2021), Amaravati dijital ikiz projesi kentsel tasarım ve planlamaya yeni bir boyut kazandıracak niteliktedir.

Küresel olarak şehirlerde, altyapı ve işlevlerin iyileştirilerek vatandaşların hayatlarının kolaylaştırılması ve onlara daha iyi bir gelecek sunulması için çalışmalar yürütülmektedir. Dijital ikiz şehirlerin oluşturulmasına yönelik gösterilen çabalar da bunun bir örneğini teşkil etmektedir. Kapsam, yöntem, paydaş ve hedef gibi değişkenler dijital ikiz şehir örnekleri arasında farklılaşmakla birlikte, dijital ikiz teknolojisi altında aynı kimliği paylaşan bu projelerin genel olarak daha yaşanabilir ve sürdürülebilir şehirlerin inşası amacına hizmet ettiği söylenebilir.

5. Türkiye'de Dijital İkiz Şehir Modeli: Mevcut Durum ve Yönelimler

Türkiye'de de dijital ikiz şehir modeli oluşturulmasına yönelik girişimlerde bulunmaktadır. 2016-2019 yılları arasında Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğünden alınan bilgiler kullanılarak Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİDB) tarafından "Kentsel Yerleşim ve Gelişme Alanlarında 3 Boyutlu Topoğrafya ve Bina Modeli Oluşturma" projesi kapsamında 81 il merkezi için 3D dijital ikiz tasarlanmıştır. Dönemin Bakanı Murat Kurum tarafından dijital ikizlerin oluşturulmasıyla afetlere ve kaçak yapılaşmaya karşı önlem alınacağı, şehrin silüetini bozma potansiyeli taşıyan inşaat faaliyetlerinin önüne geçileceği ve 3D veri altyapılarının üç yılda bir güncelleneceği belirtilmiştir (ÇŞİDB, 2019). Dijital ikiz şehir projelerinin yürütüldüğü Singapur, Fransa, Finlandiya gibi ülkelerden önce Türkiye'de tüm il merkezlerinin dijital ikizinin oluşturulması ciddi bir atılım şeklinde yorumlanabilir. Dijital ikizlerin tasarlanmasında, ulaşımdan kentsel planlamaya, turizmden enerji verimliliğine, iklim değişikliğinden doğal afetlerle mücadeleye kadar geniş bir çerçeveye sahip olan akıllı şehir modelinin hayata geçirilmek istenmesi önemli bir teşvik unsudur. Bu bağlamda Türkiye'de dijital ikizlerin oluşturulma amacının, dünyanın çeşitli yerlerindeki uygulamalarla benzerlik arz ettiği görülmektedir.

Planlandığı gibi, dijital ikizlerinin oluşturulmasından yaklaşık üç yıl sonra, 2022 yılında, il merkezlerindeki değişimin ve bununla bağlantılı olarak kentleşme planlarının değerlendirilmesi için Bakanlık güncelleme çalışması başlatmıştır. Güncellemelerde kullanılacak verilerin dijital göz ve akıllı sensörlere sahip dronlar aracılığıyla toplanacağı belirtilmiştir. Önceki dijital ikizler ile yenilerinin karşılaştırılması sonucunda ise şehirlerde sadece meydana gelen değişimin boyutlarının tespit edilmesi değil, aynı zamanda ortaya çıkan sorunlara da çözüm üretilmesi hedeflenmektedir. Dolayısıyla çıkacak sonuçlara göre kentsel politikaya yön verilmek istenmektedir. Bakanlık, şehirlerdeki dönüşümün

analizine dayanan güncelleme çalışmasının pilot uygulamasını Karaman’da gerçekleştirmiştir. Kentin yapılı ve doğal çevresi dronlar yardımıyla kayıt altına alınarak süreç içerisinde meydana gelen değişimler incelenmiştir. Dron ile verilerin elde edilmesi ve bunların işlenmesine paralel olarak “nokta bulutu”, “3D bina ve arazi modeli” geliştirilmesi de gündeme alınmıştır. 3D olarak modellenen verilerin ise “kadastro parselleri” ve “Mekansal Adres Kayıt Sistemi”yle bütünleştirilerek kent bilgi sistemlerinde ve kentlerin planlanmasında, ilave olarak da afet risklerinin senaryolaştırılmasında kullanılması öngörülmektedir. Ayrıca değerlendirme sonuçlarının; tarihî ve kültürel varlıkların korunması ve tanıtımı, ulaşımın düzenlenmesi, enerji güvenliği ve tasarrufu, madenlerin kontrolü ve çevresel bozulmanın önlenmesinde ilgili kurum ve kuruluşlara yol gösterici olacağı düşünülmektedir (TRT Haber, 2022). Karaman’dan sonra diğer bir pilot il olan Denizli’de de dijital ikiz güncelleme çalışmalarına başlanmıştır (Habertürk, 2022). İl merkezlerine ek olarak ÇŞİDB, müsilaj ve diğer çevre kirliliklerinin oluşmadan önlenmesi ve ekosistem güvenliğinin sağlanması için Marmara’nın dijital ikizinin oluşturulmasını gündemine almıştır (Anadolu Ajansı, 2022).

Türkiye’de dijital ikiz şehir uygulamalarının uzun aralıklarla güncellenen kopyaların karşılaştırılması üzerine kurulu olması, dijital ikiz konseptiyle çelişmektedir. İletişimin ve bilgi akışının fiziksel nesneden dijital ikize tek yönlü seyri de bir dezavantaj olarak ortaya çıkmaktadır. Bunun yanı sıra güncellemelerde kullanılan araçların ve yöntemlerin mevcut bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerin gerisinde kalmış olması, gerçek zamanlı değişikliklerin dijital ikize yansıtılmasını engellemektedir.

SONUÇ:

Günümüzde kentlerin sürdürülebilirliğinin sağlanması ve vatandaşların hayat standartlarının yükseltilmesi konusunda yoğun emek harcanmaktadır. Kentlerin daha yaşanabilir mekânlar hâline dönüştürülmesinde ise bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, diğer bir deyişle dijitalleşme süreci önemli bir rol oynamaktadır. Fiziksel varlıklar hakkında kapsamlı bilgi toplayan, gerçek zamanlı olarak veri setini güncelleyen, geçmiş ve şimdiki verileri ve tahmin yoluyla gelecek senaryolarını birbirine bağlayarak modelleyen dijital ikiz teknolojisi, mevcut durumun araştırılarak anlaşılmasını ve gelecekteki eğilimlerin öngörülmesini kolaylaştırabilir. Dolayısıyla bu teknolojinin kentsel mekânlara entegre edilmesi şehir yöneti(şi)minin ve işlevlerinin geliştirilmesine, maliyetlerin optimize edilmesine, farklı hizmet modellerinin tasarlanmasına ve vatandaşların yaşam kalitesinin artırılmasına katkı sunabilir.

Dünyanın çeşitli yerlerinden verilen dijital ikiz şehir örneklerinde bu düşünceye paralel olarak ulaşım, kentsel yapılı çevre ve altyapı, kamusal hizmet sunumu, enerji ve inşaat faaliyetleri gibi konulara odaklanıldığı ve daha yaşanabilir mekânlar inşa edilmek istendiği görülmektedir. Sensörler ve gerçek zamanlı geri bildirim yoluyla fiziksel ve sanal dünyalar arasında âdeta iki yönlü bir köprü kuran şehir dijital ikizleri, kent yetkilileri, planlamacı ve tasarımcıları tarafından daha isabetli kararlar alınarak kentlerin sağlıklı ve güvenli bir yapıya kavuşturulması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması, dolayısıyla da kentsel direncin artırılması amacıyla tasarlanmaktadır. Dijital ikiz teknolojisinin; gerçek zamanlı veri toplama, bu verileri işleme, görselleştirme, modelleme ve bunlardan hareketle geleceğe ilişkin senaryo alternatifleri oluşturma gibi yetenekleri çeşitli avantajlar sunmaktadır. Zaman ve maliyet tasarrufu sağlanması ile kaynakların etkin ve verimli kullanılmasına imkân tanınması bu kapsamda değerlendirilebilir. Nitekim Tayland’da futbol takımının mağaradan kurtarılması ile Rennes’teki metro istasyonunun planlanması ve inşa edilmesinde dijital ikiz teknolojisinin kullanılmasından elde edilen sonuçlar bu teknolojinin iş/işlem süreçlerini kısaltmasına ve maliyetleri azaltmasına örnek olarak verilebilir. Söz konusu kazanımların ve daha fazlasının elde edilmesi ise Helsinki, Espoo ve Rennes örneklerinde de görüldüğü üzere sağlam veri ve teknoloji altyapısının varlığı ile doğrudan bağlantılıdır. New York’taki dijital ikiz şehir projeleri ise doğrudan karbon emisyonunu azaltmayı hedeflemesi açısından hem öteki dijital ikiz şehir projelerinden ayrılmakta hem de karbon emisyonu çerçevesinde yapılacak gelecek çalışmalar için bir örnek oluşturmaktadır. Karbon emisyonu, günümüz toplumlarının

en büyük sorun alanlarından birini teşkil etmekte ve büyük oranda fosil yakıt tüketimine bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda New York'taki projelerin dijital ikiz teknolojisi aracılığıyla trafik optimizasyonu sağlamayı ve enerji tüketimi ve yenilenebilir enerji üretimi takibini dijitalleştirmeyi amaçlaması yenilikçi çözümler getirmektedir.

Dijital ikiz şehir örnekleri genel itibarıyla fiziksel dünyadaki varlıkların sanal ortamda eşlenerek dijital ikizlerinin oluşturulmasına dayanmaktadır. Oysa Amaravati örneğinde süreç bunun tam tersi bir şekilde işlemekte, yani dijital ortamda oluşturulan modelden hareketle kentin fiziksel yapısı inşa edilmektedir. Bu bağlamda Amaravati'deki uygulama, "geleceği tahmin etmenin en iyi yolu onu inşa etmektir" düşüncesi ile bağdaştırılabilir. Gelecekteki nüfus artışının göz önünde bulundurularak mevcut yerleşim alanlarının yoğunlaştırılmasında dijital ikiz teknolojisinin kullanılması bağlamında Zürih dijital ikizi de belirli bir oranda bu düşünce ile paralellik arz etmektedir. Amaravati örneğinden yola çıkılarak bir şehrin veya herhangi bir bölümünün inşa edilmeden önce dijital ortamda tasarlanması sadece proje süreçlerinin kısaltılmasını ve genel olarak maliyetlerin azaltılmasını sağlamamakta, aynı zamanda düzenli ve sağlıklı bir kentsel gelişmeye de zemin hazırlamaktadır. Dijital ikiz şehir ile temelde şehrin işlevlerinin yerine getirilmesi, sürdürülebilirliğinin geliştirilmesi ve yöneti(şi)minin güçlendirilmesinin hedeflendiği göz önünde bulundurulursa, Amaravati şehrinin kurulmasında izlenen yöntem kentlerin geleceği ve sürdürülebilirliği noktasında umut vadetmektedir.

İncelemeye konu edilen dijital ikiz şehir projeleri (Singapur hariç) Caprari (2022)'nin de tespitini destekler nitelikte kentsel peyzajın önemli bir parçasını oluşturan bitki örtüsünün dijital konfigürasyonundan yoksundur. Bu durum günümüzde yeşil alanların statik görüntülerle temsil edilmesi geleneğinin bir sonucu olabilir. Hâlbuki çevre statik değil, yaşayan, gelişen ve dönüşen canlı bir organizmadır. Dolayısıyla da yeşil çevrenin anlık olarak takip edilmesi ve meydana gelen değişimlerin dinamik bir şekilde dijital ikize yansıtılması gerekmektedir. "Tallinn-Helsinki Dinamik Yeşil Bilgi Modeli" (*Tallinn-Helsinki Dynamic Green Information Model*) projesi bu boşluğu doldurma bağlamında önemli bir adım olarak nitelendirilebilir. Proje ortakları arasında Tallinn ve Helsinki şehirleri, Tallinn Teknoloji Üniversitesi ve Aalto Üniversitesi yer almaktadır. Söz konusu proje ile Tallinn ve Helsinki'deki hedef alanlar için yapılacak 3D modellerden hareketle bir kaynak kütüphanesi oluşturulması ve sonraki süreçte bu kütüphanenin diğer iklim bölgelerindeki şehirlerin ihtiyaçlarını da karşılayacak şekilde genişletilmesi planlanmaktadır (TalTech, 2021).

Bununla birlikte çalışma kapsamında incelenen örnek projeler, dijital ikiz şehir modelinin teorik çerçevesiyle tam olarak örtüşmemektedir. Çünkü dijital ikiz şehir örneklerinde veri akışı sadece fiziksel varlıktan, dijital ikize doğru olarak tek yönlü bir seyir izlemektedir. Oysa dijital ikizin temelinde iki yönlü otomatik bir veri akışı, diğer bir deyişle insan müdahalesi olmadan fiziksel nesneden dijital ikize, dijital ikizden ise fiziksel nesneye bir etkileşim söz konusudur. Bu bağlamda Amaravati dijital ikiz şehir projesi hariç tutulmak kaydıyla mevcut dijital ikiz şehir örneklerinin dijital gölgeye daha yakın bir konumda buldukları söylenebilir. Ayrıca kentsel alanlardaki verilerin büyük olması ve çok sayıda ayrıntı içermesi, çevresel unsurların modelleme çalışmalarının dışında bırakılması, sosyo-ekonomik faaliyetleri görselleştirmeye imkân sağlayacak teknolojik altyapı ve özel sermaye eksikliği dijital ikizin, fiziksel şehri tam anlamıyla temsil etmesini zorlaştırmaktadır. Teori ve pratik arasındaki boşluğun temelinde teknolojik ve ekonomik yetersizliklerin yanı sıra güvenlik endişesi boyutu da yer almaktadır. Verilerin sürekli artması ve veri güvenliğinin sağlanmasının da buna paralel olarak zorlaşması vatandaşların mahremiyeti ve veri güvenliği sorunlarını gündeme getirmektedir. İlave olarak şehirlerin ayrıntılı modellerinin terör faaliyetlerinde kullanımından çekinilmesi de vatandaşların yaşam kalitesinin yükseltilmesini amaçlayan bu projelerin kamuya açılmasını engellemektedir. Sanal Singapur projesinin dünya çapındaki ağa bağlanmaması, diğer bir deyişle çevrimdışı olarak kullanılması yine bu kapsamdaki endişelerin bir sonucudur.

Buna paralel olarak Türkiye'deki dijital ikiz şehir uygulamaları da dijital ikiz şehir modelini tam anlamıyla yansıtmamaktadır. Güncellemelerde takip edilen yöntem ve kullanılan araçlar bu durumun ortaya çıkmasında etkili olmaktadır. Oysa değinilen diğer dijital ikiz şehir projelerinde fiziksel nesnedeki anlık değişimlerin dijital kopyaya yansıtılabilmesi için 5G altyapısı ile IoT tabanlı sensörlerden yararlanılmaktadır. Bu bağlamda dijital ikiz şehir projelerinde deneyimli yazılım şirketlerinden ve bu projeleri uygulayan şehir yönetimlerinden destek alınması, Türkiye'deki dijital ikiz şehir uygulamalarının ve bunlardan elde edilecek faydaların etkinliğinin artırılmasına katkı sunabilir. Kaldı ki, şehirlerin dijital ikizlerinin inşa edilmesine yönelik dünyanın çeşitli yerlerinden verilen proje ve uygulama örnekleri ile bunlarda kullanılan yöntem ve araçlar, Türkiye'de bu kapsamda yürütülecek çalışmalarda yol gösterici olabilir.

Günümüzde henüz emekleme aşamasında olsa da dijital ikiz şehir örnekleri kentlerin gelişimi ve dönüşümüne ivme kazandıracak niteliktedir. Dijital ikiz şehirlerin teknolojik yeniliklere paralel bir şekilde gelişmesi ve bu fenomene ilginin hızla artması yakın gelecekte teori ile pratik arasındaki farkın giderek kapanacağına işaret etmektedir. Bu bağlamda veri toplama, işleme ve depolama yöntemlerinin geliştirilmesi; insan, doğa ve organizasyon faktörlerinin, diğer bir deyişle şehrin sosyo-ekonomik ve çevresel bileşenlerinin modellenmesine yönelik çalışmalara ağırlık verilmesi; yarısından fazlası devletler tarafından finanse edilen dijital ikiz şehir projelerine özel sermayenin çekilmesine yönelik teşvik politikaları yürütülmesi ve dijital ikiz şehirler için bir araştırma gündemi tasarlanması fiziksel nesne ile dijital ikiz arasındaki entegrasyonun iyileştirilmesine ve tamamen yansıtılmış bir dijital ikiz şehir elde edilmesine katkı sağlayabilir. Son olarak dijital ikiz şehir modelinin teori ve uygulama boyutlarıyla ele alındığı bu çalışma ile Türkçe literatürdeki önemli bir boşluğun doldurulması ve ilgili alandaki gelecek çalışmalara ışık tutulması temenni edilmektedir.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazar, kendi ve / veya diğer üçüncü kişi ve kurumlarla çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Finansal Destek: Finansal destek bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA:

Abdeen, F. N., & Sepasgozar, S. M. E. (2021). City digital twin concepts: A vision for community participation. *Environmental Sciences Proceedings*, 12 (1), 1-5.

ABI Research (2021). *New urban use cases drive over 500 cities to adopt digital twins by 2025*. <https://www.abiresearch.com/press/new-urban-use-cases-drive-over-500-cities-adopt-digital-twins-2025/> (Erişim Tarihi: 18.10.2022).

Airaksinen, E., Bergström, M., Heinonen, H., Kaisla, K., Lahti, K., & Suomisto, J. (2019). *The kalasatama digital twins project: The final report of the KIRA-digi pilot project*. Ministry of the Environment. https://www.hel.fi/static/liitteet-2019/Kaupunginkanslia/Helsinki3D_Kalasadama_Digital_Twins.pdf (Erişim Tarihi: 08.10.2022).

- Anadolu Ajansı (2022). *Marmara'nın dijital ikizi 2023'te devreye girecek.* <https://www.aa.com.tr/tr/cevre/marmaranin-dijital-ikizi-2023te-devreye-girecek/2579133#> (Erişim Tarihi: 14.10.2022).
- Anshari, M., & Hamdan, M. (2022). Enhancing e-government with a digital twin for innovation management. *Journal of Science and Technology Policy Management.* <https://doi.org/10.1108/JSTPM-11-2021-0176>
- Ayhan, E. & Önder, M. (2017). Yeni kamu hizmeti yaklaşımı: Yönetişime açılan bir kapı. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 3 (2), 19-48.
- Baractari, V. (2019). *Creating digital twins for smart cities - The race is on.* <https://openlm.com/blog/creating-digital-twins-for-smart-cities-the-race-is-on/> (Erişim Tarihi: 12.10.2022).
- Batty, M. (2018). Digital twins. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 45 (5), 817-820.
- Białytyt, W. (2017). Digital era governance - A new chapter of public management theory and practice. *MAZOWSZE Studia Regionalne*, (22), 117-129.
- Biljecki, F., Stoter, J., Ledoux, H., Zlatanova, S., & Çöltekin, A. (2015). Applications of 3D city models: State of the art review. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 4 (4), 2842-2889.
- Blare.Tech (2020). *How does digital twin technology revolutionize smart city planning?.* <https://www.blare.tech/project/how-does-digital-twin-technology-revolutionize-smart-city-planning> (Erişim Tarihi: 10.10.2022).
- Botín-Sanabria, D. M., Mihaita, S., Peimbert-García, R. E., Ramírez-Moreno, M. A., Ramírez-Mendoza, R. A., & Lozoya-Santos, J. D. J. (2022). Digital twin technology challenges and applications: A comprehensive review. *Remote Sensing*, 14 (6), 1-25.
- Cambridge Dictionary (2022). *Digital age, meaning in the Cambridge English Dictionary.* <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/digital-age> (Erişim Tarihi: 26.09.2022).
- Caprari, G. (2022). Digital twin for urban planning in the green deal era: A state of the art and future perspectives. *Sustainability*, 14 (10), 1-15.
- Chen, H., Jia, B., & Lau, S. S. Y. (2008). Sustainable urban form for Chinese compact cities: Challenges of a rapid urbanized economy. *Habitat International*, 32 (1), 28-40.
- Chen, K., Lu, W., Xue, F., Tang, P., & Li, L. H. (2018). Automatic building information model reconstruction in high-density urban areas: Augmenting multi-source data with architectural knowledge. *Automation in Construction*, 93, 22-34.
- Chen, L., Xie, X., Lu, Q., Parlikad, A. K., Pitt, M., & Yang, J. (2021). Gemini principles-based digital twin maturity model for asset management. *Sustainability*, 13 (15), 1-15.
- Cheshmehzangi, A., & Butters, C. (2016). Sustainable living and urban density: The choices are wide open. *Energy Procedia*, 88, 63-70.
- CitiesToday (2021). *New York City: A digital twin model.* <https://cities-today.com/industry/new-york-city-digital-twin-model/> (Erişim Tarihi: 11.10.2022).
- Cocchia, A. (2014). Smart and digital city: A systematic literature review. In R. P. Dameri and C. Rosenthal-Sabroux (Eds.), *Smart city: How to create public and economic value with high technology in urban space* (pp. 13-43). Springer.

- Craciun, M. (2014). *Material culture and authenticity: Fake branded fashion in Europe*. Bloomsbury.
- Çolak, Ç. (2016). Yeni Sağ'ı oluşturan bileşenlerin birbiri ile çelişen kavramları üzerine bir değerlendirme. *The Journal of Academic Social Science Studies (JASSS)*, 9 (44), 351-361.
- Çolak, Ç. (2019). Why the new public management is obsolete: An analysis in the context of post-new public management trends. *Croatian and Comparative Public Administration*, 19 (4), 517-536.
- Çolak, Ç. (2021). *Yeni kamu yönetişimi: Kamu yönetiminde üçüncü bir paradigma iddiası*. Astana Yayınları.
- ÇŞİDB (2019). *Şehirlerin "dijital ikizi" ile afetlere önlem alınacak*. <https://www.csb.gov.tr/sehirlerin-dijital-ikizi-ile-afetlere-onlem-alinacak-bakanlik-faaliyetleri-29645> (Erişim Tarihi: 14.10.2022).
- Dassault Systèmes (2018). *Meet Virtual Singapore, the city's 3D digital twin*. <https://govinsider.asia/digital-gov/meet-virtual-singapore-citys-3d-digital-twin/> (Erişim Tarihi: 03.10.2022).
- Dassault Systèmes (2022). *Rennes metropole*. <https://www.3ds.com/insights/customer-stories/rennes-metropole> (Erişim Tarihi: 13.10.2022).
- Deng, T., Zhang, K., & Shen, Z.-J. M. (2021). A systematic review of a digital twin city: A new pattern of urban governance toward smart cities. *Journal of Management Science and Engineering*, 6 (2), 125-134.
- Deren, L., Wenbo, Y., & Zhenfeng, S. (2021). Smart city based on digital twins. *Computational Urban Science*, 1 (1), 1-11.
- Dixon, B. (2018). *The technology behind the Thailand cave rescue*. <https://www.esri.com/about/newsroom/blog/technology-behind-thailand-cave-rescue/> (Erişim Tarihi: 30.09.2022).
- Dunleavy, P., & Margetts, H. (2010). The second wave of digital era governance. *American Political Science Association Conference* (pp. 1-32). Washington DC.
- Dunleavy, P., Evans, M., & McGregor, C. (2015). *Connected government: Towards digital era governance?*. University of Canberra. <https://www.governanceinstitute.edu.au/magma/media/upload/ckeditor/files/IGPA%20Telstra%20Report%20on%20Digital%20Governance%20for%20module%204.pdf> (Erişim Tarihi: 27.09.2022).
- Dunleavy, P., Margetts, H., Bastow, S., & Tinkler, J. (2005). New public management is dead - Long live digital-era governance. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 16, 467-494.
- Enders, M. R., & Hoßbach, N. (2019). Dimensions of digital twin applications - A literature review. *Twenty-fifth Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2019)* (pp. 1-10). Mexico.
- Eurostep (2017). *Digital twin afternoon in Espoo, Finland*. <https://www.eurostep.com/digital-twin-afternoon-in-espoo-finland-spektri-business-park-on-wednesday-22nd-nov-1300-1630/> (Erişim Tarihi: 10.10.2022).
- Fan, D., Breslin, D., Callahan, J. L., & Iszatt-White, M. (2022). Advancing literature review methodology through rigour, generativity, scope and transparency. *International Journal of Management Reviews*, 24 (2), 171-180.

- Florida, R., Adler, P., & Mellander, C. (2017). The city as innovation machine. *Regional Studies*, 51 (1), 86-96.
- Fürst, J., Cheng, B., & Hebgen, B. (2021). Realizing the digital twin transition for smart cities. *Open Journal of Internet of Things (OJIOT)*, 7 (1), 32-42.
- Geddie, J., & Aravindan, A. (2018). *Virtual Singapore project could be test bed for planners - and plotters.* <https://www.reuters.com/article/us-singapore-technology-idUSKCN1M70U1> (Erişim Tarihi: 04.10.2022).
- GeoTwin (2021). *Agent-based models as digital twins, the present and the future.* <https://geotwin.io/en/company/newsroom/blog/agentbased-models-as-digital-twins-the-present-and-the-future> (Erişim Tarihi: 05.10.2022).
- Goldsmith, S., & Eggers, W. D. (2004). *Governing by network: The new shape of the public sector.* Brookings Institution Press.
- Grieves, M. (2006). *Product lifecycle management: Driving the next generation of lean thinking.* McGraw-Hill.
- Grieves, M. (2014). *Digital twin: Manufacturing excellence through virtual factory replication. Whitepaper.* <https://www.3ds.com/fileadmin/PRODUCTS-SERVICES/DELMIA/PDF/Whitepaper/DELMIA-APRISO-Digital-Twin-Whitepaper.pdf> (Erişim Tarihi: 06.09.2022).
- Grieves, M. W. (2005). Product lifecycle management: The new paradigm for enterprises. *International Journal of Product Development*, 2 (1/2), 71-84.
- Grieves, M., & Vickers, J. (2017). Digital twin: Mitigating unpredictable, undesirable emergent behavior in complex systems. In F.-J. Kahlen, S. Flumerfelt and A. Alves (Eds.), *Transdisciplinary perspectives on complex systems: New findings and approaches* (pp. 85-113). Springer.
- Gruening, G. (2001). Origin and theoretical basis of new public management. *International Public Management Journal*, 4, 1-25.
- GSMA (2019). *5G, the Internet of Things (IoT) and wearable devices: What do the new uses of wireless technologies mean for radio frequency exposure?.* <https://www.gsma.com/publicpolicy/wp-content/uploads/2017/10/GSMA-5G-IOT-Wearable-Devices-ENGLISH-Oct-2019.pdf> (Erişim Tarihi: 15.09.2022).
- Guerrini, F. (2016). *'Virtual Singapore' platform will help the city-state address shortage of space, aging population.* <https://www.forbes.com/sites/federicoguerrini/2016/08/18/virtual-singapore-platform-will-help-the-city-state-address-shortage-of-space-aging-population/?sh=70cf40a151f7> (Erişim Tarihi: 04.10.2022).
- Habertürk (2022). *Denizli'nin gelişimi dron ile havadan takip edilecek Denizli'de Dijital Şehir İkiz Projesi çekimleri başladı.* <https://www.haberturk.com/denizli-haberleri/98243938-denizlinin-gelisimi-dron-ile-havadan-takip-edilecekdenizlide-dijital-sehir-ikiz-projesi> (Erişim Tarihi: 14.10.2022).
- Hämäläinen, M. (2020). Smart city development with digital twin technology. *33rd Bled eConference - Enabling Technology for a Sustainable Society* (pp. 291-303). Maribor.
- Hämäläinen, M. (2021). Urban development with dynamic digital twins in Helsinki city. *IET Smart Cities*, 3 (4), 201-210.

- Helsinki (2022a). *Helsinki's priorities for the council term and coming decade*. <https://www.hel.fi/en/decision-making/en/decision-making/en/decision-making/decision-making/strategy-and-economy/strategy/helsinkis-priorities#data-and-digitalisation-help-run-a-smart-city> (Erişim Tarihi: 06.10.2022).
- Helsinki (2022b). *The city of Helsinki data strategy*. <https://digi.hel.fi/english/helsinki-city-data-strategy/> (Erişim Tarihi: 06.10.2022).
- Heo, J., Jeong, S., Park, H.-K., Jung, J., Han, S., Hong, S., & Sohn, H.-G. (2013). Productive high-complexity 3D city modeling with point clouds collected from terrestrial LiDAR. *Computers, Environment and Urban Systems*, 41, 26-38.
- Ivanov, S., Nikolskaya, K., Radchenko, G., Sokolinsky, L., & Zymbler, M. (2020). Digital twin of city: Concept overview. *2020 Global Smart Industry Conference (GloSIC)* (pp. 178-186). Chelyabinsk.
- Jain, V., Luthra, N., & Saini, D. (2022). Digital twin technology: An evaluation. In G. Chaudhary, M. Khari and M. Elhoseny (Eds.), *Digital twin technology* (pp. 1-21). CRC Press.
- Jansen, M. (2019). *Digital twins for greenfield smart cities*. <https://newcities.org/the-big-picture-digital-twins-for-greenfield-smart-cities/> (Erişim Tarihi: 12.10.2022).
- Jaw, S. W., Van Son, R., Soon, V. K. H., Schrotter, G., Kiah, R. L. V., Ni, S. T. S., & Yan, J. (2018). The need for a reliable map of utility networks for planning underground spaces. *17th International Conference on Ground Penetrating Radar (GPR)* (pp. 1-6). Rapperswil.
- Jones, D., Snider, C., Nassehi, A., Yon, J., & Hicks, B. (2020). Characterising the digital twin: A systematic literature review. *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, 29, 36-52.
- Kar, A. K., Ilavarasan, V., Gupta, M. P., Janssen, M., & Kothari, R. (2019). Moving beyond smart cities: Digital nations for social innovation & sustainability. *Information Systems Frontiers*, 21, 495-501.
- Karçı, Ş. M. (2008). Yeni kamu işletmeciliği yaklaşımının temel değerleri üzerine bir inceleme. *Akdeniz İİBF Journal*, 8 (16), 40-64.
- Kaur, M. J., Mishra, V. P., & Maheshwari, P. (2020). The convergence of digital twin, IoT, and machine learning: Transforming data into action. In M. Farsi, A. Daneshkhah, A. Hosseinian-Far and H. Jahankhani (Eds.), *Digital twin technologies and smart cities* (pp. 3-17). Springer.
- Khajavi, S. H., Motlagh, N. H., Jaribion, A., Werner, L. C., & Holmström, J. (2019). Digital twin: Vision, benefits, boundaries, and creation for buildings. *IEEE Access*, 7, 147406-147419.
- Khuntia, M., Singh, D., & Sahoo, S. (2021). Impact of Internet of Things (IoT) on 5G. In D. Mishra, R. Buyya, P. Mohapatra and S. Patnaik (Eds.), *Intelligent and Cloud Computing: Proceedings of ICICC 2019* (pp. 125-136). Springer.
- Klebanov, B., Antropov, T., & Zvereva, O. (2019). Hybrid automaton implementation for intelligent agents' behavior modelling. *International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT 2019): Applications, Trends and Opportunities* (pp. 1-4). Tashkent.
- Klyukin, A. A., Kulachkovsky, V. N., Evseev, V. N., & Klyukina, A. I. (2018). Possibilities of new information technologies in the system of urban planning and construction. *Key Engineering Materials*, 771, 49-55.

- Kosowatz, J. (2021). *Smart cities look for digital twins*. <https://www.asme.org/topics-resources/content/smart-cities-look-for-digital-twins> (Erişim Tarihi: 12.10.2022).
- Kritzinger, W., Karner, M., Traar, G., Henjes, J., & Sihn, W. (2018). Digital twin in manufacturing: A categorical literature review and classification. *IFAC-PapersOnLine*, 51 (11), 1016-1022.
- Kumar, V. (2020). *Why digital twin is essential in making smart cities?*. <https://industrywired.com/why-digital-twin-is-essential-in-making-smart-cities/> (Erişim Tarihi: 13.10.2022).
- Le Breton, M. A., Girardeau, M., & Bailleul, H. (2021). From open data to smart city governing innovation in the Rennes metropolitan area (France). *International Journal of E-Planning Research*, 10 (4), 17-38.
- Lehtola, V. V., & Stähle, P. (2014). Societal innovation at the interface of the state and civil society. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 27 (2), 152-174.
- Lehtola, V. V., Koeva, M., Elberink, S. O., Raposo, P., Virtanen, J. P., Vahdatikhaki, F., & Borsci, S. (2022). Digital twin of a city: Review of technology serving city needs. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.jag.2022.102915>
- Leng, J., & Jiang, P. (2019). Dynamic scheduling in RFID-driven discrete manufacturing system by using multi-layer network metrics as heuristic information. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 30 (3), 979-994.
- Linde, L., Sjödin, D., Parida, V., & Wincent, J. (2021). Dynamic capabilities for ecosystem orchestration A capability-based framework for smart city innovation initiatives. *Technological Forecasting and Social Change*, 166, 1-12.
- Longo, J. (2011). #OpenData: Digital-era governance thoroughbred or new public management trojan horse?. *Public Policy & Governance Review*, 2 (2), 38-51.
- Luo, W., Hu, T., Zhang, C., & Wei, Y. (2019). Digital twin for CNC machine tool: modeling and using strategy. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 10, 1129-1140.
- LuxTurrim5G (2021). *Digital twin boosts smart city planning and service development*. <https://www.luxturrim5g.com/new-blog/2021/10/11/digital-twin-boosts-smart-city-planning-and-service-development> (Erişim Tarihi: 10.10.2022).
- Margetts, H., & Dunleavy, P. (2013). The second wave of digital-era governance: A quasi-paradigm for government on the web. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 371, 1-17.
- Minsky, C. (2020). Digital twins give urban planners virtual edge. <https://www.ft.com/content/15851b06-1b6f-11ea-81f0-0c253907d3e0> (Erişim Tarihi: 12.10.2022).
- Mistry, I., Tanwar, S., Tyagi, S., & Kumar, N. (2020). Blockchain for 5G-enabled IoT for industrial automation: a systematic review, solutions, and challenges. *Mechanical Systems and Signal Processing*, 135, 1-21.
- Negri, E., Fumagalli, L., & Macchi, M. (2017). A review of the roles of digital twin in CPS-based production systems. *Procedia Manufacturing*, 11, 939-948.
- Nochta, T., Wan, L., Schooling, J. M., & Parlikad, A. K. (2021). A socio-technical perspective on urban analytics: The case of city-scale digital twins. *Journal of Urban Technology*, 28 (1-2), 263-287.

- NRF (2021). *Virtual Singapore*. <https://www.nrf.gov.sg/programmes/virtual-singapore> (Erişim Tarihi: 03.10.2022).
- Papyshev, G., & Yarime, M. (2021). Exploring city digital twins as policy tools: A task-based approach to generating synthetic data on urban mobility. *Data & Policy*, 3, 1-18.
- Puri, D. (2018). *The vital role of technology in the Thai cave rescue mission*. <https://www.networkworld.com/article/3291787/the-vital-role-of-technology-in-the-thai-cave-rescue-mission.html> (Erişim Tarihi: 30.09.2022).
- PwC (2020). *Digital twins in smart city: A bridge between the physical and virtual world*. <https://www.pwccn.com/zh/research-and-insights/greater-bay-area/digital-twins-in-smart-city.pdf> (Erişim Tarihi: 12.10.2022).
- Reid, R. L. (2022). *In NYC, digital twin project tackles traffic*. <https://www.asce.org/publications-and-news/civil-engineering-source/civil-engineering-magazine/article/2022/09/in-nyc-digital-twin-project-tackles-traffic> (Erişim Tarihi: 11.10.2022).
- Rogerson, S. (2021). *New York pilot demonstrates digital twin technology*. <https://www.iotm2mcouncil.org/iot-library/news/smart-cities-news/new-york-pilot-demonstrates-digital-twin-technology/> (Erişim Tarihi: 11.10.2022).
- Ruohomäki, T., Airaksinen, E., Huuska, P., Kesäniemi, O., Martikka, M., & Suomisto, J. (2018). Smart city platform enabling digital twin. *International Conference on Intelligent Systems (IS)* (pp. 155-161). Funchal.
- Sagar, M. (2020). *The growing trend of city-scale digital twins around the world*. <https://opengovasia.com/the-growing-trend-of-city-scale-digital-twins-around-the-world/> (Erişim Tarihi: 12.10.2022).
- Samms, G. (2019). *Municipal digital twins can transform city planning*. <https://www.forbes.com/sites/pikerresearch/2019/06/12/municipal-digital-twins-can-transform-city-planning/?sh=1e44dfa441ea> (Erişim Tarihi: 13.10.2022).
- Schrotter, G., & Hürzeler, C. (2020). The digital twin of the city of Zurich for urban planning. *Journal of Photogrammetry, Remote Sensing and Geoinformation Science*, 88 (1), 99-112.
- Segovia, M., & Garcia-Alfaro, J. (2022). Design, modeling and implementation of digital twins. *Sensors*, 22, 1-30.
- Shafto, M., Conroy, M., Doyle, R., Glaessgen, E., Kemp, C., LeMoigne, J., & Wang, L. (2010). *Draft modeling, simulation, information technology & processing roadmap: Technology area 11*. National Aeronautics and Space Administration (NASA). https://www.nasa.gov/pdf/501321main_TA11-MSITP-DRAFT-Nov2010-A1.pdf (Erişim Tarihi: 16.09.2022).
- Shahat, E., Hyun, C. T., & Yeom, C. (2021). City digital twin potentials: A review and research agenda. *Sustainability*, 13 (6), 2-20.
- Sharma, A., Kosasih, E., Zhang, J., Brintrup, A., & Calinescu, A. (2022). Digital twins: State of the art theory and practice, challenges, and open research questions. *Journal of Industrial Information Integration*, 30, 1-15.
- Singh, M., Fuenmayor, E., Hinchy, E. P., Qiao, Y., Murray, N., & Devine, D. (2021). Digital twin: Origin to future. *Applied System Innovation*, 4 (2), 1-19.

- Smart City Brussels (2022). *An 11th smart lunch dedicated to digital twins!*. <https://smartcity.brussels/news-911-an-11th-smart-lunch-dedicated-to-digital-twins> (Erişim Tarihi: 13.10.2022).
- SmartCitiesWorld (2018). *Digital twin created for new Indian smart city*. <https://www.smartcitiesworld.net/news/news/digital-twin-created-for-new-indian-smart-city-3674> (Erişim Tarihi: 12.10.2022).
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333-339.
- Soon, K. H., & Khoo, V. H. S. (2017). CityGML modelling for Singapore 3d national mapping. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing & Spatial Information Sciences*, 42, 37-42.
- Spaans, M., & Waterhout, B. (2017). Building up resilience in cities worldwide-Rotterdam as participant in the 100 resilient cities programme. *Cities*, 61, 109-116.
- Spinverse (2021). *Press release: LuxTurrim5G solutions ready for global smart city markets*. <https://news.spinverse.com/press-release-luxturrim5g-solutions-ready-for-global-smart-city-markets> (Erişim Tarihi: 10.10.2022).
- Tallman, E. (2021). *Interview. Digital twin platform SmartWorldOS transforms New York's Historic Brooklyn Navy Yard*. <https://emag.archiexpo.com/interview-digital-twin-platform-smartworldos-transforms-new-yorks-historic-brooklyn-navy-yard/> (Erişim Tarihi: 11.10.2022).
- TalTech (2021). *Finest centre for smart cities*. <https://taltech.ee/en/finest-centre-for-smart-cities#p53656> (Erişim Tarihi: 17.10.2022).
- Tao, F., & Qi, Q. (2017). New IT driven service-oriented smart manufacturing: Framework and characteristics. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems*, 49 (1), 81-91.
- Tao, F., Zhang, H., Liu, A., & Nee, A. Y. C. (2019a). Digital twin in industry: State-of-the-art. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 15 (4), 2405-2415.
- Tao, F., Zhang, M., & Nee, A. Y. C. (2019b). *Digital twin driven smart manufacturing*. Elsevier.
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14, 207-222.
- TRT Haber (2022). *81 ilin dijital şehir ikizleri güncellenecek*. <https://www.trthaber.com/haber/gundem/81-ilin-dijital-sehir-ikizleri-guncellenecek-679652.html> (Erişim Tarihi: 13.10.2022).
- Tuncer, A., & Usta, S. (2013). İki kriz arasında yönetim: Yeni kamu işletmeciliği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (30), 181-195.
- United Nation (2018). *68% of the world population projected to live in urban areas by 2050, says UN*. <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html> (Erişim Tarihi: 22.09.2022).
- VentureBeat (2022). *How Singapore created the first country-scale digital twin*. <https://venturebeat.com/business/how-singapore-created-the-first-country-scale-digital-twin/> (Erişim Tarihi: 05.10.2022).

- Wach, E., & Ward, R. (2013). *Learning about qualitative document analysis*. <https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/bitstream/handle/20.500.12413/2989/PP%20InBrief%2013%20QDA%20FINAL2.pdf?sequence=4&isAllowed=y> (Erişim Tarihi: 06.12.2022).
- Wan, L., Nocht, T., & Schooling, J. M. (2019). Developing a city-level digital twin - Propositions and a case study. *International Conference on Smart Infrastructure and Construction 2019 (ICSIC): Driving Data-Informed Decision-Making* (pp. 187-193). Cambridge.
- Weekes, S. (2019). *The rise of digital twins in smart cities*. <https://www.smartcitiesworld.net/special-reports/the-rise-of-digital-twins-in-smart-cities> (Erişim Tarihi: 12.10.2022).
- WEF (2022). *Digital twin cities: Framework and global practices*. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Digital_Twin_Cities_Framework_and_Practice_2022.pdf (Erişim Tarihi: 10.09.2022).
- West, D. M. (2007). *Digital government: Technology and public sector performance*. Princeton University Press.
- White, G., Zink, A., Codeca, L., & Clarke, S. (2021). A digital twin smart city for citizen feedback. *Cities*, 110, 1-11.
- Yan, J., Jaw, S. W., Soon, K. H., Wieser, A., & Schrotter, G. (2019). Towards an underground utilities 3D data model for land administration. *Remote Sensing*, 11 (17), 1-21.
- Yan, J., Van Son, R., & Soon, K. H. (2021). From underground utility survey to land administration: An underground utility 3D data model. *Land Use Policy*, 102, 1-11.
- Yavuz, N. (2015). Dijital çağ yönetimi: Kamu yönetiminde ihtiyaç temelli bütünleşme çabası. İçinde Ö. Köseoğlu ve M. Z. Sobacı (Eds.), *Kamu yönetiminde paradigma arayışları: Yeni kamu işletmeciliği ve ötesi* (ss. 273-293). Dora.
- Yıkıcı, A., & Salman, T. (2022). Kadın dostu kent bağlamında kadın ve kent ilişkisi: Trabzon örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9 (3), 1677-1708.
- Zhang, M., Sui, F., Liu, A., Tao, F., & Nee, A. Y. C. (2020). Digital twin driven smart product design framework. In F. Tao, A. Liu, T. Hu and A. Y. C. Nee (Eds.), *Digital twin driven smart design* (pp. 3-32). Elsevier.
- Zoeteman, B., Mulder, R., Smeets, R., & Wentink, C. (2016). *Toward sustainable EU cities: A quantitative benchmark study of 114 European and 31 Dutch cities*. Tilburg University. https://pure.uvt.nl/ws/portalfiles/portal/13611754/16142_85537_UvT_EU_Study_3_gecorrigeerd_def_RM_1_.pdf (Erişim Tarihi: 06.10.2022).
- Zoeteman, B., Paenen, S., Mulder, R., & Wentink, C. (2017). *Benchmarking sustainability performance of Espoo with selected EU cities: A 2017 benchmark study of 15 selected high scoring cities in Northern Europe, prepared for the city of Espoo, Finland*. <https://pure.uvt.nl/ws/portalfiles/portal/19971591/> (Erişim Tarihi: 06.10.2022).

EXTENDED SUMMARY

Research Problem:

The aim of this study is to reveal the theoretical framework of digital twin city technology and to examine the digital twin city application examples in various cities of the world and in Turkey.

Research Questions:

Which administrative model in the terminology of public administration and urbanization forms the theoretical background of the digital twin model? How did the digital twin emerge and what factors influenced its application to cities? In which cities of the world are the applications related to the digital twin city model carried out and what are the similarities and differences of these applications with each other? What studies are carried out within the scope of digital twin city in Turkey and what is their qualification level? In this context, what are the opportunities and threats that Turkey will face in the future?

Literature Review:

The need to ensure the interaction between the physical and virtual worlds of production and the developments in data collection and processing technologies have paved the way for the emergence of digital twin technology (Leng & Jiang, 2019; Zhang et al., 2020: 3). Grieves (2014: 1) in the emergence of the concept of digital twin; NASA has played an important role in the spread of the concept and technology of digital twins (Shafto et al., 2010: 7). The digital twin is essentially about; sensor and measurement technologies, IoT, simulation, modeling and machine learning. In this context, the main function and the most important feature of the digital twin application is to ensure continuous synchronization between the production system and the evolution of this system (Segovia & Garcia-Alfaro, 2022: 5). The fact that the digital twin allows the virtual entity to control the physical object without the need for human intervention makes it different from the digital shadow (Kritzing et al., 2018: 1017; Enders & Hoßbach, 2019: 6). The advantages of digital twins pave the way for both academic and industrial interest in this technology and the expansion of the use of this technology. The emerging trend towards the use of digital twins has expanded the field of application of this phenomenon from the modeling of physical objects to the modeling of socio-technical systems, in other words, cities. The idea that it will make the city smart and increase the sustainability of these areas (Wan et al., 2019: 187; Hämäläinen, 2020: 296-297) is an important incentive in the use of digital twin technology in this area.

The phenomenon of “digital twin city”, which emerges by blending innovations in technology, is promising in the context of more effective and efficient urban planning (Caprari, 2022: 1). Digital twin technology enables city managers to act rationally on issues related to the production, presentation and use of urban areas of urban goods and services. Digital twin cities; It aims to improve the efficiency of urban planning, building construction, disaster response, energy consumption, communication, logistics and transportation, and the sustainability of cities as a whole (Deng et al., 2021: 127). In addition, digital twin city technology has the potential to contribute to the ecological sustainability of cities (Shahat et al., 2021: 2). Digital twin city applications, which are seen by many countries and governments as solutions to global warming, population growth and resource depletion, are being carried out in a growing number of cities around the world (Singapore, Helsinki, Espoo, Zurich, Rennes, New York, Amaravati). Digital twin cities are an area where various projects are developed and academic studies are carried out in the international arena. On the other hand, there is no research in the Turkish literature in which digital twin cities are examined as research objects.

Methodology:

This study has a qualitative research design. Qualitative research is based on a rigorous and systematic analysis of a particular topic. In this context, literature review and document analysis method, which are qualitative research methods, were used in the study. The literature review method is extremely effective in revealing how the subject is approached in the literature, what are the controversial points and deficiencies, the results obtained from the studies and the issues that need to be investigated (Snyder, 2019: 335; Fan et al., 2022: 174).

This method, which is based on the examination of qualitative and quantitative studies published on the relevant topic, also provides researchers with a reliable information base (Wach & Ward, 2013: 1). Literature review method was used to obtain the relevant sources. In this context, Web of Science, ScienceDirect, Taylor and Francis, Wiley Online Library, JSTOR, GoogleScholar, TR Index and ASOS Index databases were searched with the keywords “digitalization”, “digital era governance”, “digital twin”, “digital twin city” and “city digital twin” without any date range. In the evaluation of the printed/electronic materials reached and in the examination of the application examples in the context of similarities and differences with each other, the document analysis method was used.

Results and Conclusions:

Digital twin technology; Its capabilities such as collecting data in real time, modeling this data and creating future scenario alternatives based on them offer several advantages. As a matter of fact, the rescue of the football team from the cave in Thailand and the shortening of work/transaction processes and the reduction of costs by using digital twin technology in the planning and construction of the metro station in Rennes can be given as examples of these advantages. The achievement of these achievements and more is directly linked to the existence of a robust data and technology infrastructure, as seen in the examples of Helsinki, Espoo and Rennes. The digital twin city projects in New York are distinguished from other digital twin city projects in terms of aiming to reduce carbon emissions directly and offer innovative solutions in the context of reducing carbon emissions.

Examples of digital twin cities are generally based on the creation of digital twins by mapping assets in the physical world in a virtual environment. However, in the case of Amaravati, the physical structure of the city is being built based on the model created in the digital environment. In this context, the practice in Amaravati can be reconciled with the idea that “The best way to predict the future is to create it.” In the context of the use of digital twin technology in the intensification of existing settlement areas in view of future population growth, the Zurich digital twin is in line with this idea to a certain extent. The digital twin city projects (with the exception of Singapore) under review lack a digital configuration of vegetation, which forms an important part of the urban landscape, supporting the detection of Caprari (2022). This may be a result of the tradition of representing green spaces with static images today. The “Tallinn-Helsinki Dynamic Green Information Model” project can be described as an important step in the context of filling this gap (TalTech, 2021).

However, the sample projects examined within the scope of the study do not fully coincide with the theoretical framework of the digital twin city model. Because in digital twin city examples, the data flow follows a one-way course from the physical entity to the digital twin. However, the basis of the digital twin is a two-way interaction. In this context, with the exception of the Amaravati digital twin city project, it can be said that the existing digital twin city examples are located closer to the digital shadow. At the root of the gap between theory and practice is technological and economic inadequacies, as well as the dimension of security concerns. In parallel, digital twin city applications in Turkey do not fully reflect the digital twin city model. The method followed in the updates and the tools used are effective in the emergence of this situation. In this context, receiving support from software companies experienced in digital twin city projects and city administrations implementing these projects can contribute to increasing the effectiveness of digital twin city applications in Turkey and the benefits to be obtained from them.

Although it is still in its infancy today, digital twin city examples are capable of accelerating the development and transformation of cities. The development of digital twin cities in parallel with technological innovations and the rapid increase in interest in this phenomenon indicate that the gap between theory and practice will gradually close in the near future. Finally, with this study, where the digital twin city model is discussed with its theory and application dimensions, it is hoped to fill an important gap in the Turkish literature and to shed light on future studies in the relevant field.



Üniversite Yerleşkelerinde Gürültü Kirliliğinin Ölçülmesi: Ordu Üniversitesi Cumhuriyet Yerleşkesi Örneği

Measurement of Noise Pollution in University Campuses: The Case of Ordu University Cumhuriyet Campus

Murat Yeşil¹ , Mesut Güzel² 

Öz

Ordu iline büyükşehir statüsü verilmesi ile birlikte özellikle merkez ilçe olan Altınordu'da hız kazanan kentleşmenin beraberinde getirdiği önemli çevresel sorunlardan biri gürültü kirliliğidir. Gürültü kirliliğine katkıda bulunan motorlu taşıt gibi gürültü kaynaklarının sayısı artan kent nüfusuna bağlı olarak her geçen gün artmaktadır. Karadeniz'in önemli ulaşım güzergahlarından birinin üzerinde konumlanan Ordu Üniversitesi Cumhuriyet Yerleşkesi, trafik kaynaklı gürültü kirliliğinden olumsuz etkilenme potansiyeline sahiptir. Yapılan araştırmalar, lisans ve lisansüstü düzeyde eğitim-öğretim faaliyetlerinin yürütüldüğü üniversite yerleşkelerinde yüksek ses basıncı düzeylerinin eğitimin verimini önemli ölçüde düşürdüğünü göstermektedir. Bu bağlamda çalışmamız, Ordu Üniversitesi Cumhuriyet Yerleşkesi örneğinde çevresel gürültü düzeyinin zamansal ve mekânsal dağılımını belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda yerleşke içinde belirlenen 25 noktada tüm hafta boyunca sabah (9.00-10.00), öğle (12.00-13.00) ve akşam (16.00-17.00) ses basıncı düzeyi ölçülmüştür. Elde edilen veriler coğrafi bilgi sistemi yazılımında işlenerek yerleşkeye ait gürültü haritaları oluşturulmuş, yerleşkedeki gürültü düzeyine ilişkin farklılıklar istatistiksel metotlarla değerlendirilmiştir. Yerleşkeyi doğrudan etkileyen temel gürültü kaynağının hafta boyunca E70 karayolu ve hafta içi yalnızca insan hareketliliği olduğu belirlenmiştir. Karayoluna uzaklık ve yerleşkede ölçülen eşdeğer gürültü düzeyi arasında negatif yönlü yüksek korelasyon bulunmaktadır. Yerleşkede en yüksek eşdeğer gürültü düzeyi ortalaması 70.3 dB(A) ile yerleşkenin kuzeyinde hafta sonu kaydedilmiştir. En düşük gürültü düzeyi ise 40.2 dB(A) ile hafta sonu yerleşkenin güneyinde yer alan rektörlük otoparkında ölçülmüştür. Çalışmanın bulguları doğrultusunda yasal gürültü düzeyinin üzerindeki alanlarda gürültüyü engellemeye yönelik yapısal ve bitkisel çözümler önerilmiştir. Çalışma sonuçları ve geliştirilen öneriler, gürültü seviyelerini makul seviyelerde tutmak için üniversite yöneticilerine rehber olması bakımından önemlidir. Geliştirilen önerilere uygun eylem planlarının hayata geçmesi ile yerleşke içerisinde öğrenciler için daha elverişli bir öğrenme ve üniversite personeli için daha huzurlu bir çalışma ortamı oluşturulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Gürültü, Gürültü Kirliliği, Gürültü Haritalama, Üniversite Yerleşkesi, Ordu Üniversitesi

ABSTRACT

Noise pollution is one of the important environmental problems brought about by accelerating urbanization, especially in Altınordu, which is the central district, following the granting of metropolitan status to Ordu province. The number of noise sources such as motor vehicles that contribute to noise pollution is increasing day by day due to the increasing urban population. The Ordu University Cumhuriyet Campus, located on one of the important transportation routes of the Black Sea, can be adversely affected by traffic-related noise pollution. Studies show that high sound pressure levels significantly reduce the efficiency of education in university campuses where education and training activities are carried out at the undergraduate and graduate level. In this context, our study determines the temporal and spatial distribution of the environmental noise level in the case of the Ordu University Cumhuriyet Campus. For this purpose, sound pressure levels were measured in the morning (9.00-10.00), at noon (12.00-13.00) and in the evening (16.00-17.00) throughout the week at pre-determined 25 points in the

¹ Ordu Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü 52200 Altınordu/Ordu, murayt25@hotmail.com, 0000-0002-3643-5626

² **Corresponding Author:** Ordu Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü 52200 Altınordu/Ordu, mesutguzel@odu.edu.tr, 0000-0001-6172-5812



campus. The obtained data were processed in the geographic information system software and noise maps of the campus were created, and the differences in the noise level on the campus were evaluated with statistical methods. It was determined that the main noise source directly affecting the campus was the E70 highway during the week and only human mobility on weekdays. There is a high negative correlation between the distance to the highway and the equivalent noise level measured in the campus. The highest equivalent noise level average in the campus was recorded at the weekend with 70.3 dB(A) in the north of the campus. The lowest noise level with 40.2 dB(A) was measured in the rectorate parking lot located in the south of the campus at the weekend. In line with the findings of the study, structural and vegetative solutions have been proposed to prevent noise in areas above the legal noise level. The results of the study and the suggestions developed are important in terms of being a guide for university administrators to keep noise levels at reasonable levels. With the implementation of the action plans in line with the suggestions developed, a more convenient learning environment for the students and a more peaceful working environment for the university staff will be created on the campus.

Keywords: Noise, Noise Pollution, Noise Mapping, University Campus, Ordu University

GİRİŞ:

Kentler çevrelerindeki kırsal alanlara göre hava kalitesinin daha kötü, yapı yoğunluğunun daha fazla ve araç trafiğinin daha yoğun olduğu alanlardır. Birçok çevre sorununun etkisi altındaki kentlerde, kentlilerin ruhsal ve fiziksel sağlığını tehdit eden en önemli problemlerden biri de gürültü kirliliğidir. Gürültü; insanlar ya da farklı ses kaynakları tarafından oluşturulan, zihinsel ve fiziksel huzuru bozan, bireylerde rahatsızlık hissi ve dikkat dağınıklığı oluşturan, sağlığa önemli zararlar verebilecek yüksek ses düzeylerini ifade etmektedir (Singh ve Davar, 2004; James, 2016; Akintunde vd., 2020). Gürültü kirliliği ise kentlerdeki pek çok gürültü kaynağının oluşturduğu gürültülerin bir bileşkesi olarak tanımlanabilir. Yakın zamana kadar önemli bir sorun olarak görülmeyen gürültü kirliliği, günümüzde insan sağlığı üzerindeki çok yönlü etkilerinden dolayı bir çevre sorunu olarak kabul edilmektedir. Yapılan araştırmalar sistematik olarak gürültüye maruz kalan insanlarda işitme sağlığının olumsuz etkilendiğini göstermektedir (Gupta vd., 2018; Ding vd., 2019; Thai vd., 2021). Gürültü kirliliği kent insanının fizyolojik ve psikolojik sağlık durumunu bozabilen, dinginlik halini ortadan kaldıran (Bıçakçı ve Selek, 2011) ve özellikle günümüz kentlerinde insan yaşamı üzerinde çok boyutlu etkileri olan önemli bir kirlilik türüdür (Yılmaz ve Özer, 1997; Fyhri ve Klæboe, 2009; Rahmani vd., 2011; Akan vd., 2012; Hunashal ve Patil, 2012; Önder ve Koçbeker, 2012; Silva ve Mendes, 2012; Srivastava, 2012; Bayramoğlu vd., 2014; Abbaspour vd., 2015; Fiedler ve Zannin, 2015).

Gürültü kaynakları, yapı içi ve yapı dışı gürültü kaynakları olmak üzere temelde ikiye ayrılmaktadır (Küçükali, 2021). Yapı içindeki gürültüler genellikle konut içerisinde yaşayan insanların çeşitli gündelik faaliyetlerinden ya da mekanik sistemlerden kaynaklansa da yapı dışındaki gürültülerin çok çeşitli kaynakları olabilmektedir. Yapı dışında kirlilik yaratan gürültülerin başında trafik gürültüsü, açık hava faaliyetlerinin gerçekleştiği alanlardaki gürültü, sanayi ve ticaret alanlarından kaynaklanan gürültü ile eğlence tesislerinin yarattığı gürültüler gelmektedir (Özyonar ve Peker, 2008). Gürültü kirliliği, özellikle kent merkezlerinde ve ana trafik yolları ile ilişkili mekânlarda önemli bir stres kaynağıdır (Özer, 2014). Günümüz kentlerinde en yaygın gürültü türü, motorlu taşıtlardan kaynaklanan gürültüdür. Taşıt sayısının ve insan hareketliliğinin artması, trafik kaynaklı gürültü düzeyinde önemli artışlara neden olmuştur. Trafik kaynaklı gürültü, zamana bağlı olarak miktarı değişse de günün her saatinde var olan bir kirlilik unsurudur. Motorlu taşıtlardan kaynaklanan gürültünün düzeyini etkileyen birçok parametre bulunur. Birim zamanda geçen taşıt sayısı, taşıtın türü ve hızı gibi faktörler gürültü düzeyini önemli ölçüde etkilemektedir (Yeşil vd., 2015). Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'ne göre, kara yolundan çevreye yayılan gürültü sınır değerleri bakımından gürültüye hassas kullanımlardan olan eğitim, kültür ve sağlık alanlarında 55-65 dB arasındaki ses basıncı değerleri kabul edilebilir aralık olarak belirlenmiştir (Anonim, 2022).

Kentlerdeki gürültü kirliliğinden en fazla etkilenme potansiyeli olan alanların başında üniversite yerleşkeleri gelmektedir. Üniversite yerleşkelerindeki gürültü düzeyinin belirlenmesi, yerleşkelerin gürültü haritalarının oluşturulması ve gürültü modellemesi gibi konular pek çok araştırmacı tarafından

ele alınmıştır (Goswami vd., 2011; Phukan ve Kalita, 2013; Tuna ve Keskin, 2013; Zannin vd., 2013; El-Sharkawy ve Alsubaie, 2014; Özer vd., 2014; Sudarsan ve Nithiyantham, 2016; Thattai vd., 2017; Purwaningsih vd., 2018; Çolakkadioğlu vd., 2018; Nejad vd., 2019; Souza vd., 2020; Mancini vd., 2021; Bayraktar ve Mutlu, 2021; Nayan vd., 2021; Ou vd., 2021). Özer ve diğerleri (2014), Erzurum Atatürk Üniversitesi örneğinde yürüttükleri çalışmada; fakülte binalarının konumları ile trafik yoğunluk durumunu esas alarak 13 noktada gürültü düzeyi ölçümü gerçekleştirmiştir. Ölçümler günün sabah, öğle ve akşam vakitlerinde yapılarak sonuçlar istatistiksel metotlar ile değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda günün farklı bölümleri arasında gürültü düzeyi ortalamaları bakımından anlamlı bir farka ulaşılmamıştır. Nijerya'da bulunan Jos Üniversitesi yerleşkesinde gerçekleştirilen çalışmada (Akintunde vd., 2020) özellikle sabahları yerleşkenin önemli bir bölümünde gürültü düzeyinin eğitim alanları için belirlenen sınır değerini aştığı ifade edilmiştir. Çalışmada gürültü kirliliğinin esas nedeni olarak araç trafiği ve yerleşke içi öğrenci hareketliliği gösterilmiştir.

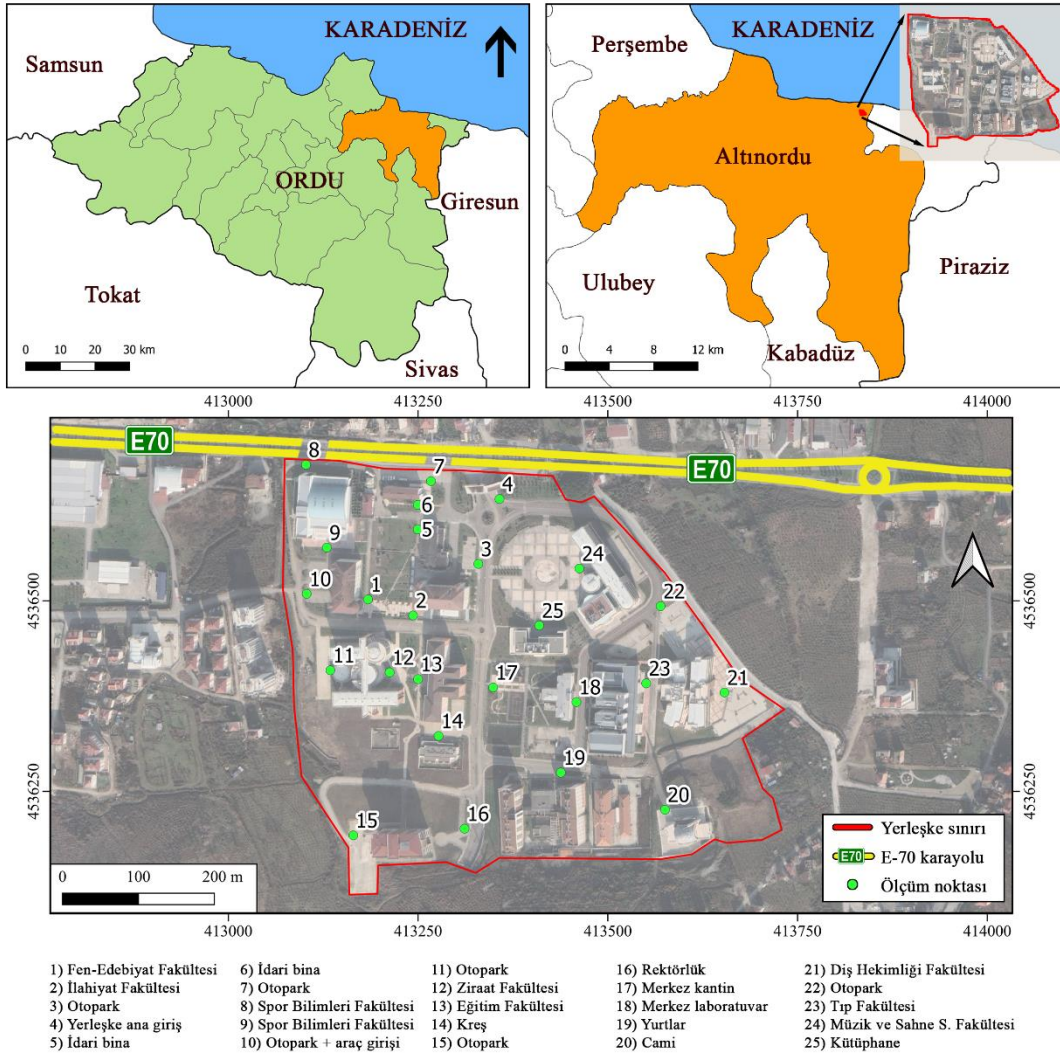
Üniversite yerleşkelerindeki gürültü kirliliğinin değerlendirildiği çalışmalarda gürültü haritalama yöntemi sıklıkla kullanılmaktadır. Gürültü haritalama, çıktı olarak mekânsal veri sağladığından küresel ve yerel eylem planlarının hazırlanmasında önemli bir araçtır (Klæboe vd., 2006; Guedes vd., 2011; Zannin vd., 2013). Bu nedenle kişilerin gürültüye maruz kalma düzeyini simüle etmek ve önlem alınması gereken bölgeleri saptamak için oldukça elverişli bir yöntem olarak kabul edilmektedir (Zannin vd., 2013; Ibrahim, 2015; Gunes ve Ozyavuz, 2018; Yerli vd., 2019; Akintunde vd., 2020). Gürültü ölçümleri genellikle belirli sayıda noktada yapıldığından çalışma alanlarının tamamını temsil eden haritaların oluşturulabilmesi için çeşitli enterpolasyon yöntemlerinden yararlanılmaktadır. Bu yöntemlerin başında ters mesafe ağırlıklandırma ya da IDW (Inverse Distance Weighted) olarak bilinen algoritma gelmektedir. Üniversite yerleşkelerinde gerçekleştirilen gürültü haritalama çalışmalarında IDW yöntemi etkin şekilde uygulanmaktadır (Özer vd., 2014; Gunes ve Ozyavuz, 2018; Nejad vd., 2019; Akintunde vd., 2020).

Gürültü düzeyinin yüksek olması üniversite yerleşkeleri gibi akademik ortamlarda öğrenme koşullarını olumsuz etkilemektedir. Gürültü düzeyi ve öğrenme performansı arasındaki ilişkiye odaklanan çalışmalar, kirlilik seviyesine ulaşan gürültü düzeylerinin öğrencilerin öğrenme yeteneğini azalttığını ve öğrenme güçlüğüne neden olduğunu ortaya koymuştur (Picard ve Bradley, 2001; Shield ve Dockrell, 2008; Shield vd., 2010; Woolner ve Hall, 2010; Özer vd., 2014; Gilavand ve Jamshidnezhad, 2016; Owojori, 2017). Eğitim-öğretim süreçlerini doğrudan ve dolaylı olarak etkileyen çevresel faktörlerin analiz edilmesi ve mekânsal planlamada dikkate alınması öğrencilerin stres düzeyinin belirli bir seviyede tutulması ve ruh sağlığının iyileştirilmesi yoluyla eğitim performansının artırılmasını sağlamaktadır (Gilavand ve Jamshidnezhad, 2016). Çalışma alanı olarak seçilen Ordu Üniversitesi Cumhuriyet Yerleşkesi'nin konumlandığı alan, tüm Karadeniz Bölgesi ulaşımının tek karayolu ulaşım aksı E70 karayolu üzerinde olması nedeniyle önemli düzeyde trafikten kaynaklı gürültüye maruz kalmaktadır. Bu bağlamda çalışmanın temel amacı yerleşke içerisindeki çevresel gürültü düzeyinin belirlenmesi ve yerleşkeye ait gürültü haritalarının oluşturulmasıdır. Çalışmada elde edilen sonuçlar, elverişli bir öğrenme ve daha huzurlu bir çalışma ortamı oluşturmada ve gürültü seviyelerini en düşük seviyede tutmak için üniversite yöneticilerine bir rehber olabilmesi açısından önemlidir.

MATERYAL VE YÖNTEM:

1. Materyal

Çalışma; Ordu ili Altınordu ilçesinde, Ordu kent merkezine yaklaşık olarak 8 km uzaklıkta yer alan Ordu Üniversitesi Cumhuriyet Yerleşkesi içerisinde yapılmıştır. Cumhuriyet Yerleşkesi; kent merkezinin doğusunda, Cumhuriyet Mahallesi sınırları içerisinde yer almaktadır (Şekil 1). Yerleşke, Karadeniz Bölgesi ulaşımının alternatifsiz tek karayolu ulaşım aksı olan E70 karayolu üzerinde konumlanmıştır. Büyüklüğü yaklaşık 220 dekar olan yerleşkede 10 fakülte binası, 3 enstitü, 1 merkezi araştırma laboratuvarı, 1 yurt, idari birimler ve çeşitli tesis binaları (kırtasiye, kantin, cami vb.) bulunmaktadır.



Şekil 1. Cumhuriyet Yerleşkesinin kent içindeki konumu

2. Yöntem

2.1. Örnekleme

Gürültü ölçümleri, IEC61672-1:2003 standartlarında belirtilen frekans ve zaman tartım gereksinimlerini karşılayan TES-1352H ses ölçüm cihazı ile gerçekleştirilmiştir. Cihaz 30 ile 130 dB arasında ve 0.1 dB çözünürlük ile ölçüm yapabilmektedir. Ölçümler eğitim ve öğretim faaliyetlerinin devam ettiği bir haftalık süre boyunca her gün sabah (9.00-10.00), öğle (12.00-13.00) ve akşam (16.00-17.00) saatlerinde yapılmıştır. Ölçümlerin yapılacağı noktaların konumlarının belirlenmesinde yerleşke içerisinde bulunan bina ve tesis yapılarının girişleri, karayoluna yakınlık ve yerleşke girişleri esas alınmıştır. Ölçüm noktalarının tüm yerleşkeyi temsil edebilmesi için homojen dağılmasına dikkat

edilmiştir. Belirlenen 25 nokta için bir hafta boyunca toplamda 525 adet ölçüm gerçekleştirilmiştir. Tüm ölçümler cihazın yerden yüksekliği 1.5 m ve yatayla yaptığı açı 30° olacak şekilde ayarlanarak üçayak üzerinde yapılmıştır. Her bir ölçüm noktasında 1 dakika boyunca 1'er saniye ara ile A-weighted dB - dB(A) cinsinden ses seviyesi ölçümü cihaza kaydedilmiştir. Ölçümlerin yapıldığı sırada olağan ses düzeyinin sapsmasına neden olabilecek rüzgâr ve yağış gibi iklimsel faktörlerin cihaz üzerinde etkili olmamasına dikkat edilmiştir.

2.2. Eşdeğer Gürültü Seviyelerinin (L_{eq}) Hesaplanması

Cumhuriyet Yerleşkesindeki gürültü düzeyinin değerlendirilmesinde, yaygın olarak kullanılan ortalama dB(A) değerlerinin yanında eşdeğer gürültü seviyelerinden yararlanılmıştır. 04.06.2010 tarihli ve 27601 Sayılı Resmî Gazetede yayınlanan Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'nde eşdeğer gürültü seviyesi (L_{eq}) "belli bir süre içinde seviyeleri değişim gösteren, genellikle "A" ağırlıklandırılmış ses seviyesi olarak ölçülen, gürültünün enerji açısından eşdeğeri olan sabit seviye" olarak tanımlanmaktadır (Anonim, 2022). Eşdeğer gürültü seviyesi, doğrudan ölçüm cihazlarıyla ya da belirli zaman aralığında kaydedilen dB(A) verileri ile hesaplanabilmektedir. Bu çalışmada kullanılan cihazda L_{eq} değerlerini ölçme özelliği bulunmadığından, ölçümlerin ardından aşağıdaki eşitlik yardımıyla bilgisayar ortamında hesaplanmıştır (Joshi vd., 2015).

$$Leq = 10 \log \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{Li/10} \right]$$

Eşitlikte n saniye olarak ölçüm süresini, Li ise anlık olarak ölçülen dB(A) değerini ifade etmektedir.

2.3. Gürültü Haritalama

Üniversite yerleşkesindeki gürültü düzeylerinin mekânsal dağılımını ortaya koymak için gürültü haritalama yapılmıştır. Yerleşke içerisinde gürültü ölçümü yapılan 25 noktanın öznitelik verileri, QGIS 3.16.6 yazılımında IDW (Inverse Distance Weighting) enterpolasyon metodu ile işlenerek tüm yerleşke için gürültü düzeyleri haritalanmıştır (QGIS Development Team, 2022).

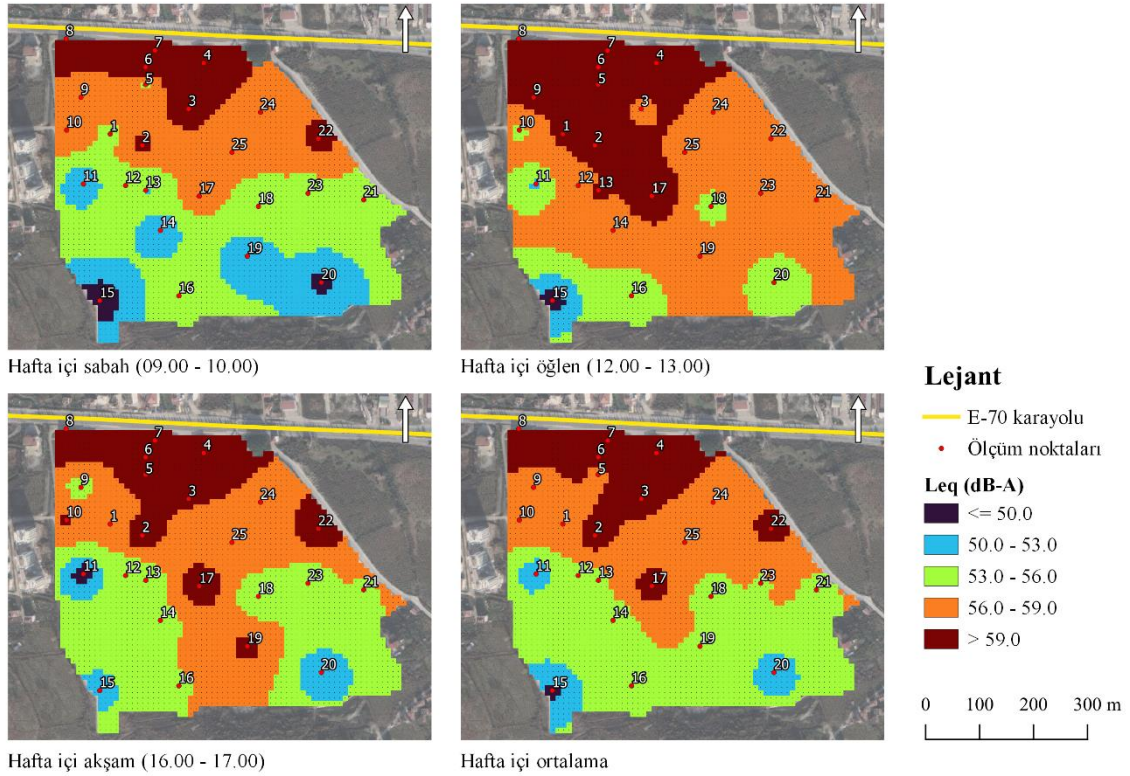
Bir enterpolasyon metodu olarak IDW, noktasal gürültü ölçümü yapılan çalışmalarda gürültünün haritalanması için tercih edilen metotlardan biridir (Morova vd., 2010; Gunes ve Ozyavuz, 2018; Benliay vd., 2019; Akintunde vd., 2020). Diğer tüm enterpolasyon tekniklerinde olduğu gibi IDW metodu da değeri bilinen noktaları kullanarak diğer noktaların değerlerinin hesaplanması ilkesine dayanmaktadır.

2.4. İstatistiksel Analiz

Yerleşke içerisindeki gürültü düzeyi ölçümlerinde toplanan verilerin normallik koşulunu sağlama durumu Shapiro-Wilk testi ve basıklık-çarpıklık değerlerine bakılarak kontrol edilmiştir. Varyansların homojenlik durumları ise Levene testi ile analiz edilmiştir. Verilerin normal dağılımı durumunda üç ya da daha fazla grup arasındaki farklılık düzeyleri tekrarlı ölçümlü varyans analizi (Repeated Measures ANOVA) ile gerçekleştirilmiştir. Normal dağılım koşulunun sağlanmadığı durumlarda ise bu analizin non-parametrik karşılığı olan Friedman testinden yararlanılmıştır. Gruplar arasındaki ortalama farklılıklarının belirlenmesinde; varyansların homojen olması durumunda Tukey, homojen olmaması durumunda ise Games-Howell çoklu karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Karayoluna uzaklık ve gürültü düzeyi arasındaki ilişkinin belirlenmesinde korelasyon analizi kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki Pearson korelasyon katsayıları hesaplanarak ikili olarak değerlendirilmiştir. Çalışmadaki istatistiksel analiz ve görselleştirmeler, RStudio 1.4.1106 ve Jamovi 2.2.5 yazılımları ile yapılmıştır (The Jamovi Project, 2021). RStudio yazılımında gerçekleştirilen analizlerde "FSA", "car", "agricolae" ve "ggplot2" paketlerinden yararlanılmıştır (Fox vd., 2012; Wickham, 2016; Wei vd., 2017; Mendiburu ve Mendiburu, 2019; RStudio Team, 2020; Ogle vd., 2022).

BULGULAR VE TARTIŞMA:

Hafta içi sabah, öğle ve akşam saatlerinde ölçülen L_{eq} düzeyleri ile hafta içi ortalama L_{eq} düzeyi kullanılarak oluşturulan gürültü haritaları Şekil 2’de verilmiştir. Hafta içi sabah saatlerinde gürültü düzeyinin en yüksek olduğu bölümler yerleşkenin kuzeyinde yoğunlaşmaktadır. Yerleşkenin ana giriş kapısı, Spor Bilimleri Fakültesi’nin karayoluna yakın olan bölümü, 7 numaralı ölçüm noktası olan otopark ve İlahiyat Fakültesi otoparkının çevresinde eşdeğer gürültü seviyesi (L_{eq}) 59 dB’in üzerindedir. Bunlara ek olarak İlahiyat Fakültesi öğrenci girişi ve Diş Hekimliği Fakültesi personel otoparkının bulunduğu bölümlerde de sabah saatlerinde gürültü kirliliği en yüksek düzeye ulaşmaktadır. Eşdeğer gürültü seviyesinin yerleşkenin kuzeyinde yoğunlaşmasının ana nedeni karayolu kaynaklı gürültüdür. Yerleşkenin kuzey doğusunda yapımı devam eden toplu konut inşaatı, Diş Hekimliği Fakültesi otoparkında gürültü düzeyinin diğer alanlara oranla daha yüksek olmasına neden olmaktadır.

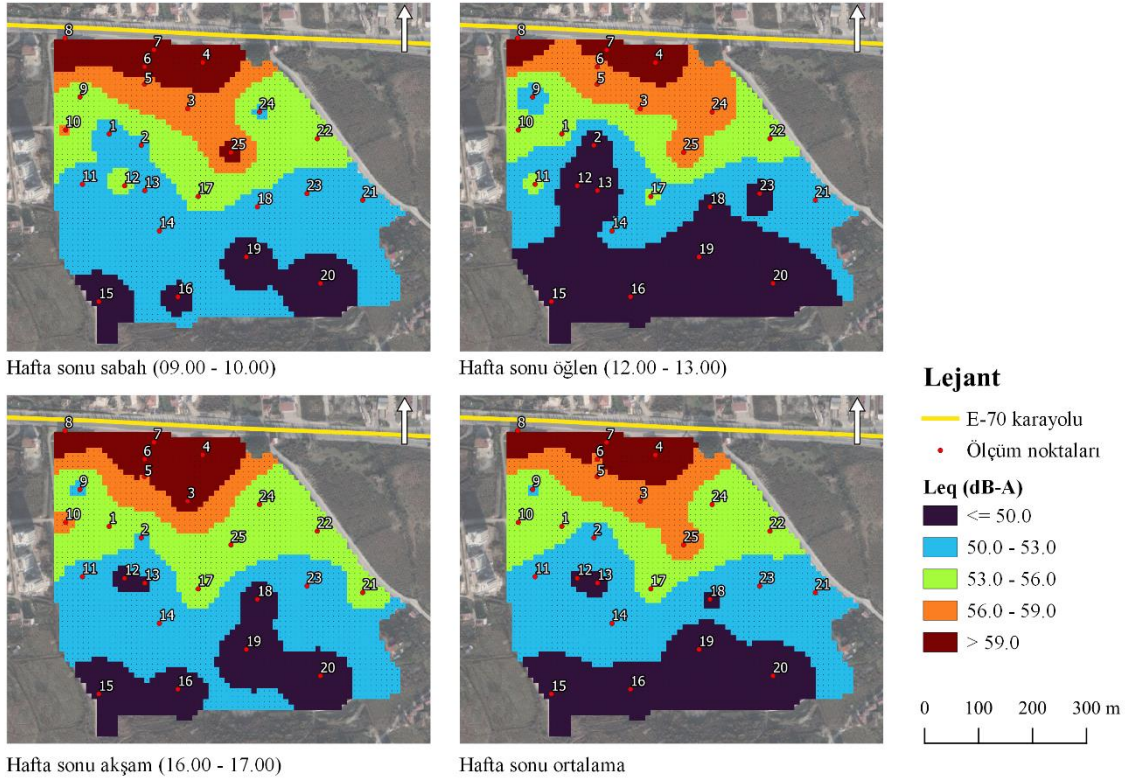


Şekil 2. Cumhuriyet Yerleşkesinde hafta içi eşdeğer gürültü düzeyleri (L_{eq})

Sabah saatlerinden farklı olarak hafta içi öğle saatlerinde gürültü düzeyinin yerleşkenin iç kısımlarında da arttığı görülmektedir. 17 numaralı ölçüm noktası olan merkez kantinde hafta içi öğle saatlerinde aktif ve yoğun bir kullanım bulunmaktadır. Benzer şekilde Fen Edebiyat ve İlahiyat Fakülteleri arasındaki alanda bulunan ağaç altı oturma birimleri ve çim alanlarda serbest zaman aktivitelerinin yoğunlaşması ile gürültü düzeyi artmaktadır. Artan insan hareketliliği ve aktivite yoğunluğuna paralel olarak yerleşkedeki gürültü düzeyinin en fazla olduğu zaman aralığının öğle saatleri olduğu görülmektedir.

E70 karayolundan kaynaklanan gürültü, akşam saatlerinde de özellikle yerleşkenin kuzeyinde etkilidir. 16.00-17.00 saatleri arasındaki ölçümlere göre yerleşkenin batı girişinde gürültü düzeyi günün en yüksek seviyesine ulaşmaktadır. Bu durumun ana nedeni, ders ve mesai bitimine karşılık gelen bu zaman aralığında çıkışların ve motorlu taşıt trafiğinin yoğunlaşmasıdır. Bunlara ek olarak akşam saatlerinde öğrenci hareketliliğinden dolayı yurtlar bölgesinde de gürültü en yüksek düzeye ulaşmaktadır. Hafta içinde günün bölümleri ve hafta içi ortalama eşdeğer gürültü düzeyi (L_{eq}) değerlerine bakıldığında gürültünün büyük ölçüde E70 karayolundan ve yerleşke içi insan hareketliliğinden kaynaklandığı söylenebilir.

Hafta sonu sabah, öğle ve akşam saatlerinde ölçülen L_{eq} düzeyleri ile hafta sonu ortalama L_{eq} düzeyi kullanılarak oluşturulan gürültü haritaları Şekil 3'te verilmiştir. Hafta sonu sabah saatlerinde eşdeğer gürültü seviyesi değerleri özellikle yerleşkenin kuzeyinde 59 dB'in üzerine çıkmaktadır. Bununla birlikte Müzik ve Sahne Sanatları Fakültesi'nin önünde yer alan geniş meydan otoyol kaynaklı gürültüyü engelleyecek yapıda olmadığından gürültü kütüphanenin bulunduğu orta bölümlere kadar erişmektedir. Hafta sonu sabah saatlerinde en düşük gürültü düzeyi değerleri, öğrenci yurtları ve caminin bulunduğu bölge ile Rektörlük binası ve otoparkı çevresinde kaydedilmiştir.

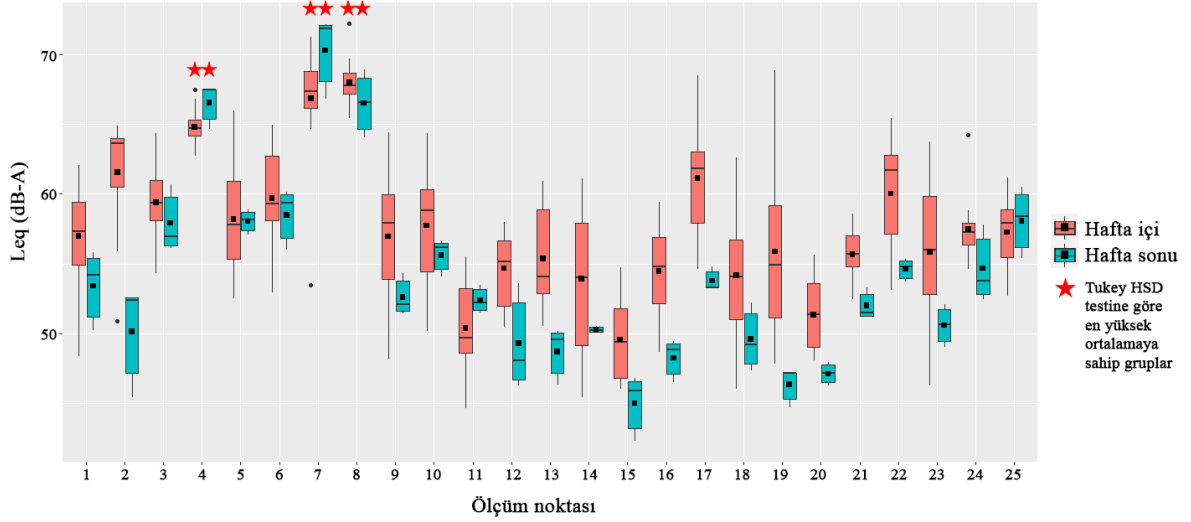


Şekil 3. Cumhuriyet Yerleşkesinde hafta sonu eşdeğer gürültü düzeyleri (L_{eq})

Hafta sonu öğle saatlerinde sabah saatlerinden farklı olarak gürültü düzeyi, yerleşkenin güneyi ile İlahiyat, Ziraat, Eğitim ve Tıp fakültelerini içine alan bölümde oldukça düşüktür. Öğle saatlerinde de eşdeğer gürültü düzeyi değerlerinin yerleşkenin karayoluna yakın bölümlerinde 59 dB'in üzerine çıktığı görülmektedir. Akşam saatlerinde en düşük gürültü seviyeleri yerleşkenin güneyinde kaydedilirken Ziraat ve Eğitim fakülteleri arasındaki alanda da en düşük gürültü düzeyi kaydedilmiştir.

Hafta sonunda günün bölümleri ve hafta sonu ortalama eşdeğer gürültü düzeyi (L_{eq}) değerlerine göre gürültünün kaynağı karayolu ve motorlu taşıtlardır. Yerleşkenin orta ve güney bölümlerinde hafta sonu gürültü düzeyinin hafta içi göre daha düşük olmasının nedeni ise hafta sonu eğitim-öğretim faaliyetlerinin olmamasıdır.

Günün bölümleri (sabah, öğle, akşam) ve haftanın bölümleri (hafta içi, hafta sonu) arasındaki gürültü düzeyi farklılıklarının istatistiksel olarak belirlenebilmesi için tekrarlı ölçümlü varyans analizi uygulanmıştır. Yerleşke içerisindeki ölçüm noktaları arasında günün ve haftanın bölümlerine göre önemli farklılıklar bulunmaktadır ($p < 0.05$). Ölçüm noktalarında haftanın bölümlerine göre eşdeğer gürültü seviyesi (L_{eq}) ortalamalarında görülen varyasyon Şekil 4'teki kutu grafiğinde verilmiştir. Hangi grupların eşdeğer gürültü düzeyi bakımından farklılaştığı post hoc testlerinden biri olan Tukey HSD ile belirlenmiştir. Buna göre yerleşkede eşdeğer gürültü düzeyinin en yüksek olduğu mekânlar 7, 8 ve 4 numaralı ölçüm noktaları olup, bu düzeyler hafta içi ve hafta sonu ölçümlerinde kaydedilmiştir (Şekil 4). Bu altı grup arasında istatistiksel olarak fark bulunmamaktadır ($p < 0.05$).



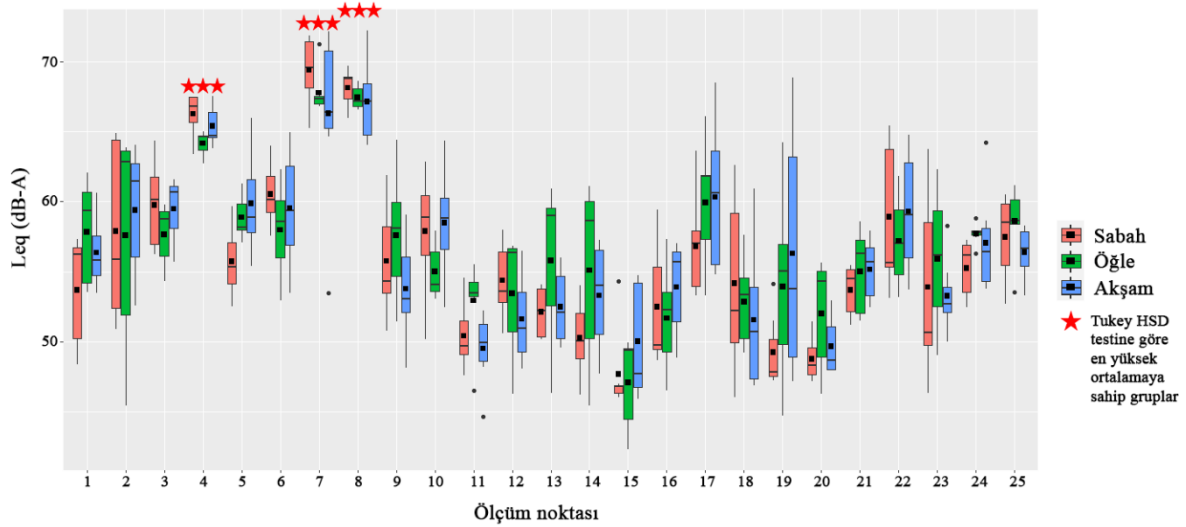
Şekil 4. Ölçüm noktalarında ölçülen L_{eq} değerlerinin haftanın bölümlerine göre dağılımı

Haftanın bölümlerine göre en yüksek L_{eq} ortalamalarının ölçüldüğü noktaların tanımlayıcı istatistikleri Tablo 1’de verilmiştir. Buna göre yerleşkede ölçülen en yüksek eşdeğer gürültü düzeyi ortalaması 70.3 dB(A) ile 7 numaralı ölçüm noktasında hafta sonu kaydedilmiştir. Bu noktada hafta sonu ölçülen en düşük değer 66.8 dB(A) ve en yüksek değer 72.2 dB(A)’dır. 6 ve 7 numaralı ölçüm noktaları ile yerleşkenin ana girişine karşılık gelen 4 numaralı nokta karayoluna en yakın noktalar olması nedeniyle motorlu taşıt trafiğinden kaynaklanan gürültüden direkt olarak etkilenmektedir. Yerleşkenin kuzey bölümünde, karayolundan kaynaklanan gürültü düzeyinde hafta içi ve hafta sonu arasında önemli düzeyde bir fark bulunmamaktadır.

Tablo 1. Haftanın bölümlerine göre en yüksek L_{eq} ortalamalarının ölçüldüğü noktalara ilişkin tanımlayıcı istatistikler

Ölçüm noktası	Hafta bölümü	Ort.	Std. Sapma	Min.	Maks.
7	Hafta sonu	70.3	2.7	66.8	72.2
8	Hafta içi	68.0	1.6	65.4	72.2
7	Hafta içi	66.8	4.2	53.5	71.2
4	Hafta sonu	66.5	1.5	64.6	67.5
8	Hafta sonu	66.5	2.2	64.0	68.9
4	Hafta içi	64.8	1.3	62.7	67.4

Günün bölümlerine göre eşdeğer gürültü seviyesi (L_{eq}) ortalamalarında görülen varyasyon Şekil 5’te verilmiştir. Haftanın bölümlerine göre değerlendirmeye paralel olarak günün bölümleri için de en yüksek ortalamalar 7, 8 ve 4 numaralı ölçüm noktalarında kaydedilmiştir. Dokuz grup (4-sabah, 4-öğle, 4-akşam, 7-sabah, 7-öğle, 7-akşam, 8-sabah, 8-öğle, 8-akşam) arasında eşdeğer gürültü düzeyi ortalamaları bakımından önemli bir farklılık bulunmamaktadır ($p < 0.05$).



Şekil 5. Ölçüm noktalarında ölçülen L_{eq} değerlerinin günün bölümlerine göre dağılımı

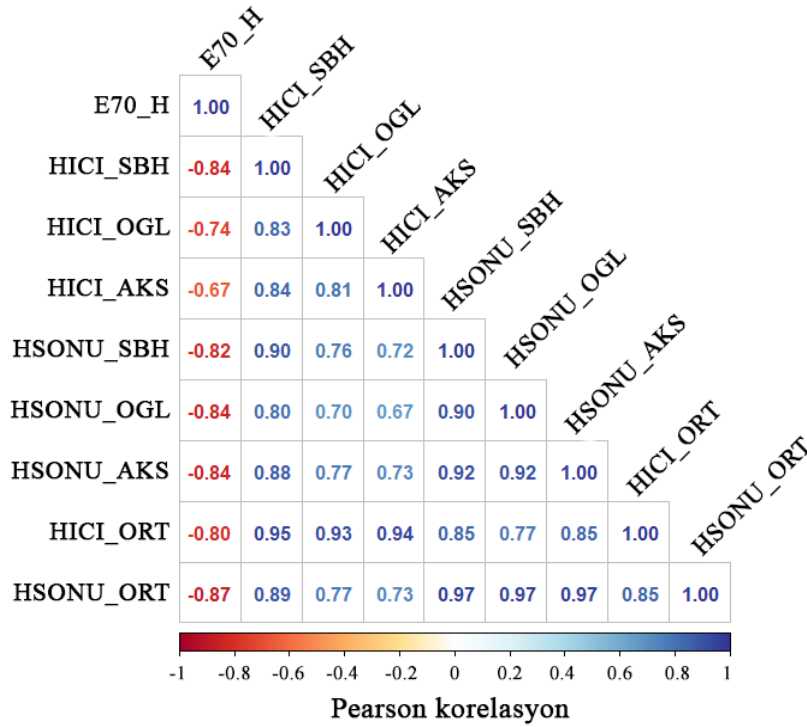
Günün bölümlerine göre en yüksek L_{eq} ortalamalarının ölçüldüğü noktalara ilişkin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 2’de görülmektedir. Buna göre yerleşkede ölçülen en yüksek eşdeğer gürültü düzeyi ortalaması sırasıyla 69.4 dB(A) ve 68.1 dB(A) ile 7 ve 8 numaralı ölçüm noktalarında sabah saatlerinde kaydedilmiştir. Bu zaman aralığını yine 7 ve 8 numaralı noktalarda öğle ve akşam saatlerinde kaydedilen değerler izlemektedir. Yerleşkenin ana giriş kapısında ise eşdeğer gürültü düzeyi ortalaması sabah saatlerinde 66.3 dB(A), akşam 65.4 dB(A) ve öğle 64.2 dB(A)’dir. Gunes ve Ozyavuz (2018) tarafından Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi örneğinde yapılan çalışmada gürültü düzeyinin sabah 44-66 dB(A), öğle 44-78 dB(A) ve akşam 42-73 dB(A) arasında değiştiği tespit edilmiştir. Buna göre en yüksek gürültü düzeyi yaklaşık 78 dB(A) ile öğle vaktinde kaydedilirken Cumhuriyet Yerleşkesi’nde ise maksimum gürültü düzeyine 72.2 dB(A) ile akşam vaktinde ulaşılmaktadır. Özer ve diğerleri (2014) ise Atatürk Üniversitesi yerleşkesinde maksimum ortalama gürültü düzeyinin yaklaşık 68 dB(A) olduğunu ifade etmiştir. Üniversite yerleşkelerinde ölçülen gürültü düzeyleri; yerleşkelerin sahip olduğu farklı fiziksel koşullar, insan hareketliliği hacmi ve gürültü kaynaklarına olan mesafe gibi parametreler ile doğrudan ilişkilidir.

Tablo 2. Günün bölümlerine göre en yüksek L_{eq} ortalamalarının ölçüldüğü noktalara ilişkin tanımlayıcı istatistikler

Ölçüm noktası	Gün bölümü	Ort.	Std. Sapma	Min.	Maks.
7	Sabah	69.4	2.4	65.3	71.9
8	Sabah	68.1	1.3	65.9	69.7
7	Öğle	67.8	1.6	66.8	71.2
8	Öğle	67.5	0.8	66.6	68.6
8	Akşam	67.2	2.9	64.0	72.2
7	Akşam	66.3	6.4	53.5	72.2
4	Sabah	66.3	1.5	63.4	67.5
4	Akşam	65.4	1.5	63.8	67.5
4	Öğle	64.2	0.9	62.7	65.0

Günün ve haftanın bölümleri esas alınarak yapılan değerlendirmeye göre en yüksek eşdeğer gürültü düzeyleri yerleşkenin kuzeyinden geçen E70 karayoluna yakın noktalarda kaydedilmiştir. Akintunde ve diğerleri (2020) ile Özer ve diğerleri (2014) tarafından üniversite yerleşkelerinde yürütülen çalışmalarda da ana gürültü kaynağı olarak motorlu taşıt trafiği gösterilmiştir. Tüm yerleşke örneğinde karayoluna uzaklık ve gürültü düzeyi arasında ilişkinin bulunma durumu Pearson korelasyon katsayısı hesaplanarak değerlendirilmiştir. Yerleşke içerisindeki noktaların E70 karayoluna olan Öklid uzaklıkları

ile günün ve haftanın bölümlerinde ölçülen eşdeğer gürültü düzeyleri arasındaki ilişki korelasyon matrisi Şekil 6'da verilmiştir.



Şekil 6. Eşdeğer gürültü düzeyi (L_{eq}) ve karayoluna uzaklık arasındaki korelasyon

E70 karayoluna uzaklık ve yerleşkede tüm zamanlarda ölçülen eşdeğer gürültü düzeyleri arasında negatif yönlü yüksek korelasyon değerleri bulunmaktadır. Özellikle hafta sonu eşdeğer gürültü düzeyi ortalaması ile karayoluna uzaklık arasında önemli bir negatif ilişki vardır ($r=-0.87$). Elde edilen bu korelasyon değerleri, yerleşkeyi etkileyen en önemli gürültü kaynağının E70 karayolu olduğu hipotezini doğrulamaktadır. Sonuç olarak literatürde belirtildiği üzere üniversite yerleşkelerindeki ana gürültü kaynağı motorlu taşıt trafiğidir. Korelasyon değerlerinin hafta içi, hafta sonuna oranla daha az olması karayolundan kaynaklanan gürültünün yanında yerleşke içi hareketlilikten kaynaklanmaktadır. Haftanın ve günlerin bölümleri ile hafta içi ve hafta sonu ortalamalarının tamamı arasında çeşitli kuvvetlerde pozitif yönlü korelasyon bulunmaktadır.

SONUÇ:

2013 yılında Ordu iline büyükşehir statüsü verilmesinin ardından, özellikle merkez ilçe kabul edilen Altınordu'da kentleşme hız kazanmıştır. Kentleşme beraberinde nüfus artışını ve motorlu taşıt trafiğinin yoğunlaşmasını getirmiştir. Kent merkezi içerisindeki araç trafiğine ek olarak kentin şehirler arası ulaşım güzergahında bulunması motorlu taşıt kaynaklı gürültü düzeyini artırmaktadır. Gürültü düzeyinin belirli sınırların üzerinde seyretmesi, kentlerde yaşayan insanların fiziksel ve ruhsal sağlığını olumsuz yönde etkilemekte, konforsuz mekânlar oluşmasına neden olmaktadır. Bu nedenle alınacak önlemler ile kentlerde gürültü kirliliğinin etkilerinin en aza indirilmesi zorunlu hale gelmektedir. Ordu Üniversitesi Cumhuriyet Yerleşkesi, Karadeniz Bölgesi trafiğinin önemli güzergahlarından birinin üzerinde konumlanmıştır. Yerleşke, konumu gereği trafik kaynaklı gürültü kirliliğinden en fazla etkilenme potansiyeline sahip alanların başında gelmektedir. Yerleşkenin güneyinden geçecek olan çevre yolunun tamamlanması ile yerleşkenin kuzeyindeki gürültü düzeylerinin düşmesi beklenmektedir.

Üniversite yerleşkeleri gibi önemli eğitim-öğretim ve bilimsel üretim mekânlarında gürültü düzeylerinin çok boyutlu zamansal ve mekânsal analizinde sıklıkla uygulanan gürültü haritalama çalışmaları, doğrudan gürültü kaynağının ve etki alanının belirlenmesi konusunda oldukça başarılıdır (Zannin vd., 2013; Ibrahim, 2015; Gunes ve Ozyavuz, 2018; Yerli vd., 2019; Akintunde vd., 2020). Ordu Üniversitesi Cumhuriyet Yerleşkesi örneğinde gerçekleştirilen bu çalışmada hafta içi ve hafta sonu gürültü düzeyleri kullanılarak haritalama yapılmıştır. Bununla birlikte ölçüm için seçilen lokasyonlar ve yapılan ölçümler dış mekân özelinde sınırlıdır. Gelecekte yapılacak olan gürültü kirliliği odaklı çalışmalarda eğitim-öğretim ve araştırmaların gerçekleştirildiği binalarda iç mekân gürültü düzeylerine de odaklanılması faydalı olacaktır.

Yapılan araştırmalarda belirli bir sınırın üzerindeki gürültü düzeylerine sürekli maruz kalan öğrencilerde öğrenme yeteneğinin zayıfladığı ortaya konulmuştur (Picard ve Bradley, 2001; Shield ve Dockrell, 2008; Shield vd., 2010; Woolner ve Hall, 2010; Özer vd., 2014; Gilavand ve Jamshidnezhad, 2016; Owajori, 2017). Bu duruma ek olarak gürültü kirliliği; kentlerde yaşayan tüm insanlar için önemli bir stres kaynağı (Özer, 2014), işitme sağlığına zarar veren bir unsur (Gupta vd., 2018; Ding vd., 2019; Thai vd., 2021) ve genel dinginlik halini bozan (Bıçakçı ve Selek, 2011) önemli bir kirlilik türüdür.

Yapılan korelasyon analizinde, E70 karayoluna uzaklık ve eşdeğer gürültü düzeyleri arasında negatif yönlü ilişki tespit edilmiştir. Karayolundan uzaklaştıkça yerleşke içerisindeki gürültü düzeyi düşmektedir. Bu bağlamda gürültü kirliliğinin genel olarak yerleşkenin kuzeyinde yoğunlaştığını söylemek mümkündür. Yerleşkenin orta ve güney bölümlerinde gürültü düzeyi gün içerisinde farklılık göstermekle birlikte genel olarak öğrenci ve personel hareketliliğinden kaynaklanmaktadır. Özellikle öğrencilerin dış mekân aktivitelerini yoğun olarak gerçekleştirdiği merkez kantin, yurtlar bölgesi ve fakülte binalarının çevresinde gürültü düzeyi diğer alanlara oranla daha yüksektir. Sabah ve akşam saatleri, eğitim-öğretimin başlangıç ve sonuna karşılık geldiğinden bu saatlerde özellikle yerleşke girişlerinin bulunduğu bölgelerde gürültü düzeyi önemli ölçüde artmaktadır. Bununla birlikte gürültü düzeyinin ilgili mevzuatta belirtilen kabul edilebilir gürültü aralığı olan 55-65 dB düzeylerinin üzerine çıktığı alanlar oldukça sınırlıdır. Bu noktada karayolundan kaynaklanan gürültünün önlenmesi için odaklanılması gereken alanlar Spor Bilimleri Fakültesi'nin kuzeyi ile yerleşkenin ana girişi ve çevresindeki alanlardır. Bu alanlarda gürültünün yerleşke içerisine girmesini önleyecek bitkisel ve yapısal gürültü perdelerinin tesis edilmesi gerekmektedir. Erdoğan ve Yazgan'a (2009) göre bitkisel gürültü perdeleme uygulamalarının tesis maliyeti beton ya da plastik gibi materyallerden yapılan gürültü perdeleme sistemlerine göre daha düşüktür. Üstelik bitkiler yıl içerisinde değişen renk ve tekstür özellikleri ile buldukları mekânlara estetik bir değer katmaktadır (Erdoğan ve Yazgan, 2009). Bitkilerin gürültüyü önleme ve havadaki zararlı parçacıkları tutma gibi mühendislik işlevleri ile mekân oluşturma, renk etkisi ve vurgu sağlama gibi estetik özelliklerinin birlikte değerlendirilerek planlanmasında peyzaj mimarlığı meslek disiplinine büyük sorumluluk düşmektedir. Gürültü düzeyinin en aza indirildiği daha konforlu bir dış mekân kullanımının tesis edilebilmesi için gürültüyü emme özelliği bulunan yoğun ve sık tekstürlü bitki türlerinin tercih edilerek perdeleme yapılması fayda sağlayacaktır. Ordu kent merkezinin iklim koşulları düşünüldüğünde *Cupressus x leylandii*, *Cupressus macrocarpa* ve *Platyclusus orientalis* gibi sık dokulu türler gürültü perdeleme amacı ile yerleşkenin kuzeyindeki alanda konumlandırılabilir. Böylece karayolu kaynaklı gürültü en aza indirilecek ve yerleşkenin gürültüye maruziyeti azaltılacaktır. Bitki gruplarının beşli, yedili veya dokuzlu şekilde kurgulanması ile motorlu taşıtlardan kaynaklanan gürültü %80 oranına kadar engellenebilmektedir (Erdoğan ve Yazgan, 2009). Yerleşkenin farklı bölgelerinde başarılı gelişim gösteren *Acer pseudoplatanus*, *Acer buergerianum*, *Forsythia x intermedia*, *Philadelphus coronarius*, *Pyracantha coccinea* ve *Tilia platyphyllos* gibi ağaç, ağaççık ve çalı türlerinin birlikte kullanımı ile karayolu kaynaklı gürültü düzeyi farklı yükseklik seviyeleri için önlenabilir.

Cumhuriyet Yerleşkesi içinde yer alan fakülte binaları ile karayolu arasında belirli bir mesafenin bulunması gürültünün eğitim-öğretim faaliyetleri üzerinde doğrudan olumsuz etkisini büyük ölçüde önlemektedir. Çevre yolunun tamamlanması ile özellikle şehirler arası trafiğin yerleşkenin güneyine kayması beklenmektedir. Gelecekte yapılacak çalışmalar ile yerleşkedeki gürültü düzeyinin değişimi değerlendirilmeli ve gürültü haritaları güncellenmelidir. Başta gürültü kirliliği olmak üzere öğrenci ve akademisyen performansını olumsuz etkileyebilecek diğer çevresel problemler çok yönlü olarak analiz edilmeli ve gerekli tedbirler alınmalıdır. Böylece daha konforlu bir eğitim-öğretim mekânı tesis edilebilecektir.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar, kendileri ve / veya diğer üçüncü kişi ve kurumlarla çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Finansal Destek: Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKÇA:

- Abbaspour, M., Karimi, E., Nassiri, P., Monazzam, M. R. ve Taghavi, L. (2015). Hierarchal Assessment of Noise pollution in Urban Areas - A Case Study. *Transportation Research Part D*, 34, 95-103.
- Akan, Z., Yılmaz, A., Özdemir, O. ve Korpınar, M. A. (2012). Noise Pollution, Psychiatric Symptoms and Quality of Life: Noise Problem in the East Region of Turkey. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 19(2), 75-81.
- Akintunde, E. A., Bayei, J. Y. ve Akintunde, J. A. (2020). Noise Level Mapping in University of Jos, Nigeria. *GeoJournal*, 1-13.
- Anonim (2022). Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği. 27601 Sayılı Resmî Gazete. Ankara.
- Bayraktar, Ö. M. ve Mutlu, A. (2021). Balıkesir Üniversitesi Kampüsüne Ait Gürültü Seviyelerinin CADNAA ile Modellenmesi. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*, 26(3), 813-828.
- Bayramoğlu, E., Işık, B. Ö. ve Demirel, Ö. (2014). Gürültü Kirliliğinin Kent Parklarına Etkisi ve Çözüm Önerileri: Trabzon Kenti Örneği. *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 4(9), 35-42.
- Benliay, A. Ozyavuz, M., Çabuk, S. ve Gunes, M. (2019). Use of Noise Mapping Techniques in Urban Landscape Design. *Journal of Environmental Protection and Ecology*, 20(1), 113-122.
- Bıçakçı, T. ve Selek, Z. (2011). Trafikten Kaynaklanan Çevresel Gürültü Haritaları ve Çukurova Üniversitesi Kampüsü Örneği. *Çukurova Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 115, 28-2.
- Çolakkadioğlu, D., Yücel, M., Kahveci, B. ve Aydınol, Ö. (2018). Determination of Noise Pollution on University Campuses: A Case Study At Çukurova University Campus in Turkey. *Environmental Monitoring and Assessment*, 190(4), 1-14.

- De Mendiburu, F. ve De Mendiburu, M. F. (2019). Package 'agricolae'. R Package, version, 1(3).
- Ding, T., Yan, A. ve Liu, K. (2019). What Is Noise-induced Hearing Loss? *British Journal of Hospital Medicine*, 80(9), 525-529.
- El-Sharkawy, M. F. ve Alsubaie, A. (2014). Study of Environmental Noise Pollution in The University of Dammam Campus. *Saudi Journal of Medicine and Medical Sciences*, 2(3), 178.
- Erdoğan, E. ve Yazgan, E. (2009). Landscaping in Reducing Traffic Noise Problem in Cities: Ankara Case. *African Journal of Agricultural Research*, 4(10), 1015-1022.
- Fiedler, P. E. K. ve Zannin, P. H. T. (2015). Evaluation of Noise Pollution in Urban Traffic Hubs—Noise Maps and Measurements. *Environmental Impact Assessment Review*, 51, 1-9.
- Fox, J., Weisberg, S., Adler, D., Bates, D., Baud-Bovy, G., Ellison, S. ve Monette, G. (2012). Package 'car'. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 16.
- Fyhri, A. ve Klæboe, R. (2009). Road Traffic Noise, Sensitivity, Annoyance and Self-Reported Health—A Structural Equation Model Exercise. *Environment International*, 35, 91-97.
- Gilavand, A. ve Jamshidnezhad, A. (2016). The Effect of Noise in Educational Institutions on Learning and Academic Achievement of Elementary Students in Ahvaz, South-West of Iran. *International Journal of Pediatrics*, 4(3), 14.
- Goswami, S., Nayak, S. K., Pradhan, A. C. ve Dey, S. K. (2011). A Study on Traffic Noise of Two Campuses of University, Balasore, India. *Journal of Environmental Biology*, 32(1), 105-109.
- Guedes, I. C. M., Bertoli, S. R. ve Zannin, P. H. T. (2011). Influence of Urban Shapes on Environmental Noise: A Case Study in Aracajú, Brazil. *Science of the Total Environment*, 412-413, 66-76.
- Gunes, M. ve Ozyavuz, M. (2018). Noise Mapping of Namik Kemal University Campus (Tekirdag-Turkey) by Using Geographic Information Systems. *Journal of Environmental Protection and Ecology*, 19(1), 186-195.
- Gupta, A., Gupta, A., Jain, K. ve Gupta, S. (2018). Noise Pollution and Impact on Children Health. *The Indian Journal of Pediatrics*, 85(4), 300-306.
- Hunashal, R. B. ve Patil, Y. B. (2012). Assessment of Noise Pollution Indices in the City of Kolhapur, India. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 37, 448-457.
- Ibrahim, S. (2015). Noise Mapping of The Campus of The College of Engineering/The University of Al-Mustansiriyah. *Journal of Environment and Earth Science*, 5(4), 108.
- James, A. (2016). Assessment of Noise Pollution Level at 5 Commercial Area of Allahabad City, India. The Ecocean. *An International Quarterly Journal of Environmental Sciences*, 10(1&2), 169-171.
- Joshi, A. N., Joshi, N. C. ve Rane, P. P. (2015). Noise Mapping in Mumbai city, India. *International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology*, 2(3), 2348-7968.
- Klæboe, R., Engelién, E. ve Steinnes, M. (2006). Context Sensitive Noise Impact Mapping. *Applied Acoustics*, 67, 620-642.

- Küçükali, U. F. (2021). Kent Ekolojisi. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Mancini, S., Mascolo, A., Graziuso, G. ve Guarnaccia, C. (2021). Soundwalk, Questionnaires and Noise Measurements in A University Campus: A Soundscape Study. *Sustainability*, 13(2), 841.
- Morova, N., Şener, E., Terzi, S., Beyhan, M. ve Harman, B. (2010). Süleyman Demirel Üniversitesi Yerleşkesinin Gürültü Haritalarının Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Hazırlanması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 14(3), 271-278.
- Nayan, N., Hashim, M., Saleh, Y., Mahat, H., Luyan, M. H., Normelani, E., Juhadi, J., Khotimah N. ve Sumunar, D. R. S. (2021). Spatial Investigation on Noise Level at Sultan Idris Education.
- Nejad, P. G., Ahmad, A. ve Zen, I. S. (2019). Assessment of the Interpolation Techniques on Traffic Noise Pollution Mapping for the Campus Environment Sustainability. *International Journal of Built Environment and Sustainability*, 6(1-2), 147-159.
- Ogle, D. H., Doll, J. C., Wheeler, P. ve Dinno, A. (2022). FSA: Fisheries Stock Analysis. R package version 0.9.
- Ou, Y., Zhang, X., Zhang, L. ve Yu, S. (2021). A Review on The Current Condition and Control of Campus Noise Pollution in Central Region of China. In E3S Web of Conferences (Vol. 269, p. 01010). EDP Sciences.
- Önder, S. ve Koçbeker, Z. (2012). Importance of the Green Belt Storeduce Noise Pollution and Determination of Road Side Noise Reduction Effectiveness of Bushes in Konya, Turkey. *International Journal of Biological, Veterinary, Agricultural and Food Engineering*, 6(6), 43-46.
- Özer, S. (2014). Erzurum Kent Parklarındaki Gürültü Kirliliğinin Belirlenmesi: Aziziye Parkı Örneğinde. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 11(2), 7-11.
- Özer, S., Zengin, M. ve Yılmaz, H. (2014). Determination of the Noise Pollution on University (Education) Campuses: A Case Study of Ataturk University. *Ekoloji Dergisi*, 23(90), 49-54.
- Özyonar, F. ve Peker, İ. (2008). Sivas Kent Merkezindeki Çevresel Gürültü Kirliliğinin Araştırılması. *Ekoloji Dergisi*, 18(69), 75-80.
- Phukan, B. ve Kalita, K. (2013). An Experimental Study of Noise Pollution in Gauhati University Campus, Guwahati, Assam, India. *International Journal of Environmental Sciences*, 3(5), 1776.
- Picard, M. ve Bradley, J. S. (2001). Revisiting Speech İnterference in Classrooms. *Audiology*, 40, 22144.
- Purwaningsih, N. M. S., Alli, M. S. A., Shams, O. U., Ghani, J. M., Ayyaturai, S., Sailan, A. T. ve Sinon, S. H. M. (2018). Analysis of Noise Pollution: A Case Study of Malaysia's University. *Journal of International Dental and Medical Research*, 11(1), 330-333.
- QGIS Development Team (2022). QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation. URL <http://qgis.org>
- RStudio Team (2020). RStudio: Integrated Development for R. RStudio, PBC, Boston, MA URL <http://www.rstudio.com/>.

- Rahmani, S., Mousavi, S. M. ve Kamali, M. J. (2011). Modeling of Road-Traffic Noise with the Use of Genetical Gorithm. *Applied Soft Computing*, 11, 1008-1013.
- Shield, B. M. ve Dockrell, J. E. (2008). The Effects of Environmental and Classroom Noise on the Academic Attainments of Primary School Children. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 123(1), 133-144.
- Shield, B., Greenland, E. ve Dockrell, J. (2010). Noise in Open Plan Classrooms in Primary Schools: A Review. *Noise and Health*, 12(49), 225.
- Silva, L. T. ve Mendes, J. F. G. (2012). City Noise-Air: An Environmental Quality Index for Cities. *Sustainable Cities and Society*, 4, 1-11.
- Singh, N. ve Davar, S. C. (2004). Noise Pollution-Sources, Effects and Control. *Journal of Human Ecology*, 16(3), 181-187.
- Souza, T. B., Alberto, K. C. ve Barbosa, S. A. (2020). Evaluation of Noise Pollution Related to Human Perception in A University Campus in Brazil. *Applied Acoustics*, 157, 107023.
- Sudarsan, J. S. ve Nithiyantham, S. (2016). Study on Noise Pollution at SRM University Campus (South India-Asia). *Advanced Science, Engineering and Medicine*, 8(11), 896-905.
- Srivastava, S. (2012). Effects of Noise Pollution and its Solution Through Eco-Friendly Control Devices in the North East India. *Procedia Engineering*, 38, 172-176.
- Thai, T., Kučera, P. ve Bernatik, A. (2021). Noise Pollution and its Correlations with Occupational Noise-Induced Hearing Loss in Cement Plants in Vietnam. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(8), 4229.
- Thattai, D., Sudarsan, J. S., Sathyanathan, R. ve Ramasamy, V. (2017, July). Analysis of Noise Pollution Level in A University Campus in South India. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 80, No. 1, p. 012053). IOP Publishing.
- The Jamovi Project (2021). jamovi (Version 1.6) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>
- Tuna, T. ve Keskin, S. S. (2013). Traffic Related Noise Pollution on a University Campus-Modelling and Measurements. *Journal of Selcuk University Natural and Applied Science*, 186-197.
- Wei, T., Simko, V., Levy, M., Xie, Y., Jin, Y. ve Zemla, J. (2017). Package 'corrplot'. *Statistician*, 56(316), e24.
- Wickham, H. (2016). Ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis. Springer-Verlag New York. ISBN 978-3-319-24277-4, <https://ggplot2.tidyverse.org>.
- Woolner, P. ve Hall, E. (2010). Noise in Schools: A Holistic Approach to the Issue. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 7(8), 3255-3269.
- Yerli, Ö., Genç, A. ve Kaya, E. (2019). Düzce Üniversitesi Konuralp Yerleşkesi Çevresel Gürültü Profiline Değerlendirilmesi. *Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi*, 15(2), 126-136.

- Yeşil, M., Atabeyoğlu, Ö. ve Yeşil, P. (2015). Karayollarının Kent İçi Trafik Gürültüsü Düzeyine Etkisi: Ordu Kent Merkezi Örneği. *Turkish Journal of Forestry*, 16(2), 177-182.
- Yılmaz, H. ve Özer S. (1997). Evaluation of Noise Pollution in The Respect of Landscape Planning and Solution Proposals. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 28(3), 515-530.
- Zannin, P. H. T., Engel, M. S., Fiedler, P. E. K. ve Bunn, F. (2013). Characterization of Environmental Noise Based on Noise Measurements, Noise Mapping and Interviews: A Case Study at A University Campus in Brazil. *Cities*, 31, 317-327.

EXTENDED SUMMARY

Research Problem:

Depending on urbanization and population growth, traffic-induced noise pollution becomes more evident. Noise above an acceptable level negatively affects people's physical and cognitive health. A high noise level in important educational institutions, such as universities, reduces learning performance of students. Additionally, this causes the formation of auditory uncomfortable areas in outdoor areas. In this context, the research aims to determine the level of noise pollution affecting the university campus and to take measures to reduce this noise.

Research Questions:

This research had three questions. The first question is: does the noise pollution level affecting the university campus differ according to time or place? Second, how much does the noise from the highway running north of the University affect the university campus? The last question is, what structural or plant design measures can be taken to minimize the noise pollution level on the campus?

Literature Review:

Issues such as determining the noise level in university campuses, creating noise maps of the campuses and noise modelling have been handled by many researchers (Goswami et al., 2011; Phukan and Kalita, 2013; Tuna and Keskin, 2013; Zannin et al., 2013; El-Sharkawy et al. Alsubaie, 2014; Özer et al., 2014; Sudarsan & Nithiyantham, 2016; Thattai et al., 2017; Purwaningsih et al., 2018; Çolakkadioğlu et al., 2018; Nejad et al., 2019; Souza et al., 2020; Mancini et al., 2021; Bayraktar and Mutlu, 2021; Nayan et al., 2021; Ou et al., 2021). The noise mapping method is frequently used in studies evaluating noise pollution on university campuses. Noise mapping is an important tool in the preparation of global and local action plans as it provides spatial data as an output (Klæboe et al., 2006; Guedes et al., 2011; Zannin et al., 2013). High noise levels negatively affect learning conditions in academic environments such as university campuses. Studies focusing on the relationship between noise level and learning performance have revealed that noise levels reaching the pollution level reduce the learning ability of students and cause learning disabilities (Picard & Bradley, 2001; Shield & Dockrell, 2008; Shield et al., 2010; Woolner & Hall, 2010; Özer et al., 2014; Gilvand and Jamshidnezhad, 2016; Owojori, 2017).

Methodology:

Sound pressure levels were measured in the morning (9.00–10.00), at noon (12.00–13.00) and in the evening (16.00–17.00) at 25 points determined within the university campus. The obtained data were processed in the geographic information system software and noise maps of the campus were created, and the differences in the noise level on the campus were evaluated with statistical methods.

Result and Conclusions:

It was determined that the main noise source directly affecting the campus was the E70 highway during the week and only human mobility on weekdays. There is a high negative correlation between the distance to the highway and the equivalent noise level measured on the campus. The highest equivalent noise-level average on the campus was recorded on the weekend at 70.3 dB(A) in the north of the campus. The lowest noise level of 40.2 dB(A) was measured in the rectorate parking lot located in the south of the campus on the weekend. In line with the findings of the study, structural and vegetative solutions have been proposed to prevent noise in areas above the legal noise level.



İstanbul İli Tekne Bağlama Kapasiteleri ve Bağlama Kütüğüne Kayıtlı Tekne Sayılarının Analizi

Analysis of Boat Mooring Capacities and Number of Boats Registered in the Home Port Log in Istanbul Province

Olgay OKŞAŞ¹ , Sedat HALICI² 

Öz

Bulunduğu coğrafi konum ve sahip olduğu yoğun nüfusla birlikte İstanbul, tüm Türkiye'deki gemi ve iç su araçlarının yaklaşık % 16'sını barındırmaktadır. Bu yoğunluk kısıtlı bağlama kapasitesine sahip İstanbul kıyı alanlarında tekneler için bir bağlama ve barınma sorunu sebeptir. Uygun bağlama yeri bulamayan tekneler emniyetsiz bir şekilde kıyılarda düzensiz ve izinsiz olarak barınmaktadırlar. Bu durum başta deniz ve çevre kirliliği olmak üzere deniz ve kıyı alanları için çeşitli riskleri de beraberinde getirmektedir. Yapılan çalışmada, İstanbul bölgesinde mevcut tekne bağlama kapasiteleri ile bağlama kütüğüne kayıtlı tekne sayıları tespiti ve aralarındaki arz talep dengesinin analizi amaçlanmaktadır. Bağlama kapasitesi olarak İstanbul bölgesindeki marinaların, balıkçı barınaklarının, iskelelerin, tekne imal ve çekek yerlerinin toplam kapasiteleri dikkate alınmıştır. En yüksek bağlama kapasiteleri marina ve balıkçı barınaklarına ait olup 2021 yılı itibarıyla İstanbul'daki toplam kıyı bağlama kapasitesi yaklaşık 10500 tekne civarındadır. Kapasitelerle karşılaştırılmak üzere bağlama kütüğüne kayıtlı tekne sayıları incelenmiş ve mevcut durumda tekne sayısının bağlama kapasitesinden fazla olduğu görülmüştür. 2010-2021 yılları arası bağlama kütüğüne kayıtlı tekne sayıları da analiz edilerek trend analizi yöntemiyle 2026 yılına kadar bağlama kütüğüne kaydedilmesi muhtemel tekne sayıları hesaplanmıştır. 2021 yılında 19614 olan tekne sayısının 2026 yılı sonunda 25366'ya kadar çıkması beklenmektedir. Proje aşamasında olup gelecek yıllarda tamamlanması planlanan kıyı yapılarının inşalarının artan tekne sayıları dikkate alınarak gerçekleştirilmesi ve kısa vadede alternatif bağlama yöntemlerinin geliştirilmesi İstanbul'daki bağlama sorununun çözümü açısından önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bağlama Kapasitesi, Trend Analizi, Kıyı Yapıları, Bağlama Kütüğü, İstanbul

ABSTRACT

With its geographical location and dense population, Istanbul contains approximately 16 percent of all ships and inland vessels in Turkey. This causes a mooring and berthing problem for boats in the coastal areas of Istanbul. Boats that cannot find an appropriate mooring place are harbored on the coasts in a dangerous, irregular, and unpermitted manner. This situation brings along various risks for sea and coastal areas, especially marine and environmental pollution. In the study, it is aimed to determine the existing boat mooring capacities and the number of boats registered in the home port log in the Istanbul region and to analyze the supply-demand balance between them. As the mooring capacity, the total capacities of marinas, fishing ports, landing sites and boatyard facilities in the Istanbul region are taken into account. The highest mooring capacities belong to marinas and fishing ports, and as of 2021, total mooring capacity in Istanbul is around 10500 boats. In order to compare the capacities, the number of boats registered in the home port log has been examined and it has been seen that the number of boats is more than the mooring capacity in the current situation. The number of boats registered in the home port log between the years 2010-2021 was also analyzed and the number of boats likely to be registered in the mooring log until 2026 was calculated using the trend analysis method. The number of boats, which was 19614 in 2021, is expected to increase to 25366 by the end of 2026. In order to solve the mooring problem in Istanbul, it is important to develop alternative mooring methods in the short term and the increasing number of boats must be taken into consideration while constructing coastal structures that are now in the project stage and expected to be finished in the upcoming years.

Keywords: Mooring Capacity, Trend Analysis, Coastal Structures, Home Port Log, Istanbul

¹ **Corresponding Author:** İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Mühendislik Fakültesi, Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği Bölümü, olgay.oksas@iuc.edu.tr, 0000-0001-8235-6526

² Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, İstanbul Bölge Liman Başkanlığı, sedat.halici@uab.gov.tr, 0000-0002-8823-7576



GİRİŞ:

Deniz araçlarının emniyetli şekilde barınma ve bağlama ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için nitelikli ve yeterli sayıda kıyı yapılarına gereksinimleri bulunmaktadır. Bu kıyı yapılarının başlıcaları limanlar, iskeleler, marinalar, tersaneler, tekne imal ve çekek yerleri ile balıkçı barınaklarıdır. Ülkemizde 2021 yılı sonu itibarıyla 223 liman, 108 iskele, 61 marina, 84 tersane, 384 balıkçı barınağı ve 819 adet tekne imal ve çekek yeri mevcuttur (TKYGM, 2022a). Buna karşılık 2021 yılında Milli Gemi Sicili'ne kayıtlı 12783, Türk Uluslararası Gemi Sicili'ne kayıtlı 1379 ve Bağlama Kütüğü'ne kayıtlı 124404 adet olmak üzere toplam 138566 gemi, deniz ve iç su aracı bu tesislerden faydalanabilecek potansiyele sahiptir (UAB, 2021b). Teknelerin bağlama yapabileceği kıyı yapılarının yeterli kapasitede olması, emniyetli şekilde barınma ve deniz çevresinin korunması açılarından oldukça önemlidir. Ancak, gerek bölgesel gerek ulusal çapta yapılan çalışmalarda tekne sahiplerinin en büyük sorunlarından birinin bağlama yeri sorunu olduğu görülmektedir (DTO, 2022).

Ulusal sicil kayıtlarına göre en fazla teknelerin bulunduğu Bağlama Kütüğü kayıtları on sekiz gros tonilatonun altındaki küçük tonajlı tekneleri kapsamaktadır. Bu teknelerin bağlama yapabilecekleri en önemli ve yüksek kapasiteli kıyı tesisleri marinalardır. Marinalar, özellikle deniz turizminin gelişmiş olduğu coğrafyalarda buldukları bölgelere sürdürülebilir bir kalkınma modeli sunarlar (Jugović et al., 2011; Kizielewicz & Lukovic, 2013). 8333 km'lik kıyı şeridiyle yat turizmi için uygun bir ortam sunan Türkiye, henüz marinalardaki tekne bağlama kapasitesini sektörde söz sahibi ülkelerin seviyesine çıkaramamıştır (Ilgar, 2019). 2004 yılında Türkiye'deki marinaların denizdeki bağlama kapasitesi 9385 adet iken 2021 yılı yat bağlama kapasitesi denizde 18545 adettir ve bu sayının 2023 yılında 30000 yat kapasitesine kadar çıkarılması hedeflenmektedir (Genc & Guler, 2006; UAB, 2021b).

Marina kapasitelerinin dolu olduğu durumlarda alternatif olarak balıkçı barınaklarındaki atıl kapasitelerin gezinti tekneleri için bağlama/barınma yeri olarak kullanılabilmesi değerlendirilmektedir (Onden et al., 2017). Özellikle yaz aylarında balıkçılık faaliyetlerinin azaldığı dönemlerde, kısmi iyileştirmelerle balıkçı barınaklarının yat ve tekneler için geçici bağlama noktalarına dönüştürülmesi mümkündür (Erüz & Erol, 2018). Diğer yandan, balıkçı teknelerine hizmet vermek amacıyla kurulan barınaklar incelendiğinde, ekonomik olarak güçlü barınaklar hariç, barınakların balıkçı teknelerine uygun hizmeti sunabilecek yeterli altyapı ve üstyapıya sahip olmadığı, bu barınakların yalnızca tekneleri olumsuz hava koşullarından korumaya yarayacak bağlama yerleri olarak sayılabilecekleri görülmüştür (Yildiz & Karakulak, 2013). Gezi tekneleri ve yatların balıkçı barınaklarına bağlanması durumu deniz turizmindeki gelişmenin kıyı yapılarının planlanmasında yeterli derecede öngörülememesinin de bir göstergesidir (Kan & Kuleyin, 2017).

Bağlama yeri ihtiyacına yönelik sunulacak çözüm önerileri mevcut ve gelecekte yaşanabilecek bağlama yeri problemlerinin ortadan kaldırılması açısından oldukça önemlidir. Onden & Canci (2018) çalışmalarında mekânsal analiz ile etkin kıyı alanlarının planlanmasına yönelik düşük maliyetli, yüksek kapasiteli, çevreci ve kıyı alanının bulunduğu bölgedeki ihtiyaca cevap verecek doğrultuda yüzen bağlama yeri tesisleri önermişlerdir. Ülkemizdeki barınma ve bağlama yeri ihtiyacının bir kısmının çözümüne yönelik yasal altyapının oluşturulabilmesi amacıyla Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik'te "tonoz" tanımlaması yapılmıştır (CSB, 2020). Barınma ve bağlama yeri kapasitesinin artırılmasına yönelik tonoz sistemlerinin kullanılması ve bu sistemlerin kurulum ve işletilmelerine ilişkin mevzuat çalışmaları devam etmektedir (DTO, 2022). Ayrıca, 2021 yılı itibarıyla Türkiye genelinde planlanmış olan 23 tane yat limanı veya tekne yanaşma yeri projesi neticesinde toplam tekne bağlama kapasitesinin yaklaşık 6000 adet daha artması öngörülmektedir (UAB, 2021b).

Türkiye genelindeki bağlama yeri sorununun benzeri bulunduğu coğrafi konum ve uzun sahil şeridiyle birçok tekne ve kıyı yapısını sınırları içinde bulunduran İstanbul'da da görülmektedir. Nüfus olarak Türkiye'nin en kalabalık şehri olan İstanbul'da deniz ulaşımı yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Nüfusa paralel olarak artan deniz araçlarının sayıları beraberinde bağlama ve barınma sorunlarını getirmektedir.

Ülkemizde kıyı bölgelerindeki deniz araçlarının seyir, demirleme veya kıyı tesislerine yanaşma, bağlama veya ayrılmalarında uyulacak kurallar Limanlar Yönetmeliği ile Liman Başkanlıkları'na verilmiştir. İstanbul ilinde toplam beş adet Liman Başkanlığı bulunmakta olup bunlar İstanbul, Ambarlı, Tuzla, Silivri ve Şile Liman Başkanlıkları'dır. İstanbul, Ambarlı ve Tuzla Liman Başkanlıkları 7 Nisan 2022 tarihli Cumhurbaşkanlığı Kararnamesine istinaden "Bölge Liman Başkanlığı" olarak yapılanmış Silivri Liman Başkanlığı Ambarlı Bölge Liman Başkanlığı'na, Şile Liman Başkanlığı da İstanbul Bölge Liman Başkanlığı'na bağlanmıştır. Bu Liman Başkanlıklarında Bağlama Kütüğü ve Milli Gemi Sicili'ne bağlı 2021 yılı kayıtlarına göre 22288 gemi ve iç su aracı bulunmakta olup bu sayı tüm Türkiye'nin yaklaşık %16'sına karşılık gelmektedir (UAB, 2021a). Bu oran, Türkiye'nin toplam kıyı şeridi düşünüldüğünde bağlama yeri sorunun İstanbul'da daha yoğun hissedileceğinin bir göstergesidir.

2015 yılında Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı ile Türkiye Sanayi Sevk ve İdare Enstitüsü (TÜSSİDE) arasında imzalanan "Kıyılarımızda Güvenli Barınma Yerlerinin ve Bağlama Sistemlerinin Etüdü Projesi" kapsamında, emniyetli bağlama hizmetleri ve tekne atık yönetimi konularında etüt çalışmalarının gerçekleştirilmesi ve emniyetli bağlama alanlarının tespit edilmesi planlanmıştır (TÜSSİDE, 2015). Proje sırasında yapılan taramalarda İstanbul Liman Başkanlığı yetki alanı dahilinde kıyılarına izinsiz bağlayan toplam 6057 tekne tespit edilmiştir (UAB, 2021a). Bu sayı, İstanbul'daki beş Liman Başkanlığı'ndan biri olan, sadece İstanbul Liman Başkanlığı sahasında gerçekleşen izinsiz bağlamalara karşılık gelirken, diğer Liman Başkanlıkları'nın izinsiz bağlama sayıları belli olmasa da önemli bir sorun olduğuna işaret etmektedir. Fırat & Suri (2021) çalışmalarında İstanbul'daki deniz turizmi araçlarının sayılarını, sınıflandırmalarını ve konumlarını İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından 2018 yılında yapılan "İstanbul İli Sınırları Dâhilindeki Hafif Deniz Araçları Master Plan Çalışması" kapsamında kıyıların helikopterle havadan görüntülenmesi neticesinde elde edilen veriler üzerinden değerlendirmişlerdir. Çıkan sonuçlara göre tekne sahiplerinin çoğunlukla bağlama yeri taleplerinin İstanbul Boğazı gibi merkezi yerler olduğu fakat bu bölgelerde aynı zamanda çok sayıda izinsiz bağlamanın yapıldığı, bunun yanında marinalardaki tekne sayılarının marina kapasitesinin altında kaldığı ve çok sayıda özel tekne ve yatın bağlama yeri olarak balıkçı barınaklarını tercih ettiği görülmüştür.

Mevcut durumda ve gelecek tahminlerinde kapasite ve tekne sayılarının ne yönde ilerleyeceğinin tespit edilmesi kıyı tesislerinin planlanması ve bağlama sorununun çözülmesi adına oldukça önemlidir. Bu çalışmada, İstanbul ilinin tekne bağlama kapasiteleri ile bağlama kütüğüne kayıtlı tekne sayılarının analizi üzerinden kıyı tesislerinin yeterlilik durumlarının tespiti amaçlanmıştır.

1. İstanbul İli Kıyı Bağlama Kapasitesi

Bu bölümde, İstanbul kıyılarında en fazla bağlama kapasitesine sahip olan marinalar, balıkçı barınakları, tekne imal-çekme yerleri ile iskeleler incelenmiştir. Bu kıyı tesisleri içinde en fazla kapasiteye sahip olan karada ve denizde toplam 5863 tekne ile marinalardır. Bu kapasitenin 5083 adedi denizde, 780 adedi ise karada bulunmaktadır. Tablo 1’de İstanbul’daki marinalar bulunduğu yerler, deniz ve kara bağlama kapasiteleri ile birlikte verilmiştir. İstanbul’da bulunan marinalarda doluluk oranları mevsimsel olarak değişmekte olup İstanbul Boğazı’nda bulunan ve Boğaz’a yakın marinalardaki doluluk oranlarının genellikle Boğaz’a uzak marinalara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 1. İstanbul Bölgesindeki Marinalar ve Bağlama Kapasiteleri (Ataköy Marina, 2022; İstmarin, 2022; TKYGM, 2022b).

Marina İsmi	Bulunduğu Yer	Bağlama Kapasitesi (Denizde)	Bağlama Kapasitesi (Karada)
Ataköy Marina	Ataköy	1000 Tekne	-
Güzelce Marina	Büyüçekmece	250 Tekne	120 Tekne
West İstanbul Marina	Beylikdüzü	600 Tekne	300 Tekne
Setur Kalamış & Fenerbahçe Marina	Kadıköy	1278 Tekne	220 Tekne
Marin Türk İstanbul City Port	Pendik	752 Tekne	70 Tekne
Viaport Tuzla Marina	Tuzla	750 Tekne	70 Tekne
İstmarin İstinye Tekne Park	İstinye	188 Tekne	-
İstmarin Tarabya Tekne Park	Tarabya	265 Tekne	-

Mevcut marinalara ek olarak, yapımı devam eden ve proje aşamasında olan marinalardan Silivri Yat Limanı 450 tekne kapasiteli olup ihale aşamasında, Haliç Yat Limanı 140 tekne kapasiteli olup yapım aşamasında, Ataport Yat Limanı Zeytinburnu’nda 1000 tekne kapasiteli olup turizm yatırım belgesine sahip, Kumburgaz Yat Limanı ise 100 tekne kapasiteli olup henüz proje aşamasındadır. Bu marinalarla birlikte İstanbul marinalarının tekne kapasitelerinin 1690 adet daha artması beklenmektedir (TKYGM, 2022b). Ayrıca, İspark İstmarin tarafından Bebek, Beykoz, Kuruçeşme, Paşabahçe, Kumkapı ve Maltepe’de hayata geçirilmesi planlanan tekne park projeleri bulunmaktadır. Yeni tekne parklarla birlikte İspark İstmarine’e ait toplam bağlama kapasitesinin 2400 yat ve tekneye ulaşması hedeflenmektedir (İstmarine, 2022). Marinalar deniz turizmi açısından önemli kıyı yapıları olmakla birlikte kıyı şeridinde gerçekleşebilecek düzensiz bağlamalara da engel olmaktadır (Muslu, 2017).

Marinalar dışında İstanbul ilinde en çok bağlama kapasitesine sahip olan kıyı tesisleri irili ufaklı yapılarıyla balıkçı barınaklarıdır. Bu barınaklar çoğunlukla balıkçı teknelerine hizmet etse de özel teknelere de barınma imkânı sunmaktadır (UAB, 2021a). Tablo 2’de görüldüğü gibi balıkçı barınakları İstanbul ilinin birçok bölgesinde bulunmaktadır. Bu balıkçı barınaklarının toplam bağlama kapasitesi 3403 teknedir. Balıkçı barınakları bazı noktalarda marina gibi hizmet vermektedir ve doluluk oranları gerçek kapasitelerinin oldukça üzerindedir.

Tablo 2. İstanbul Bölgesindeki Balıkçı Barınakları ve Bağlama Kapasiteleri (UAB, 2021a).

Sıra No	Balıkçı Barınağının İsmi	Bulunduğu Yer	Tekne Bağlama Kapasitesi (Adet)	Sıra No	Balıkçı Barınağının İsmi	Bulunduğu Yer	Tekne Bağlama Kapasitesi (Adet)
1	Zeytinburnu Su Ürünleri Koop.	Zeytinburnu	150	25	Çengelköy Su Ürünleri Koop.	Çengelköy	20
2	Poyrazköy Su Ürünleri Koop.	Poyrazköy	56	26	Kadıköy Su Ürünleri Koop.	Kurbağalıdere	32
3	Fatih Su Ürünleri Koop.	Kocamustafapaşa	125	27	Bostancı Su Ürünleri Koop.	Bostancı	34
4	Rumelikavağı Su Ürünleri Koop.	Rumelikavağı	87	28	Adalar Su Ürünleri Koop.	Heybeliada	32
5	Rumelifeneri Su Ürünleri Koop.	Rumelifeneri	170	29	Kınalıada Su Ürünleri Koop.	Kınalıada	10
6	Selimiye Su Ürünleri Koop.	Harem	20	30	Burgazada Su Ürünleri Koop.	Burgazada	30
7	Beykoz Su Ürünleri Koop.	Beykoz	37	31	Garipçe Balıkçı Barınağı	Garipçe	30
8	Küçükalyalı Su Ürünleri Koop.	Küçükalyalı	30	32	Sivriada Balıkçı Barınağı	Sivriada	20
9	Büyükada Su Ürünleri Koop.	Büyükada	40	33	Paşabahçe Balıkçı Barınağı	Beykoz	37
10	İstinye Su Ürünleri Koop.	İstinye	30	34	Karaburun Su Ürünleri Koop.	Rumelifeneri Karaburun	90
11	Küçükçekmece Su Ürünleri Koop.	Küçükçekmece	80	35	Haliç Su Ürünleri Koop.	Balat	50
12	Yeşilköy Su Ürünleri Koop.	Yeşilköy	95	36	Eyüp Su Ürünleri Koop.	Eyüp	60
13	Zeytinlik, Ataköy Su Ürünleri Koop.	Bakırköy	54	37	Ambarlı Su Ürünleri Koop.	Avcılar	170
14	Eminönü Su Ürünleri Koop.	Yenikapı	35	38	Güzelce Su Ürünleri Koop.	Büyükçekmece	130
15	Kumkapı Balıkçı Barınağı	Kumkapı	250	39	Mimarsinan Su Ürünleri Koop.	Büyükçekmece	140
16	Küçük Mustafa P. Su Ürünleri Koop.	Fatih	60	40	Büyükçekmece Balıkçı Barınağı	Büyükçekmece	75
17	Beyoğlu Su Ürünleri Koop.	Beyoğlu	50	41	Gürpınar Balıkçı Barınağı	Gürpınar	140
18	Yeniköy Su Ürünleri Koop.	Yeniköy	26	42	Kartal Su Ürünleri Koop.	Kartal	90
19	Kireçburnu Su Ürünleri Koop.	Kireçburnu	55	43	Tuzla Su Ürünleri Koop.	Tuzla	200
20	Büyükdere Balıkçı Barınağı	Sarıyer	40	44	Silivri Balıkçı Barınağı	Silivri	120
21	Anadolu Kavağı Su Ürünleri Koop.	Anadolu Kavağı	35	45	Selimpaşa Su Ürünleri Koop.	Silivri	100
22	Çubuklu Balıkçılar Derneği	Çubuklu	16	46	Şile Su Ürünleri Koop.	Şile	150
23	Anadolu Hisarı Su Ürünleri Koop.	Anadolu Hisarı (Göksu)	30	47	Ağva Su Ürünleri Koop.	Ağva	68
24	Üsküdar Su Ürünleri Koop.	Salacak	54			Toplam Kapasite	3403

Çalışmada bahsi geçen tekne imal ve çekek yerleri genellikle küçük tonajlı teknelerin imal, bakım ve onarım işlerinin yapılabilmesi için gerekli altyapı ve teçhizata ya sahip kıyı yapılarını ifade etmektedir. İstanbul'daki çekek yerleri tekne yoğunluğundan dolayı zaman zaman marinalar gibi bağlama/barınma hizmeti de vermektedir. Bu doğrultuda, Tablo 3'teki sayılar incelendiğinde İstanbul'da 13 tekne imal ve çekek yerinde toplam 785 tekne kapasitesinin bulunduğu görülmektedir.

Tablo 3. İstanbul Bölgesindeki Tekne İmal-Çekek Yerleri ve Bağlama Kapasiteleri (UAB, 2021a).

Sıra No	Çekek Yerinin İsmi	Bulunduğu Yer	Tekne Bağlama Kapasitesi (Adet)
1	Haliç Tersanesi	Kasımpaşa	15
2	Camialtı Tersanesi	Kasımpaşa	10
3	Gelişli Yat Turizm ve Tic.Ltd.Şti.	Rumelikavağı	10
4	Şenyurt Yatçılık	Rumelikavağı	10
5	Büyükdere Balıkçılar Derneği	Büyükdere	160
6	Tarihi Mavi Haliç Koop.	Kasımpaşa	30
7	Çubuklu Balıkçıları Koruma Ve Kalkındırma Derneği	Beykoz/Çubuklu	45
8	Akdeniz Ticaret	Kadıköy/Suadiye	65
9	Özeller Marina	Kadıköy/Suadiye	80
10	Kuruoğlu tic. San. Ltd. Şti.	Kadıköy/Caddebostan	130
11	Korupark Marina	Kadıköy/Caddebostan	60
12	Yat Kaptanları Derneği	Küçükyalı	120
13	Paşabahçe Çekek Yeri	Beykoz/Paşabahçe	50

İstanbul, konumu itibariyle dünyadaki önemli deniz geçiş noktalarından olup deniz yoluyla en fazla günlük yolculuk yapılan şehirlerden biridir (Çancı et al., 2015). Bu sebeple İstanbul Boğazı'nın iki yakası arasında yolcu ve araç taşımacılığına imkân tanıyan irili ufaklı birçok iskele bulunmaktadır. İstanbul bölgesinde bulunan iskeleler çoğunlukla işletilen kurumların kendi tekneleri ve gemileri tarafından kullanılmakta olup aynı zamanda burada bağlama/barınma yapılmaktadır. Bu doğrultuda, İstanbul'un çeşitli yerlerinde yolcu ve araç taşımacılığı yapan toplam 455 teknenin bağlama yapabileceği Şehir Hatları A.Ş.'ye ait 50 iskele, İBB'ye ait 6 iskele, Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü'ne ait 14 iskele, İstanbul Deniz Otobüsleri'ne ait 20 iskele, Turyol Kooperatifi'ne ait 9 iskele, Dentur A.Ş.'ye ait 7 iskele, Mavi Marmara Kooperatifi'ne ait 6 iskele ve farklı işletmelere ait 15 iskeleyle birlikte toplam 127 adet iskele bulunmaktadır (Dentur, 2022; İDO, 2022; Mavi Marmara, 2022; Şehir Hatlar, 2022; Turyol, 2022; UAB, 2021a).

Marinalar, balıkçı barınakları ve tekne imal-çekek yerlerinin kapasiteleri sırasıyla 5863, 3403 ve 785 tekne olarak hesaplanmıştır. Bunlara ek olarak İstanbul'da 127 adet iskele ve bu iskelelere bağlama yapan yaklaşık 455 teknenin olduğu bilinmektedir. Bu durumda 2021 yılı itibariyle İstanbul'daki toplam kıyı bağlama kapasitesi, kıyı yapıları özelinde yaklaşık 10500 tekne civarındadır.

2. İstanbul İli Bağlama Kütüğüne Kayıtlı Tekne Sayıları Analizi

İstanbul ilindeki tüm teknelerin sayısını tespit etmek oldukça güçtür. Türk bayraklı özel teknelerin seyahatleri esnasında herhangi bir kurumdan izin almaması, yabancı bayraklı yatların Türkiye girişinde sadece bir limandan seyir izin belgesi (transit log) alması ve mevsimsel etkiler ile İstanbul bölgesindeki tekne sayıları değişkenlik göstermektedir. Bu sebeple analizde Liman Başkanlıklarının gemi sicil kayıtları dikkate alınmıştır.

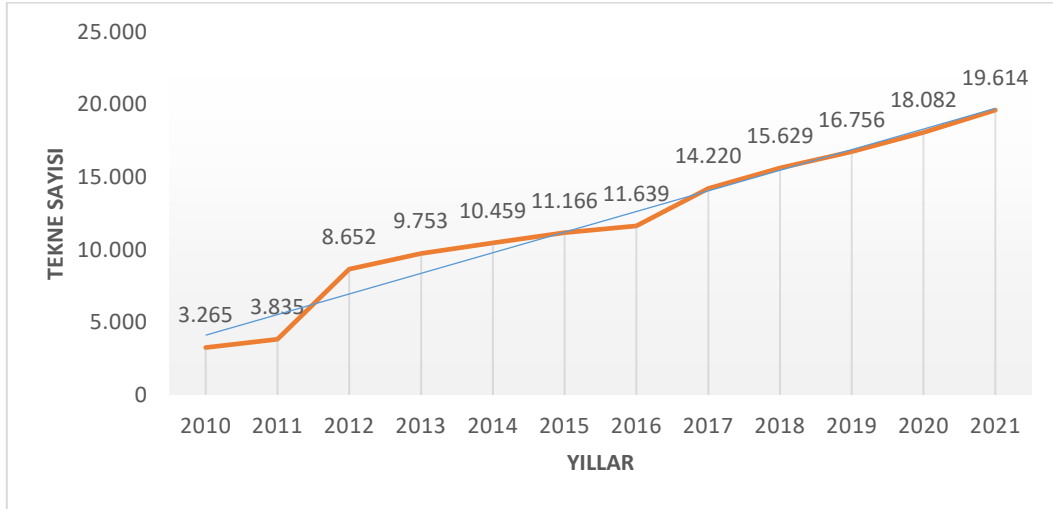
Tekne kayıtları Liman Başkanlıkları tarafından teknelerin özelliklerine göre farklı sicil türlerine yapılır. En sık kullanılan sicil türleri Bağlama Kütüğü, Milli Gemi Sicili ve Türk Uluslararası Gemi Sicili'dir. Bağlama Kütüğü on sekiz gros tonilatunun altında olup Milli Gemi Sicili'ne tescil edilmemiş deniz ve iç su araçlarının tescil edildiği sicil türüdür (UAB, 2014). Milli Gemi Sicili ise on sekiz gros tonilato ve daha büyük ticari gemilerin tescilinin zorunlu olduğu sicil türüdür (TTK, 2011). Türk Uluslararası Gemi Sicili'ni ise uluslararası sefer yapan gemiler seçmektedir.

Çalışma kapsamında İstanbul çevresinde incelenen bağlama yerlerinin genellikle küçük tonajlı teknelere hizmet verdiği görülmektedir. Bu sebeple çalışmada on sekiz gros tonilato altındaki Bağlama Kütüğü kayıtları incelenmiştir. İstanbul ilindeki beş adet Liman Başkanlığı'nın (İstanbul Bölge Liman Başkanlığı, Ambarlı Bölge Liman Başkanlığı, Tuzla Bölge Liman Başkanlığı, Silivri Liman Başkanlığı ve Şile Liman Başkanlığı) 2010-2021 yılları arasındaki Bağlama Kütüğü'ne kayıtlı tekne sayıları Tablo 4'deki gibidir.

Tablo 4. Bağlama Kütüğüne Kayıtlı Tekne Sayılarının Liman Başkanlığı Bazında 2010-2021 Yılları Arası Dağılımı (UAB, 2021).

Liman Başkanlığı	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
İstanbul	1.702	1.805	4.869	5.401	5.670	5.865	6.004	7.320	7.800	8.012	8.458	8.960
Ambarlı	357	420	575	666	731	778	820	1.056	1.209	1.406	1.582	1.762
Şile	536	600	651	756	718	691	657	660	720	748	790	814
Silivri	242	328	1.236	1.488	1.784	2.187	2.434	3.006	3.420	3.786	4.180	4.420
Tuzla	428	682	1.321	1.442	1.556	1.645	1.724	2.178	2.480	2.804	3.072	3.658

Tablo 4'te Liman Başkanlıkları özelinde kırılımı verilen tekne sayılarının toplamaları Şekil 1'deki grafikte eğilim çizgisiyle birlikte gösterilmiştir. 2012 yılında tekne sayılarının 2010 ve 2011 yıllarına göre oldukça artış göstermesinin sebebi ilgili dönemde teknelerin sahiplik belgesiyle Bağlama Kütüğü'ne kaydedilmesinden kaynaklıdır. 2017 yılında da yabancı bayraklı teknelere Türk bayrağına geçiş imkânı verilmiş ve 2019 yılında sahiplik belgesi ile kayıtsız tüm tekneler kayıt altına alınmıştır. Böylelikle ülkemiz kıyılarına bağlama/barınma yapan teknelerin büyük bir kısmı Türk bayrağına geçmiştir.



Şekil 1: İstanbul İli Bağlama Kütüğü'ne Kayıtlı Tekne Sayıları.

Şekil 1'deki grafik incelendiğinde artan yıllar itibariyle verilerin doğrusal bir eğilim gösterdiği gözlemlenmiştir. Bu çalışmada bir tür basit doğrusal regresyon modeli olan trend analizi yöntemi ile tahmin için zaman serisi verileri kullanılmıştır. Zaman serisi, ilgilenilen bir veri setinin zaman içinde sıralanmış ölçümlerini ifade eder ve zaman serilerinin uzun sürelerde sergiledikleri eğilime de trend denir (Newbold, 2000). Doğrusal bir eğilim gösteren trend analizinin basit doğrusal regresyondan tek farkı bağımsız değişkenin zaman olmasıdır. Doğrusal trend modeli için tahmin denklemi aşağıda Denklem (1) olarak gösterilmiştir (Sevüktekin & Nargeleçkenler, 2010).

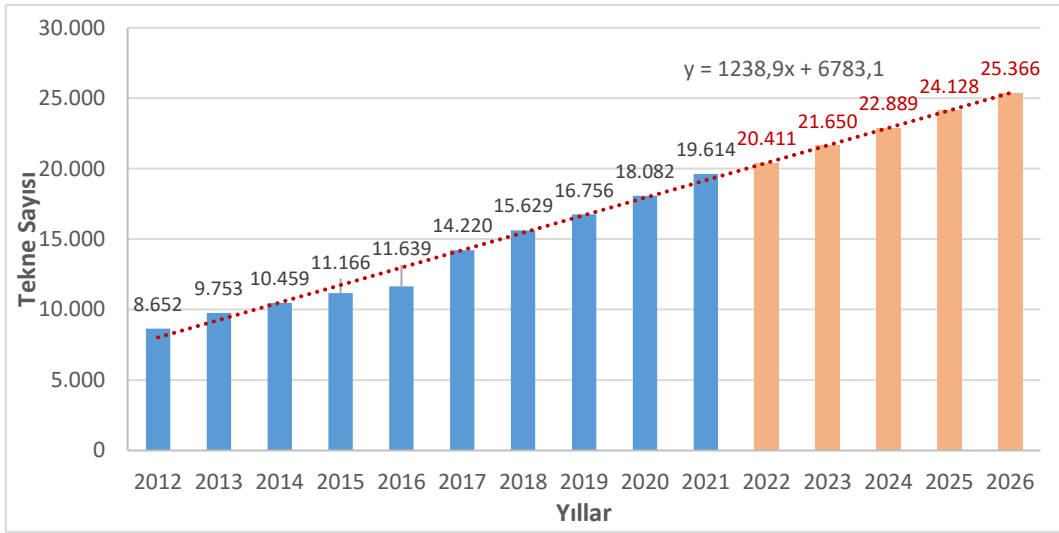
$$\hat{Y}_i = \alpha + \beta t_i \quad (1)$$

Bu durumda bağımlı değişken (\hat{Y}_i) tahmin edilen bağlama kütüğüne kayıtlı tekne sayısı olacaktır. α sabit teriminin ve β regresyon katsayısının hesaplamaları ise (2) ve (3) nolu denklemlerde verilmiştir.

$$\beta = \frac{n \sum_{i=1}^n t_i y_i - (\sum_{i=1}^n t_i \sum_{i=1}^n y_i)}{n \sum_{i=1}^n t_i^2 - (\sum_{i=1}^n t_i \sum_{i=1}^n t_i)} \quad (2)$$

$$\alpha = \frac{\sum_{i=1}^n y_i - \beta \sum_{i=1}^n t_i}{n} \quad (3)$$

Tablo 4'teki bağlama kütüğüne kayıtlı tekne sayıları üzerinden yapılan trend analizi MS Excel programında veri analizi eklentisi ile çözülmüştür. Analizde, 2010 ve 2011 yıllarında Bağlama Kütüğü kaydında sahiplik belgesi ile kayıtsız tekneler kayıt edildiği için bu yıllarda veriler değerlendirmeye alınmamıştır. 2012 ve 2021 yılları arasındaki trendin devam etmesi halinde 2026 yılındaki kayıtlı tekne sayısının 25366 olması beklenmektedir ve yıllara göre tahminler Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 2. 2026 Yılına Kadar Bağlama Kütüğüne Kayıtlı Olması Tahmin Edilen Tekne Sayıları.

Hesaplamalar sonucu çıkan R^2 değeri 0,97 olarak bulunmuştur. R^2 değerleri 0 ile 1 arasında olmalıdır. Değer 1'e yakınsa, Y ile t arasında güçlü bir doğrusal ilişki var demektir. Buradan, zamanla tekne sayıları arasında istatistiksel olarak güçlü bir ilişki olduğu söylenebilir.

SONUÇ:

İstanbul için 2021 yılı itibarıyla marinalar, balıkçı barınakları, iskeleler, tekne imal ve çekek yerleri kapasiteleri toplamı yaklaşık 10500 tekne olarak hesaplanmıştır. 5863 teknelik deniz ve kara kapasitesiyle marinalar bu kıyı yapıları arasında ilk sırada yer almaktadır. Marinalar içinde en yüksek ilk üç kapasite 1498 tekne ile Setur Kalamış & Fenerbahçe Marina, 1000 tekne ile Ataköy Marina ve 900 tekne ile West İstanbul Marina'ya aittir. Her ne kadar ana amaçları yatlılara hizmet vermek olmasa da, talebin karşılanamadığı İstanbul bölgesinde bazı balıkçı barınaklarının zamanla marina hizmeti vermeye başladığı da görülmektedir. Akdeniz'deki marina kapasitelerinin %75'ine sahip olan Fransa, İtalya ve İspanya'da yeni yatırım sahalarının yetersiz oluşu Türkiye'nin de içinde bulunduğu Doğu Akdeniz Bölgesi'ni tercih edilebilir konuma getirmiştir. Bunun neticesinde Türkiye'deki yat ve tekne yamaşıma yeri kapasitelerinin artışı amacıyla yeni projeler yapılırken İstanbul özelinde de yapım aşamalarında olan Silivri, Kumburgaz, Ataport (Zeytinburnu) ve Haliç marinalarıyla kapasitenin 1690 adet daha

artırılması planlanmaktadır. Ayrıca, İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından hayata geçirilen tekne park projelerinin devam etmesi de bağlama kapasitesine olumlu katkı sunacaktır.

Marinalardan sonra en fazla bağlama kapasitesi 3403 tekne ile balıkçı barınaklarına aittir. Balıkçı barınakları İstanbul'un farklı noktalarına dağılmış durumdadır. En fazla kapasite 250 tekne ile Kumkapı Balıkçı Barınağı'na aitken, onu 200 tekne ile Tuzla Su Ürünleri Kooperatifi takip etmektedir. Büyükçekmece ilçesinde bulunan Güzelce, Mimarşinan ve Büyükçekmece barınaklarının toplam kapasitesi ise 345 tekneyi bulmaktadır.

En yüksek bağlama kapasitesini oluşturan marina ve balıkçı barınaklarının haricinde yaklaşık 1200 tekne kapasitesiyle tekne imal ve çekek yerleri ile iskeleler de bağlama analizi kapsamında dikkate alınmıştır. Genellikle küçük tonajlı teknelere hizmet veren 13 tekne imal ve çekek yerinin 6 tanesi Avrupa, 7 tanesi ise Anadolu Yakası'nda konumlanmıştır. Bağlama talebinin yoğunluğuna göre, imal ve çekek yerleri asıl vazifeleri olan bakım/onarım işlemleri dışında özel tekneler için barınma imkânı da sağlamaktadır. Yoğun bir yolcu ve araç taşımacılığının gerçekleştiği İstanbul kıyıları arasında toplam 127 iskelede bu iskeleleri işleten veya kullanan kurumlara ait 455 tekne hizmet vermektedir. Tam olarak bağlama kapasitesi verisi bilinmese de ilgili kurumlara ait teknelerin kendi iskelelerinde barınabileceği düşünülmüştür.

Deniz araçlarının doğası gereği hareket edebilir durumda olmaları İstanbul bölgesindeki tekne sayılarının tam olarak tespit edilmesini oldukça güç kılmaktadır. Bu sebeple kapasite hesabında dikkate alınan kıyı tesislerinin ağırlıklı olarak hizmet verdiği küçük tonajlı tekne sayıları için İstanbul ili Bağlama Kütüğü kayıtları dikkate alınmıştır. 2012-2021 yılları arası düzenli olarak artan kayıtlara göre 2021 yılı toplam tekne sayısı 19614 olarak hesaplanmıştır. Artışların doğrusal bir trend izlemesi neticesinde bu sayının 2022 yılı sonu itibarıyla 20411 olması öngörülmekteyken, tahmin edilen tekne sayısının 2026 sonu itibarıyla 25366'ya kadar çıkması beklenmektedir.

İstanbul, kıyıları dahilinde oldukça yüksek bir tekne yaşama ve barınma yeri talebine sahiptir. Son yıllarda, Covid-19 pandemisinin de etkisiyle, özel tekne sayılarında gözlenen artış beraberinde teknelerin barınma ve bağlama yeri ihtiyacını da artırmıştır. Hali hazırda yüksek tekne yoğunluğuna sahip olan İstanbul'u yoğun yaz sezonunda yabancı gezi teknelerinin ziyaret etmesi bağlama talebine doğan ihtiyacı daha da artırmaktadır. Tekne bağlama talebinin yaklaşık 10500 teknelik kısmı marinalar, balıkçı barınakları, çekek yerleri ve iskelelerle karşılanmaktadır fakat sadece Bağlama Kütüğü kayıtlarındaki 19614 teknenin dahi bu bağlama kapasitesinin oldukça üzerinde olduğu görülmektedir. Arz ve talep arasındaki bu dengesizlik, İstanbul kıyılarında teknelerin açıkta, şamandırada, demirde ya da kıyı şeridinde düzensiz şekilde barınmalarına sebep olmaktadır.

Bağlama yerlerindeki kapasite yetersizliğinin çözümü için İstanbul'un kıyı özelliklerine göre özel çalışmalar yapılmalıdır. Bazı kıyı şeritlerinde teknelerin baştan veya kıçtan bağlama yöntemi ile yanaşması sonucunda daha çok teknenin emniyetli bölgelerde bağlama/barınma yapabileceği görülmektedir. Bazı bölgelerde ise geçici yüzer dubalar ile bağlama sorunun kısmen çözülebileceği değerlendirilmektedir. Ancak tekne envanterindeki artışın sürme eğiliminde olması bağlama kapasitesi talebinin gelecekte de devam edeceğini göstermekte ve kalıcı projelerle çözüm üretmenin daha sürdürülebilir olacağı düşünülmektedir.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar, kendileri ve / veya diğer üçüncü kişi ve kurumlarla çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Finansal Destek: Yoktur.

Teşekkür: Yoktur.

KAYNAKÇA:

Ataköy Marina. (2022). *Hakkımızda*. <https://atakoymarina.com.tr/>

Çancı, M., Önden, İ., Çakmak, E., Gürel, Ö., & Tuzla, H. (2015). *İstanbul'da Deniz Ulaşımının Geleceğinin Değerlendirilmesi*. <http://www.istka.org.tr/media/20863/İstanbul-da-deniz-ulaşımının-geleceğinin-değerlendirilmesi.pdf>

CSB. (2020). *Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik*.

Dentur. (2022). *İskelelerimiz*. <https://www.denturavrasya.com/tr-tr/iskeleler.aspx?id=33>

DTO. (2022). *Denizcilik Sektör Raporu 2022*.

Erüz, C., & Erol, S. (2018). Balıkçı Barınaklarının Deniz Turizmi İçin Kullanılabilirliği: Trabzon Örneği. *Journal of Turkish Studies*, 13(Volume 13 Issue 10), 291–302. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.13223>

Fırat, V. F., & Suri, L. (2021). Deniz Turizm Araçlarında Sürdürülebilir Bir Model: İstanbul Örneği. *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 13(1), 1–36. <https://doi.org/10.18613/DEUFD.942938>

Genc, E. P., & Guler, N. (2006). Assessment of Marinas in the Mediterranean and the Position of Turkey. *Promet - Traffic & Transportation*, 18(3). <http://traffic.fpz.hr/index.php/PROMTT/article/view/688>

İDO. (2022). *İskelelerimiz*. <https://www.ido.com.tr/services-new>

İlgar, R. (2019). Çanakkale'de Yatçılık Faaliyetleri. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD)*, 6(3), 594–611.

İstmarin. (2022). *Tekne Park*. <https://istmarin.ispark.istanbul/>

Jugović, A., Kovačić, M., & Hadžić, A. (2011). Sustainable development model for nautical tourism ports. *Tourism and Hospitality Management*, 17(2), 175–186. <https://doi.org/10.20867/thm.17.2.1>

Kan, N., & Kuleyin, B. (2017). Kalkınma Planları Çerçevesinde Türkiye'nin Deniz Turizmi Stratejilerinin Tarihsel Gelişimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 51–64. <https://doi.org/10.18613/DEUFD.297692>

- Kizielewicz, J., & Lukovic, T. (2013). The Phenomenon of the Marina Development to Support the European Model of Economic Development. *TransNav, the International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation*, 7(3), 461–466. <https://doi.org/10.12716/1001.07.03.19>
- Mavi Marmara. (2022). *İskelelerimiz*. <https://mavimarmara.net/iskelelerimiz/>
- Muslu, A. (2017). Yaşanabilir Kıyı Kentleri İçin Marinaların Yönetim ve Organizasyonunun Önemi. *Kent Akademisi*, 10(30), 123–138.
- Newbold, P. (2000). İşletme ve İktisat için İstatistik, çev. In Ümit Şenesen, *Literatür Yayıncılık, İstanbul*.
- Onden, I., & Canci, M. (2018). Spatial Analysis of Effective Coastal Land Use Policies for the Development of Amateur Marine in Turkey. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 18(5), 691–703. https://doi.org/10.4194/1303-2712-v18_5_05
- Onden, I., Samasti, M., Canci, M., Eldemir, F., & Aktel, A. (2017). Evaluation and Categorization of The Fishing Ports with a Fuzzy Spatial Multi Criteria Approach: The Case of Turkey. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 17(3), 499–508. https://doi.org/10.4194/1303-2712-v17_3_06
- Şehir Hatları. (2022). *Hakkımızda*. <https://www.sehirhatlari.istanbul/tr/kurumsal/hakkimizda-215>
- Sevüktekin, M., & Nargeleçekenler, M. (2010). Ekonometrik Zaman Serileri Analizi Eviews Uygulamalı, Geliştirilmiş 3. Baskı, *Nobel Yayın Dağıtım, Ankara*.
- TKYGM. (2022a). *Tersaneler ve Kıyı Yapıları İstatistikleri Veri Seti*. <https://tkygmistatistikleri.uab.gov.tr/veri-seti>
- TKYGM. (2022b). *Yat Limanı Bilgileri*. <https://tkygm.uab.gov.tr/uploads/pages/kiyi-yapilari-daire-baskanligi/3-yat-limanlari-bilgileri-5f1e8e9ce83f7.pdf>
- TTK. (2011). *Türk Ticaret Kanunu, Madde 957*. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/02/20110214-1-1.htm>
- Turyol. (2022). *İskeleler*. <https://www.turyol.com/iskeleler/1/3>
- TÜSSİDE. (2015). “Kıyılarımızda Güvenli Barınma Yerlerinin ve Bağlama Sistemlerinin Etüdü Projesi” *İmzalandı*. <https://tusside.tubitak.gov.tr/tr/haber/kiyilarimizda-guvenli-barinma-yerlerinin-ve-baglama-sistemlerinin-etudu-projesi-izalandi>
- UAB. (2014). *Bağlama Kütüğü Uygulama Yönetmeliği*. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/09/20140925-4.htm>
- UAB. (2021a). *İstanbul Bölge Liman Başkanlığı*.
- UAB. (2021b). *Ulaşan ve Erişen Türkiye 2021*.
- Yıldız, T., & Karakulak, F. S. (2013). İstanbul Balıkçılık Kıyı Yapılarının Mevcut Durumu. *GÜFBED/GUSTIJ*, 3(1), 16–28.

EXTENDED SUMMARY

Research Problem:

The purpose of the study is to determine the existing boat mooring capacities and the number of boats registered in the home port log in the Istanbul region and to analyze the supply-demand balance between them.

Research Questions:

What is the boat mooring capacity in Istanbul? Is the mooring capacity in Istanbul sufficient for the boats registered in Istanbul? What is the expected number of boats to be registered in Istanbul in the future? How can the boat mooring capacity in Istanbul be increased?

Literature Review:

In both regional and national studies, it is seen that one of the biggest problems facing boat owners is the mooring place (DTO, 2022). According to the national registry records, the home port log records cover small tonnage boats under eighteen gross tons, and the most important and high-capacity coastal facilities where these boats can moor are the marinas. Marinas' mooring capacity in 2021 was 18545 at sea, and it is aimed to increase this number to 30000 yachts in 2023 (Genc & Guler, 2006; UAB, 2021b). In cases where the marina capacities are full, it is considered that the idle capacities in the fishing ports can be used as mooring or sheltering places for pleasure boats as an alternative (Onden et al., 2017). The solution proposals to be presented are very important in terms of eliminating the existing and future mooring problems. Current projects are expected to increase the total boat mooring capacity of Türkiye by approximately 6000 more (UAB, 2021b).

The mooring place problem is also seen in Istanbul, which has many boats and coastal structures within its geographical location and long coastline. According to the records of 2021, there are 22288 small tonnage boats in the registries of Istanbul port authorities, which corresponds to approximately 16% of the entire Türkiye (UAB, 2021a). Due to insufficient mooring capacity, many unauthorized moorings can be seen even in central places of Istanbul, such as the Bosphorus (TÜSSİDE, 2015; Fırat & Suri, 2021).

Methodology:

It is very difficult to determine the number of all boats in the seas of Istanbul. Turkish-flagged private boats do not get permission from any authority, foreign-flagged yachts get a transit log from only one port at the entrance of Türkiye, and the number of boats in the Istanbul region varies due to seasonal effects. For this reason, the ship registry records of the Port Authorities were taken into account in the analysis. Within the scope of the study, it is seen that the mooring places examined around Istanbul generally serve small tonnage boats. For this reason, home port log records under eighteen gross tonnages were examined in this study. The number of boats registered in the home port log between the years 2010-2021 of five Port Authority in Istanbul (Istanbul Regional Port Authority, Ambarlı Regional Port Authority, Tuzla Regional Port Authority, Silivri Port Authority and Şile Port Authority) was used as a data set.

It has been observed that the data shows a linear trend with increasing years. In this study, time series data was used for forecasting with the trend analysis method, which is a kind of simple linear regression model. A time series refers to the time-ordered measurements of a data set of interest (Newbold, 2000). The only difference between linear trend analysis and simple linear regression is that the independent variable is time. The trend analysis made on the number of boats registered in the home port log was solved with the data analysis add-on in the MS Excel program.

Results and Conclusions:

As of 2021, the total capacity of marinas, fishing ports, landing sites and boatyard facilities for Istanbul has been calculated as approximately 10500 boats. With a sea and land capacity of 5863 boats, marinas rank first among these coastal structures. It is planned to increase the capacity of marinas in Istanbul by 1690 with the marinas of Silivri, Kumburgaz, Ataport (Zeytinburnu) and Haliç, which are under construction.

Fishing ports have the second-highest mooring capacity with 3403 boats. They are located on many of the coasts of Istanbul. In addition to the marinas and fishing ports, which constitute the highest mooring capacity, landing sites and boatyard facilities with a capacity of approximately 1200 are also taken into account within the scope of mooring analysis.

Due to their nature, the mobility of sea vehicles makes it very difficult to determine the exact number of boats in the Istanbul region. For this reason, the Istanbul home port log records were taken into account in the capacity calculation for the number of small tonnage vessels that the coastal facilities mainly serve.

According to the regularly increasing records between 2012 and 2021, the total number of boats in 2021 was calculated as 19614. As a result of the linear trend, this number is expected to be 20411 by the end of 2022, while the estimated number of boats is expected to increase to 25366 by the end of 2026.

Approximately 10,500 boat mooring demands in Istanbul are met by marinas, fishing ports, landing sites and boatyard facilities but even the 19614 boats in the Istanbul home port log records are above this mooring capacity. To solve the lack of capacity in mooring areas, special research should be carried out according to the coastal characteristics of Istanbul. On some coastlines, it is seen that more boats can moor or shelter in safe areas with the bow or stern mooring method. In some regions, it is considered that the mooring problem can be partially solved with temporary floating pontoons. However, the increase in the boat inventory shows that the demand for mooring capacity will continue in the future, and it is thought that it will be more sustainable to find solutions with permanent projects.



Kent İçi Ulaşımında Bisiklet Ağının Oluşturulması: Elazığ Örneği

Bicycle Network Planning in Urban Transportation: The Case of Elazığ

Rüya ARDIÇOĞLU¹ 

öz

Kent içi ulaşım ve erişilebilirlik fiziksel, çevresel, ekonomik ve sosyal yönleri olan çok boyutlu bir olgudur. 19. yüzyılın sonundan itibaren nüfusu artan yerleşimlerde yayılma alanının genişlemesiyle, motorlu taşıtlar kentsel ulaşımında en yaygın ulaşım aracı haline gelmiştir. Fakat uzun vadeli, sürdürülebilir ulaşım politikaları için motorlu araç kullanımının ve ulaşım maliyetlerinin azaltılması, çevre dostu ulaşım türlerinin gereksinimi bisiklet gibi alternatif ulaşım modellerini ortaya çıkartmaktadır. Bu kapsamda Elazığ kenti, bisikletin kentsel ulaşımında çevreci ve az maliyetli bir ulaşım türü olarak yaygınlaştırılmasında çalışma alanı olarak seçilmiştir. Çalışmanın temel amacı, günden güne kentsel yayılımın genişlediği ve motorlu taşıt akslarının yoğunlaştığı orta ölçekli bir kent olan Elazığ'da, kent içi ulaşımında motorlu taşıt kullanımını azaltacak, kentin büyük bölümünde motorsuz ulaşımı destekleyecek bisiklet ağının oluşturulmasıdır. Kente dair topografya haritası, yerleşim planı, nüfus verileri, kent içi yolculuk mesafeleri, trafik ve ulaşım verileri çalışmanın temel materyalleridir. Çalışma bulgularında kentin hem eğitim düzeyinin düz bir topografya ortaya çıkarması hem de eğitim, sağlık, ticaret ve konut alanlarının büyük bölümünün düz alanlarda belirli akslar üzerinde yerleşim göstermesinin bisiklet kullanımı için önemli bir altlık oluşturduğu görülmüştür. Doğu batı aksında ağırlıklı olarak doğrusal bir yayılım gösteren kentte, kentin doğu ve batı ucu arasında kesintisiz ulaşım sağlayan bir bisiklet ağı önerisi oluşturulmuştur. Oluşturulan ağ içerisinde trafik hacmine, trafik hızına ve mevcut fiziksel dokuya göre bisiklet yol türleri; paylaşımlı yol, bisiklet şeritleri veya ayrılmış yollar olarak belirlenmiştir. Çalışmanın sonucunda, sosyal ve fiziksel altyapısının uygunluğu ile kent içinde bisikletli ulaşımın artırılabilceği ve diğer ulaşım sistemlerine entegre edilebileceği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Bisiklet yolları, kent içi ulaşım, bisiklet ağı, ulaşım ağı, Elazığ

ABSTRACT

Urban transportation is a multifaceted phenomenon in terms of environmental, social, economic, and physical aspects. From the end of the 19th century, the urban sprawl because of the increasing population caused to increase the motor vehicles. Nonetheless, alternative transportation models are needed in long-term transportation policies on today. Determining environment friendly transportation models, reducing the density in motor vehicle traffic, providing economically cheap access reveal alternative transportation types as bicycle. Hence, in order to spread and develop the bicycle as a cheap and ecofriendly transportation model, the city of Elazığ is chosen as a study case. The main target of the study is planning a bicycle network in a medium-sized city where transportation roads are intensified, and urban sprawl is increasing day by day. Settlement plan, topographical map, data of density of districts, travel distances, traffic data are the basic materials of the study. Findings indicate that, both the city's topographically flat structure and land uses constitute an important base for bicycle use. Most of the schools, university campus, hospitals, commercial and residential areas are located in topographically flat areas. Also travel distances for daily activities are mostly under eight km. Thus, an uninterrupted bike route was proposed between the east and west zones of the city. According to the traffic data, bike roads were diversified in three classes; bike roads separated by lanes, independent bike roads that are completely protected from pedestrian and motor vehicle traffic and shared roads. As a result of the study, it has been seen that with the convenience of its social and physical infrastructure, bicycle transportation in the city can be increased and integrated into other transportation systems.

Keywords: Bike Road, Urban transportation, Bicycle network, Transportation network, Elazığ

¹ Corresponding Author: Firat Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Elazığ, rardicoglu@firat.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-6417-2168>



GİRİŞ:

Kent içi ulaşım ve erişilebilirlik fiziksel, çevresel, ekonomik ve sosyal yönleri olan çok boyutlu bir olgudur. 19. yüzyılın sonundan itibaren nüfusu artan yerleşimlerde yayılma alanının genişlemesiyle, motorlu taşıtlar kentsel ulaşımdaki en yaygın ulaşım aracı haline gelmiştir. Ülkemizde ise 20. yüzyıl ortalarından itibaren motorlu taşıt altyapısı gelişim göstermiştir. Sanayileşme ve kent nüfusunun artması motorlu taşıtların gelişimdeki öncü etkenler olmuştur. Ülkemizdeki yerleşimlerde raylı sistemler ve motorsuz türler kentsel ulaşımda öncelikli modeller arasında olamamıştır. Kıyı yerleşimlerinde dahi deniz taşımacılığı kentsel hareketlilikte yeterli düzeye ulaşamamış, kent içi ulaşım büyük oranda karayollarından motorlu araçlar ile sağlanmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda kentsel ulaşımda motorlu araçlar haricindeki ulaşım araçları ikincil sırada kalmıştır. Günümüzde motorlu taşıt kullanımı kent içi ulaşımda en yaygın ulaşım türü olmasına rağmen uzun vadeli ulaşım hedeflerinde farklı ulaşım türlerinin geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Motorlu araç yoğunluğunun azaltılması, az maliyetle erişimin sağlanması, çevre dostu ulaşım araçlarının kullanılmasına yönelik ihtiyaçlar farklı ulaşım türlerini ortaya çıkartmaktadır. Motorlu taşıt kullanımının oluşturduğu çevresel sorunlar, metropollerdeki ulaşım maliyetleri ve toplu taşıma araçlarının pandemi gibi dönemlerdeki kısıtlı kullanımı kent içi ulaşımda yeni modellerin yaygınlaşmasının gerekliliğini göstermektedir. Bu doğrultuda motorlu taşıt kullanımını azaltacak bir ulaşım modeli olarak kentsel ulaşımda bisiklet ağının yaygınlaştırılması hedeflenmektedir.

Tarihte spor ve eğlence amaçlı geliştirilen bisiklet, bugün kentsel hareketlilik konusunda yenilikçi bir ulaşım türüdür. Dünya çapında bisikletin kentsel hareketlilikte yaygınlaşması 20. yüzyılın başlarında, özellikle kısıtlı ekonomik şartlardaki yerleşimlerde yayılım ile başlamıştır. Fakat bugün gelişmiş kentlerde etkin kullanılan ulaşım türleri arasındadır. Özellikle Asya ve Avrupa kentlerinde bisiklet ile ulaşım kent içindeki etkin ulaşım modelleri arasındadır. 21. yüzyılda kentlerde sürdürülebilir ulaşım sistemleri oluşturmak için yalnızca motorlu taşıt trafiği yeterli olmamakta, var olan sistemlere entegre edilecek alternatif ulaşım modellerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bisiklet ile ulaşım ise az yatırım gerektiren ve kentsel hareketlilikte etkin bir kullanım imkânı sağlayan bir ulaşım türüdür. Bisiklet ile kentsel mekânlar arasında ulaşım sağlanabilmesi için gerekli olan altyapı maliyetleri diğer türlere oranla çok daha düşüktür. Bunun yanında kullanıcılar için de ekonomik ve enerji etkin çevreci bir ulaşım modelidir.

Bisiklet ulaşımının yaygınlaştırılması için, kentin büyüklüğü, topografik yapısı, iklimsel özellikleri, kentteki işlevsel dağılım önemlidir. Bu değişkenlere göre bir yerleşim bisikletin etkin bir ulaşım modeli olarak yaygınlaştırılabilmesi için uygun bir altlık sunabilir ya da bu değişkenlere göre kullanım olanağı sunamayabilir. Özellikle ılıman iklim kuşaklarında yer alan kentler ve topografik açıdan düz yerleşimler bisiklet altyapısının oluşturulmasında uygun altlık sağlamaktadır. Çeşitli fonksiyonların toplandığı alanlar ve doğrusal ağ sistemine sahip yerleşimler de bisiklet altyapısının oluşturulmasında avantajlı yerleşimlerdir. Kılınçaslan (2017), ulaşım ağında yolların kentin temel yapısal elemanları olduğunu belirtmekte, bu yolların parsellerin oluşmasını, yapı adalarının şekillenmesini sağlayan fiziksel eleman olduğunu belirtmektedir. Bu yol sisteminin plan ve tasarımının direkt olarak kent hayatını etkilediğini, oluşan yolların yolculuk hacimlerini, hareket yönelimini doğrudan belirlediğini vurgulamaktadır. Bu kapsamda yaya ve bisiklet yolları da kentlerin temel yapısal elemanlarından biri olup, ulaşım sisteminin birer parçasıdır. Diğer bir ifadeyle kent içi ulaşımda bisiklet, diğer araç ve yayalara eşdeğer kabul edilmelidir. Bu nedenle ulaşımda bisiklet için gerekli yol hakkının sağlanması ve güvenli ağların oluşturulması önemlidir. Bisikletin kent içi ulaşımda etkin bir tür olarak çalışabilmesi için bir ağ sistemi içerisinde bağlantılı yollar olarak tasarlanması ve güvenli yolların oluşturulması gerekmektedir. Bir ağ sistemine sahip olmayan, kesintili bisiklet yolları kent içi ulaşımda sınırlı erişim sağlayacağından etkin

bir ulaşım türü olarak sürdürülebilir sonuçlar sağlamamaktadır. Aynı zamanda bir ağ sistemi içinde bağlantılı yollar olarak çözülemeyen kesintili bisiklet yolları trafikteki kullanıcılar için güvenlik sorunlarına yol açabilmektedir.

Planlı bisiklet yollarına sahip olan ve bisiklet yol sistemi geliştirilen yollardaki kaza riski %38 iken, bisiklet ağlarının bulunmadığı yollarda kaza riski oranı %56 seviyesindedir (İBB, 2005). Karayollarındaki trafik güvenliğine ilişkin yapılan ilk küresel durum raporunda trafik kazalarındaki hayati kaza oranının %46'sını yaya, bisiklet ve motosiklet kullanıcılarının oluşturduğu belirtilmektedir (Rabl ve Nazelle, 2012). Bu nedenle diğer ulaşım araçlarına göre savunmasız olan bisikletin güvenli kullanımı için kent içi ulaşımda bir ağ sistemi olarak oluşturulması gereklidir. Bu nedenle uygun rota ve ağların planlanması, yol türlerinin trafik hızı ve hacmine göre belirlenmesi gerekmektedir. Ulaşım planlarına entegre edilecek olan bu ağda tüm bisiklet yolu tipolojilerinin ağa dahil edilmesi ve kesintisiz bir dolaşım ağının güvenli olarak oluşturulması önem içermektedir. Bu doğrultuda çalışmanın temel amacı, günden güne kentsel yayılımın genişlediği ve motorlu taşıt akıplarının yoğunlaştığı orta ölçekli bir kent olan Elazığ'da, kent içi ulaşımda motorlu taşıt kullanımını azaltacak, kentin büyük bölümünde motorsuz ulaşımı destekleyecek bisiklet ağının oluşturulması, bu ağ rotasının ve bisiklet yol türlerinin belirlenmesidir.

1. Kent İçi Ulaşım ve Kentsel Hareketlilik

Kentsel hareketlilik kentteki bireylerin veya yüklerin kent içerisindeki yer değiştirme ve kentsel mekânlar arasında yaptıkları fiziksel hareket olarak tanımlanabilmektedir. Kentsel hareketlilik fiziksel hareketlilik ile beraber sosyal hareketlilikle de etkileşim içinde olan bir yer değiştirme durumu anlamına da gelmektedir. Kentsel hareketlilik, kent içinde günlük yapılan yolculukların tamamı ve bu yolculuk türleri ve koşulları olarak da tanımlanmaktadır (Costa vd., 2017). Kent içinde yapılan bu yolculuklarda kullanılan ulaşım türleri, yapılan yolculuğun süresi ve kat edilen mesafeler yolculuk koşullarını oluşturmaktadır.

Kentsel hareketlilikte kat edilen mesafeye göre farklı ölçeklerde farklı ulaşım türleri kullanılabilir. Kısa mesafeli yolculuklarda yürüme veya bisiklet gibi motorsuz ulaşım türleri kentsel hareketliliği sağlamaktadır. Uzun mesafeler için yapılan yolculuklarda ise motorlu taşıtlar ve raylı sistemler kentsel hareketliliği sağlayan diğer ulaşım türleridir. Bu bağlamda, insanların ve yüklerin kent içindeki hareketlilik şekillerinde birden fazla ulaşım türü bulunmaktadır. Aynı zamanda bu ulaşım türünü belirleyen birden fazla etken bulunmaktadır. Kentteki arazi kullanımları, kent formu ve yaşam kalitesi ile kentsel hareketlilik yakın ilişki içerisinde (Camagni vd., 2002)

Peralta-Quiros (2015), kentsel hareketliliğin insanların ve yüklerin yalnızca A konumundan B konumuna ulaşması olarak tanımlanamamaktadır. Dolayısıyla bu hareketlilik yalnızca fiziksel bir yer değiştirme değil, kentsel mekânlar arasında bireylerin farklı amaçlar için yaptıkları mekân değiştirmelerdir. Kent sakinlerinin çalışma, eğitim, eğlence gibi farklı amaçlara ulaşma hedefiyle gerçekleştirdikleri fiziksel yer değiştirmelerdir. Bu kentsel hareketliliğin sağlanabilmesi için güvenli, hızlı, çevreci ve ucuz bir dolaşım şeklinin kentlerde geliştirilmesi gerekmektedir. Bu noktada kentsel hareketlilik çağımızda ekonomik gelişmelerle de doğrudan bağlantılı olup, bu gelişmelerin temel araçlarından biridir. Low (2003), kentsel hareketliliğe dair yapılan yatırımların insan, mal ve hizmet hareketliliğinde ekonomik maliyetleri azalttığını belirtmektedir. Kent içi ulaşım ise kent içinde yapılan yolculuk hareketlerini kapsamaktadır. Bu yolculuklar kent sakinlerinin günlük faaliyetleriyle ilişkili olarak gerçekleşmektedir.

Kent içi ulaşım tarihsel süreçte yaya veya hayvanların çektiği araçlar kullanılarak başlamışken, zaman içerisinde kentlilerin farklı fonksiyonlara ulaşma ihtiyacıyla ortaya çıkmış ve kent içi ulaşım türlerinin bugüne kadar uzanan evriminin de başlangıcı olmuştur (Öncü, 1997). Kentsel ulaşımda sanayi devrimi ise önemli bir kırılma noktası olmuştur. Sanayi devrimi sonrasında kentlerdeki nüfus artışı kentsel hareketliliği arttıran etkenlerin başında gelmektedir. Kentlerde kişi başına yapılan günlük yolculuk oranları artış göstermiştir. Bu durum kent içi ulaşımın kapsamını genişletmiştir. Özellikle kentsel yayılma ile kent içinde yapılan yolculuk mesafeleri artış göstermiştir. Kentsel yayılmanın artmasıyla birlikte artan mesafeler ve yolculuk süreleri kent içi ulaşımda motorlu araçları ön plana çıkartmıştır (Ulaştırma Özel İhtisas Komisyonu, 1995). Shareen vd. (2020) kentsel ulaşımı, hareketlilik sürecini ve bu kentsel hareketliliği gerçekleştiren araçlar olarak tanımlamıştır.

1.1 Kent İçi Ulaşımda Bisikletin Gelişimi

Sanayi devrimi sonrasında nüfusu ve yayılma hızı artan kentlerde kent içi ulaşım çoğunlukla motorlu taşıtlar ile sürdürülmektedir. Motorlu taşıtlar ağırlıklı olarak tercih edilse de motorsuz ulaşım türleri de kentsel ulaşımda paya sahiptir. Motorsuz ulaşım, herhangi bir motora veya makineye gerek olmadan hareket imkânı sağlayan ulaşım şekli olarak tanımlanabilmektedir. Motorsuz ulaşım yaya ve bisiklet olarak ikiye ayrılmaktadır. Özellikle sanayi devrimi sonrası kentlerdeki plansız büyümeler ve kentsel yayılımın artması kent içi yolculuk mesafelerini arttırmıştır. Bu durum kentsel yayılmanın hızla arttığı kentlerde yaya ve bisiklet gibi motorsuz ulaşım türlerini geri plana itmiştir. Özellikle ülkemizde kent içi hareketlilik motorlu taşıtlarla sağlanmaktadır. Bu nedenle ülkemizdeki ulaşım planlamasında motorlu araçların gereklilikleri öncelikli olarak çözülmekte, yaya ve bisiklet gibi motorsuz ulaşım türlerine yer verilmemektedir (Kös, 2015). Diğer bir ifadeyle, ulaşım altyapısı motorlu araçlara göre şekillenmekte ve kentlerdeki fiziksel doku motorlu araçların gerekliliklerine göre oluşmaktadır.

Oysaki Birleşmiş Milletlerin “Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik için Planlama ve Tasarım” konulu raporundaki (UN ve Habitat, 2013) bulgulara “*çevreye etkisiyle petrole bağlı yakıtların öncelikle ulaşımda kullanıldığı, sosyal verilerde birçok ülkede düşük gelir grubundaki bireylerin kaliteli, güvenli ve sağlıklı bir kentsel ulaşım fırsatına sahip olmadığı ve ekonomik verilerle ise trafik sorununun özellikle kentsel alanlarda yakıt tüketimi ve aktif kentsel yaşamdaki zaman kayıplarını artırdığı*” belirtilmektedir. Bu kapsamda sürdürülebilir ulaşım politikalarında enerji etkin ve çevre dostu, aynı zamanda ekonomik ve hızlı ulaşım türlerinin yaygınlaştırılması 21. yüzyıl ulaşım hedefleri arasındadır.

Ayataç (2016), sürdürülebilir kentsel hareketliliğin planlanması için planların insan odaklı ve temelde kaliteli, erişilebilir, eşitlikçi, güvenli bir çevreyi amaçlaması gerektiğini belirtmektedir. Bu doğrultuda sürdürülebilir bir planlama için alternatif bir ulaşım aracı olan bisikletin bütünsel bir yaklaşımla planlanması gerektiğini vurgulamaktadır. Bisiklet en temel tanımıyla; iki tekerlek üzerinde hareket eden ve bir pedal yardımıyla çoğunlukla fiziksel güç ile çalışan bir ulaşım aracıdır. Bisiklet yolu ise bisiklet için özel olarak ayrılmış olan ulaşım, spor veya gezinti amaçlı bisikletlilerin güvenle kullanabileceği yollardır (TSE, 1992). Bisikletin kent içi ulaşımda ortaya çıkışı daha çok orta ve alt gelir grubu ile sanayi devriminde işçi sınıfının kullandığı bir ulaşım aracı olmasıyla başlamıştır. Bu nedenle özellikle üst gelir grupları ulaşım tercihlerini motorlu araçlardan yana yapmıştır (Forester, 1994). Motorlu ulaşımın ağırlıklı hale gelmesine kadar olan süreçte ise, 20. yüzyılın ilk çeyreğinde bisiklet kabul gören bir kent içi ulaşım türü olmuştur. Bu kapsamda 1926’da bisikleti bir kent içi ulaşım aracı ve bisiklet sürücülerinin de taşıt sürücüsü kabul edildiği açıklanmıştır (Herlihy, 2004). Diğer bir ifadeyle 20. yüzyılın

başlarında bisiklet kent içinde yol hakkına sahip bir ulaşım modeli olarak tanımlanmaktadır. Ülkemizde de 1984 yılına kadar bisiklet, kullanılması için ehliyet gerektiren bir ulaşım aracı olarak görülmüştür.

II. Dünya Savaşı'ndan sonra ise karayolları kullanımı motorlu taşıtlara göre düzenlenmiştir. Bu durum motorlu taşıtlar için geliştirilen karayollarında bisikletlilerin güvenliğini ve yol hakkını ortadan kaldırmıştır. Bu nedenle 20. yüzyıl ortalarından itibaren Birleşmiş Milletlerin getirdiği yasalarla bisiklet kent içi ulaşımında yer bulamamış, bazı ülkelerde güvenlik nedeniyle yasaklanmıştır. Bu durum 1973 yılındaki petrol krizine kadar devam etmiştir. Özellikle 1960'lı yıllarda motorlu araç kullanımı yükselmiş, bisiklet kullanımı ise oldukça düşük seviyelere inmiştir (Kös, 2015). Petrol krizi ve doğal kaynaklara olan gereksinim ulaşım politikalarında da değişimlere neden olmuş, ulaşımında bisikletin yeniden önem kazanmasına neden olmuştur. 20. yüzyılın son çeyreğinde bisiklet önemi artan ve desteklenen bir kent içi ulaşım aracı olarak görülse de, 20. yüzyılda motorlu taşıtlar için yapılan yol ağları ve trafik düzenlemeleri bisikletin kent içinde güvenli ve etkin kullanımına olanak sağlamamaktadır. Bu nedenle mevcut karayollarında düzenlemeler ile kentsel hareketlilik farklı ulaşım türleriyle sağlanmaya çalışılmaktadır.

Dünya geneline bakıldığında, her ülkedeki bisiklet kullanımı farklı nedenlere dayanmaktadır. Örneğin, Çin ve Hindistan gibi ülkelerde bisiklet gibi motorsuz ulaşım türleri ekonomik nedenlerden, kullanım maliyetinin düşük olmasından dolayı tercih edilmektedir. Diğer yandan ABD ve Avrupa ülkelerinde ise kentsel ulaşımında kaynaklara bağımlılığı azaltan çevreci, sürdürülebilir politikalar gereği ve spor amaçlı bisiklet kullanımları görülmektedir. Özellikle ABD kentlerinde bisiklet kullanımı spor ve eğlence amaçlı kullanılmakta, Martin vd. (2016), ABD'deki bisiklet kullanım oranının %61'nin spor ve eğlence amaçlı olduğunu belirtmektedir. Hollanda'da bisikletle yapılan yolculuklarının ise %24'ü işe gidiş-dönüş amaçlıdır. Bu oran ABD'de %9 ve Almanya'da %20 bandındadır. Spor ve eğlence amaçlı bisiklet kullanımları incelendiğinde ise toplam bisiklet yolcuları içinde bu kullanım amacı ABD'de %70 düzeyinde, Almanya ve Hollanda'da %40 düzeyindedir. Hindistan, Pakistan, Sri Lanka, Nepal, Bangladeş ve Çin gibi Uzak Doğu ülkelerinde ise kent içi ulaşımında bisiklet kullanımı çok yüksek düzeydedir. Pekin'de işe gidiş dönüş yolculuklarının %50'si, Tiyenşan'da %70'i, Şanghay'da %40'ı bisiklet ile yapılmaktadır. Ayrıca Japonya ve Avrupa'daki küçük ve orta ölçekli kentlerde bisiklet etkin bir ulaşım aracı olarak kullanılmaktadır (Lorasokkay ve Ağır, 2011).

1.2 Bisikletle Ulaşımın Avantajları

Sürdürülebilir ulaşım için mevcut altyapının en verimli ve eşitlikçi şekilde kullanılabilmesi yatırımlar önceliklidir. Sürdürülebilir ulaşım; toplu ulaşım, yaya ve bisiklet ulaşımı gibi sosyal, ekonomik ve çevresel zararları en az düzeyde olan ulaşım türlerini kapsamaktadır (Elbeyli, 2003). Bisikletin kent içinde yaygınlaştırılması ve bisiklet ile yapılan yolculuklar çevresel, ekonomik ve kentsel faydalar taşımaktadır. Bisikletli ulaşımın faydaları şu alt başlıklarda sıralanabilir;

- Çevreci ve enerji etkin bir ulaşım aracı olması,
- Arazi kullanımında en az düzeyde yol ve park alanlarına ihtiyaç duyması,
- Gerekli altyapı maliyetlerinin düşük olması,
- Kullanıcılar için ekonomik bir ulaşım aracı olması,
- Ulaşım sürelerini kısaltması,
- İnsan sağlığı için gerekli olan günlük fiziksel aktiviteye katkısı.

Kentlerdeki nüfus artışının devam etmesi kentsel hareketliliği de arttırmaktadır. Bu durum özellikle motorlu taşıt trafiğinin artmasına, hava ve gürültü kirlilik düzeylerinin artışına neden olmaktadır. KUAK

(2001), havada oluşan karbon monoksit gazının %92'den fazlasını motorlu araçların ürettiğini belirtmektedir. Bu soruna karşı kent içi ulaşımda bisiklet gibi çevre dostu ulaşım araçlarının yaygınlaştırılması sürdürülebilir çevre ve ulaşım politikaları için önem taşımaktadır. Fosil yakıtlara olan bağımlılığın azaltılması ve enerji krizlerine karşı uzun vadeli politikalar için de bisiklet önemli bir ulaşım türüdür. Grava (2003), bisiklet ile otomobil karşılaştırıldığında, bisiklet ile kent içinde ulaşımın en az enerjiyle sağlandığını, bu doğrultuda tek sürücülü bir otomobilin 1 km için 1150 kalori tükettiğini, buna karşılık bisiklet ile yalnızca 20 kalori enerji tüketiminin olduğunu belirtmektedir.

Arazi kullanımının büyük önem taşıdığı kentsel alanlarda bisiklet için gerekli yol ve park alanları en az düzeyde arazi kaplamaktadır. Bu nedenle bisiklet kentsel alanın verimli kullanımı açısından da fayda sağlamaktadır. Motorlu taşıt altyapısının geliştirilmesi kentsel alanın büyük bir bölümünün yollara ayrılmasına neden olmaktadır (Black, 2000). Kent içinde yollara ayrılan arazi oranı Amerika, Japonya ve Avrupa kentlerinde %15 ile %25 arasındadır. Çin gibi bisiklet kullanımının yüksek olduğu ülkelerde ise bu oran %5 ile %7 arasındadır (Elbeyli, 2003). Dolayısıyla motorlu taşıt yoğunluğunun azaltılması arazi kullanımında da olumlu sonuçlar doğurmaktadır. Park halindeki bir bisiklet yalnızca 2m²'lik bir alan kaplamaktadır (Sigurd, 2003). Bisiklet hem hareket halindeyken hem de park halindeyken çok az düzeyde yer kapladığından hem karayolu platformu üzerinde hem de park edildiğinde diğer taşıtlara oranla minimum düzeyde alana ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle bisiklet için yollar ve park alanları diğer ulaşım türlerine oranla çok daha verimli ve yüksek kapasitede kullanılabilir. Karayolu ağındaki 3 metrelik bir şeritte saatte 400 ila 600 motorlu araç ve 600 ila 800 kişi taşınabilmektedir. Aynı genişlikteki bir şeritte 6000 - 7000 bisikletli yolcu taşınabilmektedir. Park alanları kıyaslandığında da bir tek otomobilin park ettiği alana 16 bisiklet park edebilmektedir (Yüksel Proje-Ulaşım Art Ortaklığı, 2001). Özellikle trafik yoğunluğunun fazla olduğu, park yeri sorunlarının yaşandığı kentlerde bisikletin kent içi ulaşımı rahatlatarak bir ulaşım türü olduğu görülmektedir.

Diğer yandan bisikletle ulaşım diğer taşıtlar içerisinde en düşük maliyete sahip olan ulaşım türüdür. Bisikletin kullandığı ulaşım altyapısı için bisikletlerin genel trafikte kullanılabileceği düzenlenmiş yollar, kavşak düzenlemeleri ve trafik işaretlerine gerek vardır. Bu altyapı düzenlemeleri için ihtiyaç duyulan maliyet diğer ulaşım türlerine göre oldukça azdır. Bisikletle ulaşımda, kullanıcısı içinse gerekli olan tek maliyet satın alma maliyetidir. Bu nedenle toplu taşımadan daha ucuz bir ulaşım türü olduğu ortaya çıkmıştır (Knoflacher, 1995). Günümüzde paylaşımlı bisiklet ise satın alma dahi olmaksızın bisikletin kent sakinleri tarafından ulaşımda kullanılabileceği bir diğer çözümdür. Enerji etkinlik ve ekonomik avantajları yanı sıra kentlerde toplu taşıma araçları için yapılan bekleme süreleri, kentsel mekânlar arasındaki erişim süreleri ve motorlu araç trafiğinin yoğunluğu hesaplandığında kent içinde bisikletle ulaşım süresi toplu taşıma ve motorlu araçlar ile yapılacak süreye eşdeğerdir. Ortalama 16 – 25 km/saat hıza sahip olan bisikletler 50 km/saat hıza ulaşabilmekte, bu durum kent içindeki ulaşımda zaman açısından da etkin bir kullanım imkânı sunmaktadır. Tüm bu avantajlara ek olarak, bireylerin günlük yaşamlarında fiziksel aktivite yapmalarını sağlayan, düzenli egzersiz yapmalarına olanak sağladığı için bisiklet ve yaya ulaşımı sağlıklı yaşam açısından da önemli bir ulaşım türü olarak desteklenmektedir (Ayataç, 2015). Ayrıca toplu taşımacılığın bir tamamlayıcısı olması, enerji tasarrufu sağlaması ve trafikteki yoğunluğu azaltıcı etkisinden dolayı bisiklet, kentsel yaşam kalitesini arttıracak bir ulaşım şeklidir. Kentlerde satın alınabilir, çevre dostu olmayan enerji kaynaklarını kullanmayan ve bu bağlamda çevre dostu ulaşım türlerinin kentsel ulaşımda desteklenmesi çağımızda önem kazanmaktadır (Kaplan, 2005).

1.3 Bisiklet ile Ulaşımında Planlama Yaklaşımları

Bugün bisikletin kent içi ulaşımında en etkin kullanıldığı ülkeler olan Avrupa ülkelerinde bisikletli ulaşım planlaması 1970'lerden sonra başlayan, yaklaşık kırk yıllık bir planlama ve tasarım sürecinin ürünleridir. Bisiklet ile kent içi ulaşımın en fazla görüldüğü Hollanda'da dahi bu süreç petrol krizinin ve sanayi devrimi sonrası Hollanda kentlerinin ulaşımında motorlu araçların baskın olduğu bir dönemden sonra ortaya çıkmıştır. 70'li yıllarda ülkede motorlu taşıtların oluşturduğu baskınlık, kaza oranlarındaki artış ve petrol krizi ülkenin ulaşım politikalarında bisikletin yer bulmasına sebep olmuştur. Bu nedenle bisikletin kent içinde güvenli ulaşım türleri arasına girebilmesine yönelik stratejiler geliştirilmiştir. Hollanda'nın ilk Bisiklet Ana Planı 1980'li yıllarda yapılmıştır. Plan doğrultusunda bisikletle ulaşımın hedefler ve stratejiler belirlenmiştir Hollanda'nın temel stratejileri; motorlu taşıt kullanımını azaltmak, bisiklet kullanımını yükseltmek, özel otomobil kullanımını azaltıp toplu taşıma araçlarına geçişi artırmak, bu sistemleri bisiklet kullanımı ile entegre etmek, bisikletçilerin güvenliğini sağlamak, bisiklet park yerlerini arttırmak, bisikletlerin çalınmasını engellemek olarak belirlenmiştir (The Dutch Bicycle Master Plan, 1999).

Benzer şekilde daha yakın zamanda özellikle başkent Paris'te, Fransa'nın da bisikletle ulaşımına yönelik hedef ve stratejiler geliştirdiği görülmektedir. Temel hedefler Hollanda ile benzer olup, "*Plan Velo: 2. Eylem Planı*" güncellemeleri ile birlikte Paris'in 2026 yılına kadar tamamen bisiklet dostu bir kent olması hedeflenmektedir. Bu kapsamda, bisiklet yollarının 130 kilometre uzatılması ve güvenli hâle getirilmesi hedeflenmektedir. Ayrıca Fransa'nın eylem planı öğrencilere okullarda bisiklet eğitimi vermeyi, kentin her bölgesine tamir atölyelerinin kurulmasını ve bisiklet turizmini teşvik etmeyi hedeflemektedir. 2. Eylem Planı kapsamında Paris'in genelinde otomobiller için ayrılmış park yerlerinin %70'inden fazlasının bisiklet kullanımı için dönüştürülmesine ve tek yönlü caddelerde trafiğe karşı daha güvenli bisiklet yollarının oluşturulması planlanmaktadır. Plan kapsamında trafik ışıklarının bisiklete ve toplu taşımaya binmeyi tercih eden vatandaşları yönlendirecek, güvenliklerini arttıracak şekilde düzenlenmesi, bu kapsamda mevcut trafik sistemine yeşil dalga sisteminin entegre edilmesiyle otobüs, tramvay veya bisiklet kullananlara öncelik verilmesi amaçlanmaktadır (WFE,2021). Dolayısıyla bisikletin kent içi ulaşımında geliştiği ve gelişmekte olduğu ülkelerdeki temel strateji ve hedefler başlıca; motorlu taşıt trafiğinin azaltılması, bisikletin yaygınlaştırılması ve güvenli ulaşım altyapısına ulaştırılması, toplu taşıma ile entegre edilmesi, bisiklet kültürünün ve farkındalığının toplumsal çalışmalar ile arttırılması olarak sıralanabilmektedir. Teknolojiyle paralel olarak akıllı kentlerin gelişimiyle, bisikletin de diğer ulaşım türlerinin kullandığı teknolojik uygulamalarla entegre bir kullanım imkanı hedeflenmektedir. Bisikletin aynı motorlu taşıt trafiği gibi akıllı sistemler üzerinden takip edilebildiği ve paylaşılan bilgilerin bisiklet kullanıcılarının hayatını kolaylaştırdığı uygulamalar bulunmaktadır. Kent içinde bisikletle ulaşım stratejilerinin farklılaşmasındaki en önemli unsurlardan biri yerleşim alanının büyüklüğüdür. Diğer bir ifadeyle yolculukların başlangıç ve bitişlerinin bisiklet kullanım mesafesi olan en fazla 8 km'lik sınırlar içinde kalıp kalmaması bisikletin kent içi ulaşımına dâhiline dair farklı stratejiler ortaya çıkartmaktadır (ÇŞB, 2017). Bir yerleşimin büyüklüğüne bağlı olarak kullanıcılar 8 km'nin altında kalan mesafeler arası yolculuk yaparak çalışma, eğitim, sağlık, ticaret, dinlenme ve eğlence birimlerine direkt ulaşım sağlayabiliyorlarsa, bu yerleşim yerinin bisiklet kullanımına elverişli olduğu ve bisikletin tek başına kullanılarak da kentsel ulaşımı sağlayabilen bir araç olduğu görülmektedir. Bu birimler arası mesafenin 8 km'den fazla olduğu durumlarda bisiklet tek başına ulaşımı sağlamayan, diğer ulaşım araçlarıyla entegre çalışması zorunlu bir araç haline gelmektedir. Bu doğrultuda bisikletin söz konusu yerleşim yeri için stratejileri değişmektedir. Bu kapsamda ÇŞB (2017), kentlerin ölçeğine göre bu stratejilerin belirlenmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Ayrıca orta ve küçük ölçekli yolculukların büyük kısmının bisikletle yapılabileceği yerleşimlerdeki

uygulamalar ile Ankara ve İstanbul gibi mahalleler ve semtler arası mesafelerin fazla olduğu yerleşimlerdeki yaklaşımların farklı olacağı belirtilmektedir. Çalışma, eğitim vs. faaliyetleri için yapılan kent içi yolculuk mesafelerinin fazla olduğu yerlerde bu seyahatlerin toplu taşıma ile entegrasyonuna dayanan planlama stratejileri geliştirilmektedir. Avrupa Birliği için yapılan bir çalışmada da Presto (2010), kentleri bisiklet kullanımına uygunluk ve bisiklet kullanım düzeylerine göre üç gruba ayırmakta ve her üç grup için de farklı stratejiler önermektedir.

Bisikletin kent içi ulaşım ağına dâhil edilebilmesi için çeşitli ölçütler bulunmaktadır. Bu ölçütler doğrultusunda kentler bisikletin kent içi ulaşımda etkin bir ulaşım türü olarak yaygınlaştırılmasında uygun altlığa sahip olabilmektedir. Diğer yandan her kent bisiklet ile ulaşımına uygun özellikte olmayabilir. Bisikletin yerleşimde etkin kullanımının sağlanabilmesi için; iklim, topografya, yolculuk mesafeleri, kent formu, sosyal yapı belirleyici özelliklerdir. İklimsel açıdan özellikle ılıman iklim kuşaklarında yer alan yerleşimler bisiklet kullanımına elverişlidir. Buna rağmen kuzey ülkelerinde de diğer avantajlarından ötürü bisiklet yaygınlaştırılan ulaşım türlerindedir. Topografik açıdan ise eğimin az olduğu yerleşimler bisiklet kullanımı için uygun altlık oluşturmaktadır. Kent formu da bisikletin ulaşımda yaygınlaştırılması için önemli değişkenlerden biridir. Kent formuna göre donatı, çalışma ve barınma alanları ve kentteki fonksiyonel dağılımların nasıl olduğu bisiklet kullanımı için önemlidir. Çeşitli fonksiyonların toplandığı alanlar ve doğrusal ağ sistemine sahip yerleşimler bisiklet altyapısının oluşturulmasında avantajlı yerleşimlerdir. Bu dağılımlara göre yolculuk mesafeleri değişmektedir. Doğrusal yol ağlarında ise bisiklet altyapısını güvenli ve en az maliyetle geliştirmek mümkündür. Bu belirleyici özelliklere kentin ya da bölgenin mevcut ulaşım altyapısı, trafik hacmi ve yol genişlikleri gibi var olan fiziksel dokunun özellikleri de eklenebilmektedir. Akay (2006) ise, bu ölçütlerin uygun olmadığı durumlarda da çeşitli analizler ile, bisikletlilerin güvenli ulaşımının sağlanabileceği, bisiklet kültürünün destekleneceği, güvenli araç ve bisiklet park yerlerinin sağlandığı ve motorlu taşıtlarla entegre ulaşım modellerinin geliştirilebileceği ulaşım ağlarının da üretilebileceğini belirtmektedir.

Bisiklet planlamasının yapılacağı uygun yerleşimlerde ise geliştirilen stratejiler Presto (2010)'e göre üçe ayrılmaktadır. En alt grupta, bisikletli yolculuk oranının %10'un altında olduğu ve bisiklet kullanma koşulları yetersiz bulunan kentler bulunmaktadır ve bu kentler *'başlangıç kentleri'* olarak belirtilmektedir. Bu şehirlerdeki ana bisiklet stratejileri *"güvenli ve kestirme"* bisiklet yolu altyapısının geliştirilmesi önceliğinde olmalıdır. İlk aşamada kent genelinde ağ oluşturulması değil, mahalle ve semt ölçeğinde kolay ve güvenli yolculukları sağlayacak adımlar planlanmaktadır. Bisiklet altyapısının daha iyi olduğu ve bisikletli yolculuk payının %10-20 arasındaki kentler ise *'tırmanan kentler'* olarak değerlendirilmektedir. Bu yerleşimlerde bisikletin geliştirilmesi için kullanıcılara güvenli ve kestirme ağların yanı sıra kolayca kavranabilen, bütünleşik ve çekici bisiklet yolları oluşturulması, ulaşım aracı olarak bisiklet kullanıcılarının oranını arttıracak teşvikler önemli hedeflerdendir. Bu düzeydeki kentlerde bisiklet kullanımının artması, mahalle ve semt ölçeğindeki yolların bütünleşmesi ve kent ölçeğinde yayılması amaçlanmaktadır. Bisiklet kullanım ve altyapı düzeyinin çok daha üst seviyede olduğu kentlerde ise, park yerleri, akıllı uygulamaların entegrasyonu gibi daha ileri boyuttaki düzenlemeler amaçlanmaktadır.

Hollanda'da bisiklet yollarının planlama yaklaşımlarında yol hiyerarşilerinin oluşturulması, birincil ana yollardan ikincil yolların belirlenmesi, bu sayede kent merkezinden ve kamusal alanlardan konut birimlerine kesintisiz olarak erişimin sağlanması hedeflenmektedir. Bu nedenle bisiklet yolları konut alanlarıyla merkezin ve kamusal alanların bağlantısını arttıran rotalarda hedeflenmektedir. Konut birimleri ile kamusal alanların, kamu yapılarının ve komşuluk ünitelerinin kendi içlerindeki hareketliliğinde farklı yol türlerinin oluşturulması ağı kesintisiz sürdürülmesi için önem taşımaktadır.

Ayrıca nüfus yoğunluğu ve işlevsel dağılım bu rotaların belirlenmesindeki en önemli ölçütler olarak ele alınmaktadır. Nüfus yoğunluğunun olduğu merkezi iş alanları, yoğun konut bölgeleri gibi alanlar önemli noktalar. Aynı şekilde üniversite, okul, kamu yapıları, merkezi iş alanları gibi noktaların konut birimleriyle ve kendi aralarındaki yolculuk güzergâhları halkın temel ihtiyaçları olan, en sık kullandığı yolculuk rotaları olarak tanımlanmaktadır. Hollanda'nın planlama yaklaşımında 70'li yıllardan beri, bisiklet ve motorlu taşıtların eşit hak ve önceliklere sahip olacak şekilde düzenlenmesine başlanmıştır. Özellikle '*paylaşımly yol*' düzenlemeleri Avrupa ve Japonya'da konut alanlarında sıkça kullanılmaktadır. Kentte yaya ve taşıt hareketlerini birlikte ele alan bir yaklaşım sergilenmektedir (Mihaly, 2014), (Mckone, 2010). Hollanda'nın temel stratejisindeki yol kademelenmesi, bisiklet yollarının kent genelindeki ikincil yollara kadar yayılan fakat ağırlıklı olarak konut alanlarında oluşturulacak ve her zaman ayrılmış bir altyapı gerektirmeyecek, genellikle paylaşımly yollardan oluşan 'konut bisiklet ağları' ile başlamaktadır. Sonrasında bu yolların birleştiği ana yollar olan ve genelde motorlu taşıtlardan ayrılmış altyapıyı kullanan bisiklet ana ağları ve yalnızca bazı koridorlarda bulunun ve bisiklet hız sınırları ile sınırlanan, tamamı trafikten ayrılmış 'bisiklet hız yolları' ya da bisiklet karayollarından oluşması önerilmektedir (Öncü, 2016). Ayrıca Fransa ve Hollanda'nın bisiklet planlarına ilişkin geliştirme planlarında bisiklet park alanları önemi artan bir boyuta ulaşmaktadır. Bununla beraber bisikletin kent içi ulaşımında etkinliğinin artmasıyla, elektrikli bisikletlerin de sisteme dâhil olduğu bir süreç yaşanmaktadır. Hollanda'da elektrikli bisikletlerin yolculuk mesafelerini ve kullanıcı profilini değiştiren etkide olduğu görülmektedir. Hollanda şehirlerindeki bisiklet kullanım verilerine göre, normal bisiklet ve elektrikli bisiklet kullanım oranlarında ve seyahat güzergâhlarında farklılıklar bulunmaktadır (Harm ve Kansen, 2018).

Bu yaklaşımlar ilk etapta ağırlıklı olarak mevcut karayolları sistemine entegre edilen bisiklet yolları olarak gelişmektedir. Zaman içerisinde yoğunluğun artması, bisiklet ile ulaşım güzergâhlarının genişlemesi sonucu özel bisiklet yolları, bisiklet tünelleri ve bisiklet köprüleri yapılmaktadır. Benzer şekilde Fransa'nın da daha yakın zamanda özellikle başkentte mevcut yol ağları üzerinde bisiklet kullanıcılarına yönelik düzenlemeler ile bisiklet ağlarını geliştirdiği ve kent içinde bisiklet ile seyahat rotalarını genişlettiği görülmektedir. Ayrıca altyapı ve üst yapı analizleri ile trafik verilerine ilişkin verilerin analizi bisiklet planlamasına ve tasarımına yön veren ölçütlerdir. Kanada'nın Halifax kentinde yapılan bisiklet yolunun kent içi ulaşımına entegre edilmesi için öncelikle mevcut cadde ve sokakların trafik yoğunluğunun tespit edilmesi, en yüksek taşıt hızının belirlenmesi ve mevcut aksların fiziksel üst ve alt yapı durumunun analizi ile planlama süreci ilerlemiştir (Şahin, 2021).

1.4. Bisiklet Rotalarının ve Yol Türlerinin Oluşmasındaki Ölçütler

Bisiklet ağı oluşumu için uygun altlık oluşturan '*başlangıç kentleri*' veya '*tırmanan kentler*' gibi yerleşimlerde güvenli bisiklet yollarının ve rotalarının oluşumu çeşitli ölçütler çerçevesinde gelişmektedir. Bu kapsamda bisiklet ağlarının oluşturulacağı yerleşimlerde rotaların belirlenmesi, yol hiyerarşisinin / yol türlerinin saptanması birden fazla nitel ve nicel çözümlenimin ürünü olarak ortaya çıkmaktadır. Bisikletin kent içi ulaşımında etkin kullanıldığı Hollanda, Fransa, Finlandiya ve Danimarka gibi ülkelerde de, yakın zamanda bisikletin kent içi ulaşımında etkinleştirilmeye çalışıldığı ülkemizde de kent içinde oluşturulacak olan bisiklet ağlarına dair rota seçimleri ve bu rotalar üzerinde güvenli, kesintisiz yolların oluşturulmasında başlıca kullanılan ölçütler bulunmaktadır. Bu ölçütler çerçevesinde bisikletin kent içi ulaşımında etkinliğinin artırılmasına yönelik planlama çalışmaları yapılmaktadır. Bu kapsamda bisiklet yollarına ilişkin rotaların belirlenmesi ve yolların tasarım kararlarının belirlenmesi için aşağıdaki faktörlerin değerlendirilmesi yapılmaktadır;

- Bisiklet türü
- Eğim
- Yolculuk mesafeleri
- Komşuluk üniteleri ve yoğunluk düzeyleri
- Kullanıcıların talep ve tercihleri
- Kamusal alanlara, kamu binalarına, üniversite ve okullara erişilebilirlik
- Cadde ve sokakların (trafik akslarının) trafik hacimleri
- Caddelerdeki taşıt trafiğinin azami hız düzeyleri
- Altyapı ve üstyapı durumları
- Ulaşım aktarma noktaları

Bisiklet türü: Kullanılan bisiklet türü yol ağlarının kapsamını ve rotaları değiştirebilmektedir. Elektrikli bisikletin ulaşım sistemine dâhil olmasıyla bisiklet kullanım oranları ve yolculuk güzergâhları değişebilmektedir. Elektrikli bisiklet kullanımlarında yolculuk mesafesi ve kullanıcı yaş grubu değişmektedir. E-bisiklet kullanımı yolculuk mesafelerini arttırmakta, fiziksel yetersizliği bulunan bireylerin bisikletle ulaşım sağlamasına olanak vermektedir (KİM, 2016). Normal bisikletler tamamen insan gücüyle çalıştığından yolculuk mesafeleri en fazla 8 km ve bisikletin tırmanabileceği eğim düzeyi %5 - 6'dır. Elektrikli bisikletlerde ise yolculuk mesafesi 8 km'nin üzerine çıkabilmekte, 10 km'ye ulaşabilmekte olup, tırmanabileceği eğim düzeyi %15'e kadar çıkabilmektedir.

Eğim: Bisikletin kent içi ulaşımda yaygınlaştırılmasında en önemli ölçüt kentin topografik özellikleridir. Bisiklet ile ulaşımda eğim düzeyinin en fazla %5 olması gerekmektedir. %5'in üzerindeki eğimler insan gücüyle çalışan bisikletin kullanıcıları için zorluk oluşturmaktadır. %5'e kadar olan eğimlerde bisiklet yolunun uzunluğu sorun oluşturmamaktadır. Fakat %5 ile %6 arasındaki eğimde bisiklet yolunun uzunluğu en fazla 240 metreye kadar olmalıdır. %7 eğimde ise bu mesafe en fazla 120 metre veya altında olmalıdır. Eğim düzeyi %8 ise yol uzunluğu 90 metreden az, eğim %9 iken 60 metre olmalıdır. Eğimin %10 olduğu durumlarda ise bisiklet yolunun uzunluğu kısa tutulmalı, bu eğimdeki yol bölümünün uzunluğu 30 metreyi geçmemelidir (ÇŞB,2017). Bisiklet ile ulaşımda etkin bir kullanım için bisiklet yolları eğimin yüksek olduğu alanlarda tercih edilmemektedir. Diğer yandan, elektrikli bisikletler %15'e kadar olan eğimlerde bisikletin kullanım alanını genişletmektedir. Bu nedenle teknolojinin ve elektrikli bisikletlerin gelişimiyle eğimin %15'e kadar olduğu alanlarda da bisiklet kullanılabilir.

Komşuluk üniteleri ve kamusal alanlara erişim: Kentteki konut alanlarının kendi içlerindeki ve birbirleriyle olan bağlantıları, konut alanlarının çalışma ve rekreasyonel alanlarla (üniversite, okul, hastane, çeşitli kamu binaları, park ve eğlence merkezleri gibi alanlar ile) bağlantısının sağlanması, kullanıcıların temel ihtiyaçları kapsamında en sık yaptığı yolculuk rotaları olduğundan bisiklet ağının kapsamı içinde olması gereken noktalardır. Bu doğrultuda, kentteki komşuluk üniteleri ve yoğunlukları bisiklet güzergâhlarının belirlenmesinde kullanılan ölçütlerden biridir. Özellikle yoğun nüfusun yaşadığı alanların kendi içlerindeki ve önemli kamusal alanlar ile bağlantısının sağlanması bisiklet kullanımının yaygınlaşmasındaki öncelikli ölçütlerdendir. Tolley (2003), bisiklet güzergâhlarının ana gezi kuşağında, cazibe noktaları ile bağlantılı olması gerektiğini belirtmektedir. Suzuki vd. (2012) de, kullanıcılar tarafından yoğun talep gören güzergâhların bisiklet planlamasında öncelikli güzergâhlar olarak seçilmesi gerektiğinin belirtmektedir. Bir bisiklet yolu planlanırken mümkün olduğunca çok kişinin ihtiyacını karşılayacak şekilde olması gereklidir. Bunun sağlanabilmesi için de planlanan yolun daha fazla kullanılacak şekilde planlanması ve yoğun bölgelerden geçirilmesi gerekmektedir. Örneğin, sürücülerin günlük işlerini rahatlıkla halledebilecekleri şekilde ev, iş, okul, AVM gibi yerlere kolayca

ulaşabilecekleri ve buralarda bisikletlerini güvenle park edebilecekleri yerlerin yapılması bu yolların daha fazla tercih edilmesini sağlamaktadır. Bu sayede sürücülerin daha fazla günlük işlerinde bisikleti tercih etme oranları artacaktır. ÇŞB (2017) de, bisiklet yolunun özellikle kent nüfusunun yoğun olduğu bölgelerden geçmesi gerektiğini ve nüfusun yoğun olduğu alanların belirlenmesi gerektiğini belirtmektedir.

Yolculuk mesafeleri: Kentsel hareketlilikte yapılan yolculuk mesafeleri bir diğer belirleyici ölçüttür. Grava (2003), bisiklet ile yapılan yolculukların çoğunlukla 8 km ve altında mesafeler arasında olduğunu belirtmektedir. Bu kapsamda değerlendirildiğinde yoğun ve küçük yerleşimler ile orta ölçekli kentlerde bisikletin çok uygun bir kentsel ulaşım aracı olduğunu belirtmektedir. Motorsuz yolculukların başlangıç ve sonlanış noktaları arasında bu mesafeye uyan, etki alanı içindeki seyahat amaçlarının (okul, çalışma, alışveriş vb.) birleştirilebilmesi gerekmektedir.

Kullanıcı talep ve tercihleri: Bisiklet yollarının planlanmasında, güzergâhların belirlenmesinde ve sonrasında tasarım ve gelişime yönelik değerlendirmeler için kullanıcıların katılımı kullanılan araçlardandır. Uygun güzergâhların belirlenmesinde halkın katılımcı rolü, talepleri ile ağ sistemi geliştirilmektedir. Botma (1995) ise, bisiklet ağının gelişkin olduğu yerleşimlerde mevcut olan bisiklet ağlarının kullanımına ve tercih edilmesine yönelik analizlerin yapıldığını, bu analizlerin bisiklet sürücüsünün bisiklet yolu algısını ölçmede kullanıldığı nitel bir ölçüt olduğunu belirtmektedir. Bisiklet yollarına dair geliştirme önceliği, seçilen güzergâhın güvenliği ve bisiklet kullanıcılarının seyahat davranışlarına dair veriler ışığında, mevcut alanın değerlendirilmesiyle sağlanabilmektedir.

Aktarma noktaları: Büyük kentlerde ve seyahat güzergâhlarının bisiklet ile erişime olanak sağlamadığı yerleşimlerde bisikletin diğer ulaşım sistemlerine entegrasyonu için belirlenen bisiklet yolu güzergâhlarının mevcut kent içi ulaşım hatları ile kesişen hatlar olarak tasarlanması gerektiği belirtilmektedir (ÇŞB, 2017). Bisikletin toplu taşıma türleriyle entegrasyonu sayesinde etki alanı genişleyerek, toplumun daha büyük kesimine ve daha geniş bir kentsel alana erişimi sağlanabilmektedir.

Trafik verileri ve üst yapı: Öncü (2016), herhangi bir koridorda bisiklet yolu ya da şeridi düzenlenmesi için kararının bilimsel verilere dayanması gerektiğini ve söz konusu akslardaki mevcut trafik hacmi (araç sayısı) ve hızlarının temel ölçüt olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle motorlu taşıt trafiğinin olduğu aksların trafik hacimleri ve azami hız limitleri bu akslarla entegre çalışacak olan bisiklet yollarının tasarımında ve yol türlerinin belirlenmesinde kullanılan önemli ölçütlerden biridir. Söz konusu aksların üst yapısına dair özellikler de bisiklet yol türlerinde ve tasarımında, yol kenarı park alanlarının düzenlenmesinde ve bisiklet kullanıcılarına görsel konforu sağlayan yolların oluşturulmasında önemli değişkenlerdir. Diğer ulaşım sistemleriyle entegrasyon, kamusal alanlara erişim, doğrusal ana aksların kullanımı ve trafik akslarındaki mevcut altyapı bisiklet yollarının da çoğunlukla ana koridorlar üzerinden planlanmasını sağlamaktadır. Ana koridorlarda oluşturulacak olan bisiklet planlanması için CROW (2015)'e göre iki temel yaklaşım bulunmaktadır. İlki; taşıt trafiğinden şeritle ya da fiziksel ayırıcılarla ayrılmış olarak taşıt yoluna paralel tasarlanan yollardır. Bu çözümün en önemli artıları bisiklet altyapısının daha görünür ve teşvik edici olması, genellikle doğrusal ağlar olması, kamusal alanlara ve kamu binalarına erişim kolaylığı sağlaması olarak sıralanabilir. Diğer yandan yeterli fiziksel alanı bulunmayan akslarda yaşanabilecek park yeri sıkışıklıkları ve dar kaldırım düzenlemeleri çözümün eksileri olarak sıralanabilir. İkinci çözüm ise bisiklet altyapısının ana koridorlarda değil, bu ana akslara paralel ikincil koridorlarda tasarlanarak, o akslarda trafiği yavaşlatıcı düzenlemeler yapılmasıdır. ABB (2011), bu tür bir çözümün ana koridordaki motorlu taşıt trafiğini etkilemese de oluşacak yeni

koridordaki bisiklet ve yaya oranını arttıracaklarını belirtmektedir. Bu iki yaklaşımdan hangisinin kullanılacağı yerel koşullara, trafik verilerine ve paydaşlara göre değişebilmektedir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

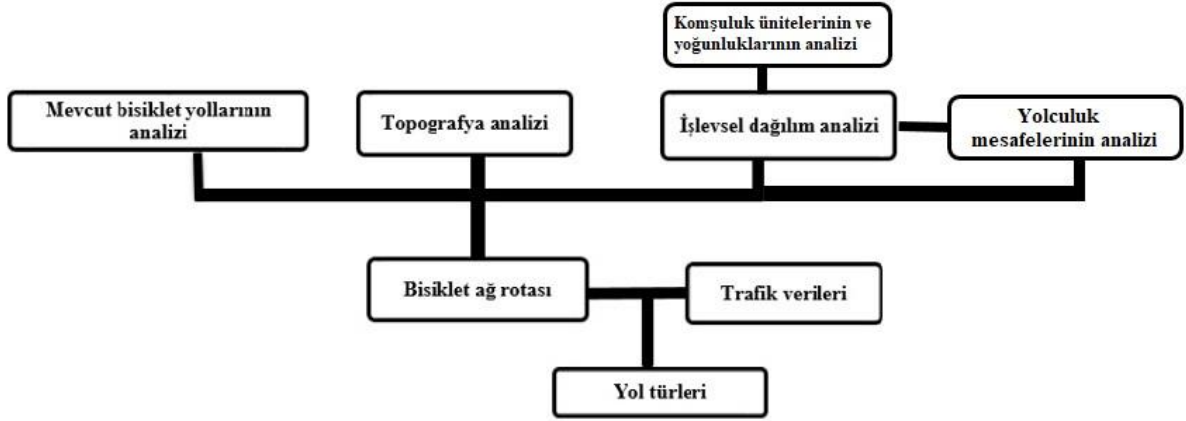
Çalışmanın ana materyalini Elazığ kenti oluşturmaktadır. Kentin topografya haritası, yerleşim planı, komşuluk üniteleri ve nüfus yoğunluk bilgileri, trafik ve ulaşım verileri, yolculuk mesafelerine dair veriler çalışmanın diğer materyalleridir. Çalışmanın yönteminde, bisiklet rotalarının ve yol türlerinin belirlenmesinde, incelenen planlama yaklaşımlarından, literatür taramalarından ve uygulama örneklerinden çıkarılan faktörlerin yer aldığı 2.4 bölümünde belirtilen ölçütlerden eğim, yolculuk mesafeleri, komşuluk üniteleri ve yoğunluk düzeyleri, kentteki odak noktalarına/kamusal alanlara erişim, trafik hacmi ve hız limitleri, üst yapı durumları baz alınmıştır. Çalışmada normal bisiklet türü temel alınarak değerlendirmeler yapılmıştır. Belirtilen faktörler değerlendirilerek kentte geliştirilecek olan bisiklet ağı için rota ve yol türlerinin belirlenmesinde Şekil 1'de belirtilen yöntem akışı uygulanmaktadır.

Akış şemasında belirtilen ilk dört analizin verilerinden bisiklet ağ rotası ortaya çıkmaktadır. Bu dört aşama;

- Kentte var olan bisiklet yollarının tespiti, bu yolların niteliğinin ve bağlantılarının saptanması,
- Topografik olarak bisiklet kullanımına uygun bölgelerin belirlenmesi,
- Kentteki işlevsel dağılımın, odak noktalarının ve bisiklet ağının içinde yer alması gereken kamusal alanların belirlenmesi,
- Komşuluk ünitelerinin yoğunluğu ve bu ünitelerin birbirleriyle ve kentteki odak noktalarıyla, önemli kamusal alanlarla bağlantısına dair veriler/bu güzergahlardaki günlük yolculuk rotalarına ilişkin yolculuk mesafelerinin incelenmesi şeklindedir.

Son aşamada ise bu verilere göre oluşan rota üzerindeki yolların trafik hacmi ve araç hızlarına dair verilerden ve yolların mevcut fiziksel özelliklerinden önerilen ağdaki bisiklet yollarının türleri üç sınıfta; ayrılmış bisiklet yolu, bisiklet şeridi veya paylaşımlı yol olarak belirlenmektedir.

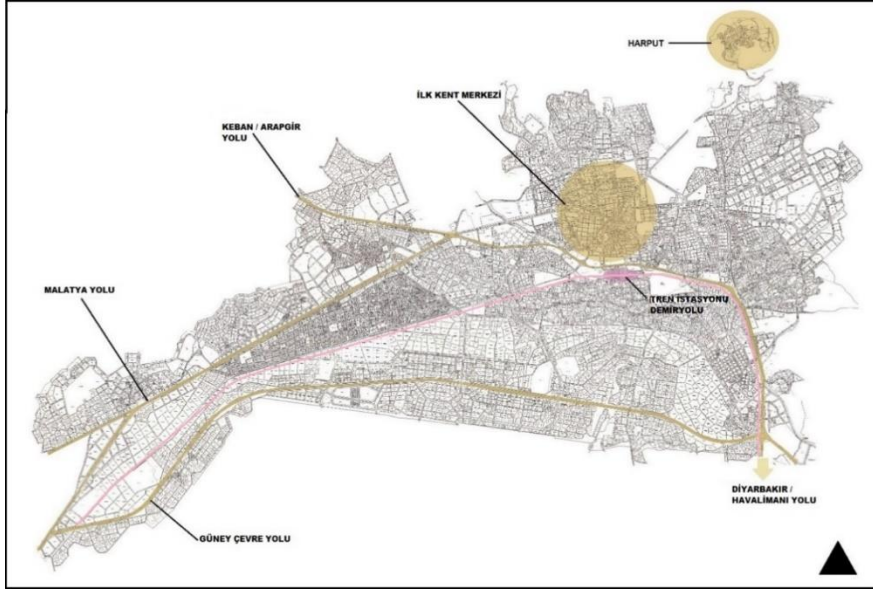
Folco vd. (2022), bisiklet ağı planlamasının sistematik veriye dayanan bir planlama süreci olduğunu belirtmektedir. Bu süreçte mevcut altyapı, işlevsel dağılım ve kullanıcı pratikleri belirleyici olmaktadır. Bisiklet ağ planlamasında yerleşim haritalarının, erişilebilirlik ölçümlerinin ve çeşitli hesaplama araçlarının kullanılmasıyla elde edilen ulaşım ve trafik verilerinin kullanılan veri türleri olduğunu belirtmektedir. Mevcut yol haritaları oluşturulacak olan altyapı için altlık oluşturmaktadır. Szell vd. (2021) de, bisiklet ağlarının yerel verilere dayandırılarak, arazi kullanımları ve işlevsel dağılımlar göz önüne alınarak yapılması gerektiğini belirtmektedir.



Şekil 1. Yöntem akış şeması

2.1 Çalışma Alanı: Elazığ Kenti

Elazığ, Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan, nüfusu TÜİK (2021) verilerine göre 587.960 olan orta ölçekli bir kenttir. Kentte bulunan üniversite ise 47.477 (FÜ, 2022) öğrenci sayısına sahip olup, kentte genç ve öğrenci nüfus oldukça fazladır. Kent tarihteki ilk yerleşim yeri olan Harput'tan bugünkü kent merkezi olan yerleşim yerine 19.yüzyılın ortalarında demiryolunun oviden geçmesi nedeniyle kaymaya başlamıştır. O tarihten itibaren kent, topografik açıdan düz olan, demiryolunun geçtiği bölgeye kayarak bu alanda gelişim göstermiştir. Ulaşım aksları ve topografya kentin gelişim yönünde belirleyici özellikler olmuştur. Ağırlıklı olarak doğu – batı ekseninde uzanan ulaşım aksları doğrultusunda doğrusal bir gelişim göstermiştir. Doğu – batı ekseninde uzanan demiryolu ve karayolları çevresinde kent yayılım göstermiştir (Şekil 2). Kentin doğrusal bir yol sistemine sahip olması, kentteki çalışma, barınma ve donatı alanlarının doğrusal bir dizilim göstermesine neden olmuştur. Kentin büyük bir bölümünün doğrusal bir yayılım göstermesi ve doğrusal bir ulaşım ağına sahip olması kentteki erişilebilirlik düzeyinin yüksek olmasını sağlamaktadır. Kılınçaslan (2017) de, doğrusal yol ağlarının ulaşımında en yüksek erişilebilirliği sağlayan model olduğunu belirtmektedir. Bu doğrusal yol ağlarında altyapı ile beraber ulaşım maliyetleri de en az düzeydedir. Elazığ gibi ana dağıtıcı omurgalar üzerinden şekillenen kent içi ulaşımında bisiklet yollarının oluşturulması kolaylaşmaktadır.



Şekil 2. Elazığ kent planı

3. ANALİZLER VE BULGULAR

Bisiklet ağı sisteminin planlanmasında temel amaç; en az maliyetle güvenli uygun rotanın şekillendirilmesidir. Bunun içinse doğrusal yol ağları oluşturmak, mevcut altyapıyı kullanmak önemli unsurlardır. Kent için bisiklet ağının belirlenmesinde, mevcut yol dokusu, topografik veriler, mekânsal ve işlevsel dağılımlar, nüfus yoğunluğu ve temel ihtiyaçların yapıldığı günlük yolculuk güzergâhları arasındaki mesafeler etkili olmaktadır. Bu bağlamda, kent genelinde bir bisiklet ağı planı için öncelikle kentte var olan bisiklet yolları değerlendirilmiştir. Sonrasında topografya verilerinden bisiklet kullanımına elverişli bölgelerin analizi yapılmış, kentin bisiklet ağının ulaşabileceği veya ulaşamayacağı bölgelere dair bulgular edinilmiştir. Bununla beraber fonksiyonel dağılımlar ve önemli kamusal alanlara dair bulgular ile bu alanlar arasındaki yolculuk mesafelerinin topografya verileri ile birleştirilmesiyle kent geneli için bir rota önerisi ortaya çıkmıştır. Ardından oluşturulan rota üzerindeki yol türleri belirlenmiştir.

3.1 Mevcut Bisiklet Yollarının Saptanması

Kentte bisiklet ağının oluşturulması ve bisiklet kullanımının yaygınlaştırılması için öncelikle var olan bisiklet yolları tespit edilmiştir. Şekil 3'te kentte var olan bisiklet yolları harita üzerinde fotoğraflarıyla beraber gösterilmiştir. Haritada 1 numara ile gösterilen bisiklet yolu kentin batı yönündeki ana arteri olan Malatya Yolu'na paralel bulunmaktadır. 2 numaralı bisiklet yolu ise Ataşehir ve Sürsürü Mahalleleri arasındaki bulvarda yer almaktadır. Taşıt yolundan farklı kotta yaya kotunda çözülmüş olan 2 metre genişliğinde çift yönlü de kullanılacak bir yoldur. 3 numaralı bisiklet yolu ise üniversite içerisinde yer alan mesire alanındaki gezinti ve spor amaçlı kullanılan bisiklet yollarıdır. Belirtilen yollar dışında kentteki bazı parklarda da gezinti ve spor amaçlı bisiklet parkurları bulunmaktadır. Fakat mevcutta yer alan tüm bisiklet yolları bağlantılı yollar olmayıp, kentsel ulaşımda sürekliliği olan yapıda değildir. Mevcut yollar gezinti ve spor amaçlı yapılmış olan belirli bir hat ya da parkur üzerindeki yollardır. Bu sebeple var olan bisiklet yollarının mevcut olan kesintili hali kent içi ulaşım destek sağlayacak nitelikte değildir.

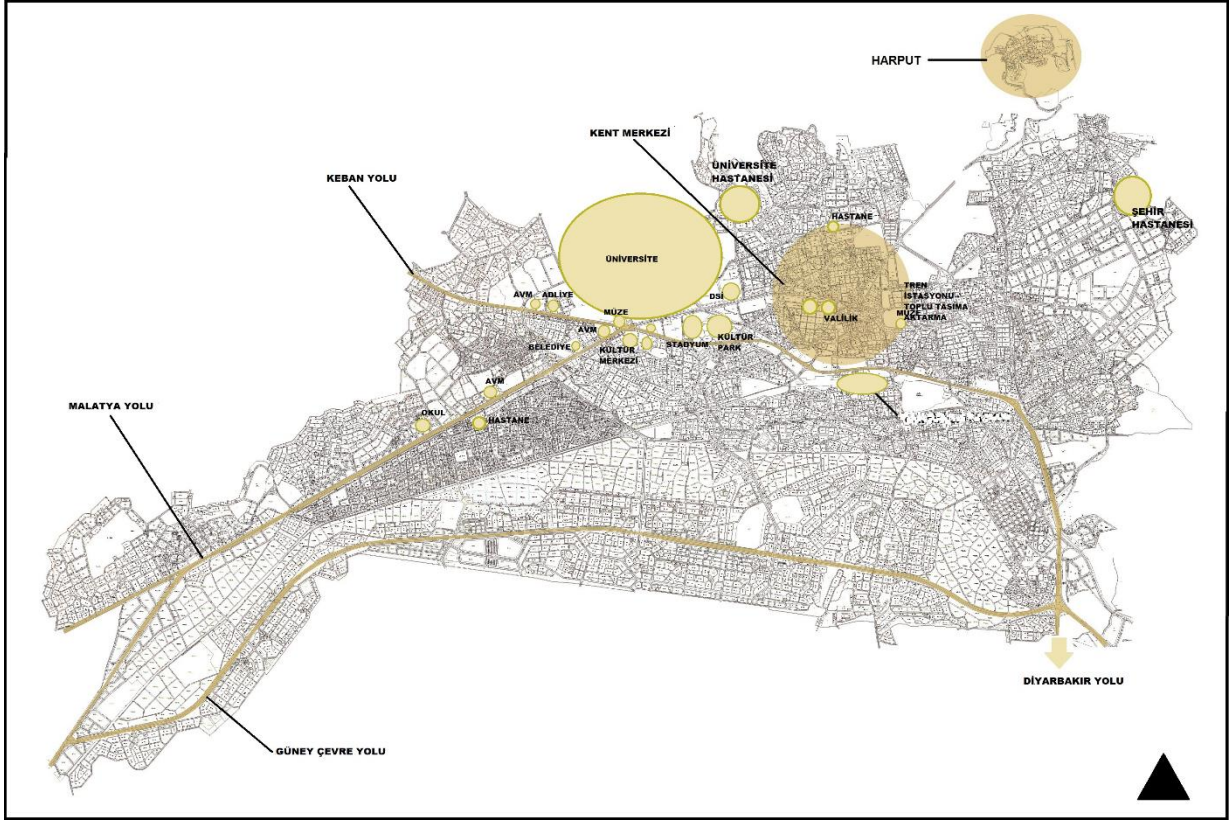


Şekil 3. Mevcut bisiklet yolları

3.2 Komşuluk Üniteleri, Yoğunluk, İşlevsel Dağılım ve Eğitim

Kentteki komşuluk ünitelerinin kentteki dağılımı, topografik özellikleri ve bu alanların yoğunlukları incelenmiştir. Şekil 4'te kentteki mahallelerin kent planı içindeki yerleri, eğim durumları, Tablo 1'de ise nüfus yoğunlukları gösterilmiştir. Komşuluk ünitesi, tüm temel ihtiyaçların yaya erişimi mesafesi içinde karşılanabildiği ve belirli bir nüfus büyüklüğüne sahip alanları tanımlamaktadır. Bu kapsamda komşuluk ünitelerinin alan ve nüfus büyüklükleri değişebilmektedir. Çalışmada, komşuluk üniterleri olarak ele alınan mahalleler kendi içlerinde temel fonksiyonları barındırdığından, yaya ve bisiklet erişimine uygun mesafelerde geliştiğinden geniş komşuluk üniteleri olarak değerlendirilmiştir. Bu nedenle komşuluk üniteleri mahalle sınırları olarak ele alınmıştır. Bu komşuluk ünitelerinin ağırlıklı olarak eğimin düşük olduğu, doğu-batı aksında dizilim gösterdiği görülmektedir. Kentin nüfus dağılımına bakıldığında da belirtilen komşuluk ünitelerinin kentin nüfusunun büyük bölümünün yaşadığı veya çalıştığı alanlar olduğu sonucu çıkmaktadır. Komşuluk üniteleri dışında kentteki odak noktaları ve önemli işlevsel dağılımlar incelendiğinde ise, bu birimlerin nüfusun yoğun olduğu ünitelerde veya yakın çevresinde yer aldığı ve bu odak noktalarının yine doğu-batı aksında dizilim gösterdiği görülmektedir. Bu nedenle yeni gelişen kuzeydeki mahalleler dışındaki mahallelerin üniversite, hastane, belediye, kent merkezi, stadyum, kültür merkezi gibi kamusal odaklar ile bağlantı düzeyi yüksek alanlar olarak görülmektedir.

Kentteki hareketliliğin yoğun olduğu önemli kamusal alanlar Şekil 5'teki haritada işaretlenmiştir. Kentteki kamusal alanların ve odak noktalarının (üniversite, hastane, belediye, AVM, stadyum, kültür merkezi, kent parkı vs.) ve en yoğun mahallelerin topografik olarak da eğimin en düşük olduğu alanlarda dizilim gösterdiği görüldüğünden, bisiklet kullanımı için topografik yapı ve işlevsel dağılım birbiri ile örtüşen bir altlık oluşturmaktadır. Suzuki vd. (2012) de, bisiklet rotalarının belirlenmesinde yoğun kullanılan kentsel alanların ağırlıklı olarak eğimin düşük olduğu alanlarda dizilim gösterdiği görüldüğünden, bisiklet kullanımı için topografik yapı ve işlevsel dağılım birbiri ile örtüşen bir altlık oluşturmaktadır. Ayrıca kentsel mekânlar arasında varsa kent sakinlerinin kullandığı güzergâhların da rotaya dâhil edilebileceğini belirtmektedir. Aynı zamanda kentteki yoğun kullanıma sahip alanların doğrusal bir gelişime sahip olan kentte ağırlıklı olarak doğu – batı ekseninde dizilim göstermektedir. Bu kapsamda en doğuda şehir hastanesi, sonrasında kent merkezi, valilik, tren istasyonu, üniversite kampüsü, stadyum, kültür merkezi, kent parkı, daha batı da ise ticari birimler, kamu binaları, adliye ve konut alanları yer almaktadır.



Şekil 5. Hareketliliğin yoğun olduğu önemli kamusal alanlar

3.3. Yolculuk Mesafeleri

Kentte nüfus yoğunluğu olan mahallelerin birbirleriyle ve kentteki kamusal odaklar ile yolculuk mesafeleri bisiklet rotalarının belirlenmesindeki temel ölçütlerden biri olarak değerlendirilmiştir. Bu kapsamda nüfusun büyük çoğunluğunun yaşadığı veya çalıştığı mahallelerden odak noktalarına ve mahallelerin birbirleri arasında yaptıkları yolculuk mesafeleri ölçülmüştür. Bu çalışmada, bisiklet kullanıcılarının günlük kullandıkları temel ihtiyaçlarını karşıladıkları güzergâhlar esas alınarak bisiklet yolu güzergâh araştırması yapılmıştır. Ölçümlerde nüfusun büyük kısmının yaşadığı mahalleler arasındaki yolculuk mesafeleri ile bu konut alanlarından okul, üniversite, alışveriş birimleri, kamu kurumları, eğlence ve rekreasyonel faaliyetler için gidilen noktalar kentte temel ihtiyaçlar için yapılan yolculuk güzergâhlarıdır. Bu nedenle bu güzergâhların ölçümleri yapılarak bisiklet ile ulaşım uygunluk durumları incelenmiştir. Tablo 2’de başlangıç ve bitiş noktaları belirtilen güzergâhların yolculuk mesafesi ölçümleri belirtilmiştir. Bu kapsamda eğimin bisiklet kullanımına en uygun olduğu ve en yoğun komşuluk ünitelerinden biri olan Ataşehir Mahallesi’nden üniversiteye, alışveriş birimlerine, parka, kültür merkezine, stadyuma ve Abdullahpaşa, Sürsürü, Cumhuriyet, İzzetpaşa, Olgunlar gibi pek çok mahalleye yapılan yolculuk mesafesi 8 km’nin altında ölçülmüştür. Kentin orta noktasında yer alan üniversite kampüsünün veya Üniversite Mahallesi’nin başlangıç noktası kabul edildiği, alışveriş birimleri, adliye, stadyum, park, tren istasyonu bitişli yolculuklar da bisiklet ile ulaşım için ideal mesafededir. Kentin orta noktasında yer alan konumu nedeniyle üniversite kampüsünden doğu tarafındaki Nailbey, İzzetpaşa, Olgunlar, Çarşı Mahalleri, batı koridorundaki Ataşehir, Abdullahpaşa, Sürsürü ve Cumhuriyet Mahallesi’ninse bir bölümü için yolculuk mesafeleri 8 km’nin altında çıkmaktadır. Doğu tarafındaki mahallelerden şehir hastanesine, üniversite hastanesine ve diğer özel hastanelere erişim bisiklet ile erişim sınırları içindedir. Batı koridorundaki alanlardan ise üniversite hastanesine ve özel hastanelere bisiklet ile erişim sağlanabilmektedir. Üniversite gibi kentin orta

noktasında yer alan stadyum, kültür merkezi ve kent parkı da kuzeyde gelişen mahalleler dışındaki mahallelerden ve odak noktalarından bisiklet ile ulaşım için uygun mesafe düzeyinde kalmaktadır.

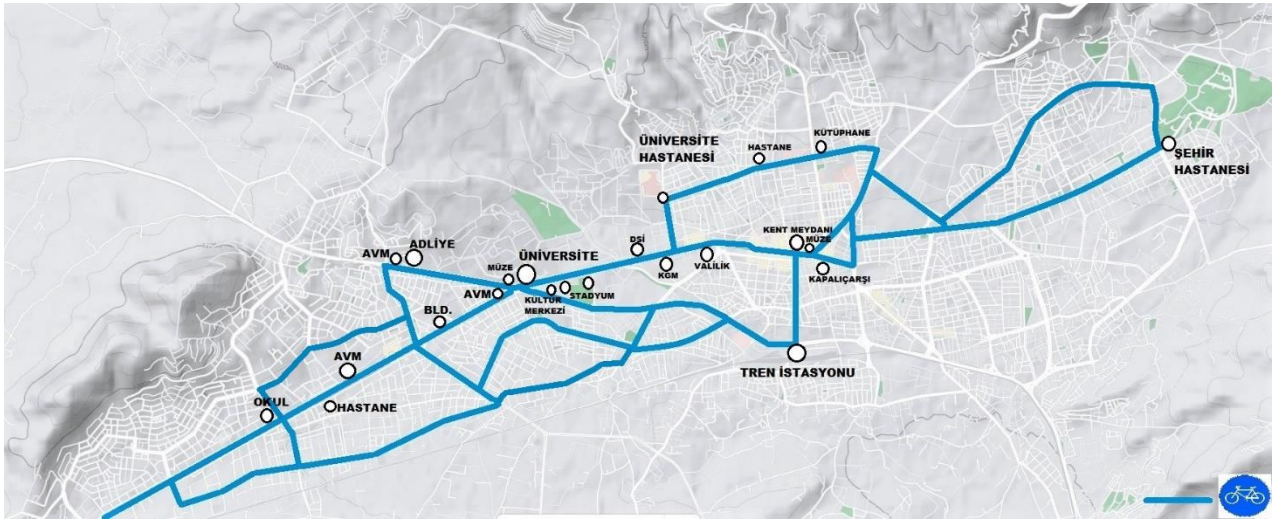
Tablo 2. Yolculuk Mesafeleri

Güzergah	Yolculuk Mesafesi (km)	Güzergah	Yolculuk Mesafesi (km)	Güzergah	Yolculuk Mesafesi (km)
Ataşehir – Belediye	2,4	Abdullahpaşa- Belediye	3,5	Hilalkent- Abdullahpaşa	2,5
Ataşehir– Üniversite	4,5	Stadyum/Kültür Park- Abdullah paşa	5,8	Cumhuriyet – Stadyum / Kültür Park	3,2
Ataşehir – Stadyum	3,4 - 6,8	Kültür merkezi – Çarşı Mahallesi	3	Üniversite – Tren istasyonu	4,1
Ataşehir – Çarşı (merkez)	5,1 - 6,5	Üniversite – Abdullahpaşa	5,1 - 6,9	Tren istasyonu – Çarşı/İzzetpaşa/Nailbey	1,8
Ataşehir – Şehir Hastanesi	12	Üniversite – AVM	2,9	Stadyum/Kültür park – Üniversite Mah.	2,7
Üniversite – Stadyum/ Kültür merkezi	1,4 - 2,3	Çarşı – Sürsürü	4,4 - 5,4	Adliye – Çarşı/İzzetpaşa/Nailbey	2,5
Üniversite – Çarşı	4,5 - 2,7	Çarşı – Şehir Hastanesi	5,6	Olgunlar - Sürsürü	2,7
Olgunlar- Ataşehir	5,3				

3.4 Bisiklet Ağ Rotasının Oluşturulması

Çalışmada kentin hem düşük eğim düzeyine sahip olması hem de kentteki eğitim, sağlık, ticaret ve konut alanlarının topografik olarak düz alanlarda yerleşim göstermesi bisiklet kullanımı için uygun rotanın şekillenmesini sağlamaktadır. Topografik olarak eğimin kentte en yoğun kullanılan alanlarda ve nüfusun yoğun olduğu mahallelerde en düşük düzeyde olması bisiklet ağının oluşumunda avantaj doğurmuştur. Bu kapsamda doğu batı aksında ağırlıklı olarak doğrusal bir yayılım gösteren kentte, doğu ve batı ucu arasında kesintisiz erişim sağlayan bir bisiklet ağı önerisi oluşturulmuştur (Şekil 6). Rotanın belirlenmesinde doğu batı aksındaki yoğun kullanılan ticari birimler, eğitim birimleri (üniversite ve okullar), kamu yapıları, sağlık merkezleri ve hastaneler, stadyum ve kültür merkezi bisiklet ağının içinde bırakılmıştır. Kentte nüfusun en yoğun olduğu mahalleler ağa dâhil edilmeye çalışılmıştır. Kentte bir ağ sistemi içinde bulunmayan, kesintili bisiklet yolları da geliştirilen ağa dâhil edilmiştir. Chinzen vd. (2007), bisiklet kullanıcılarının doğrusal aksları tercih ettiklerini belirtmektedir. Rota tercihlerinde

kullanıcı hareketleri incelendiğinde en kısa olan, eğimi düşük olan, güvenli olan ve doğrusal olan rotalar tercih edilmektedir. Bu kapsamda doğrusal yol ağları üzerinden %5 eğimi geçmeyen bir rota izlenmiştir. Yolculuk mesafeleri değerlendirildiğinde, kentin doğu ucu ile batı ucu arasındaki mesafe 16 kilometre olarak ölçülmüştür. Bu doğrultuda gündelik ihtiyaçlar için yapılan yolculukların başlangıç ve bitiş noktaları arasındaki mesafeye dair ölçümlerden bisiklet ağına dâhil olması gereken güzergâhlar rotanın şekillenmesindeki etkenlerden biri olmuştur. Kentin kuzey ve kuzeybatı yönündeki alanları ise bu ağ rotasına dâhil edilmemiştir. Gelişim yönü olan kuzey ve kuzeybatı bölgelerinde eğim düzeyi %5'in üzerinde olduğundan, buradaki yerleşimlere bisikletle erişimin kullanıcıları zorlayacak düzeyde olduğu bulgulara görülmüştür. Bu sebeple oluşturulan bisiklet ağı kuzeydeki ve güneydeki yerleşim alanlarında eğim düzeyinin uygun olduğu alanları kapsayan fakat ağırlıklı olarak doğu ve batı ekseninde gelişen bir yapıda ortaya çıkmaktadır.



Şekil 6. Bisiklet ağı önerisi

3.5 Yol Türlerinin Belirlenmesi

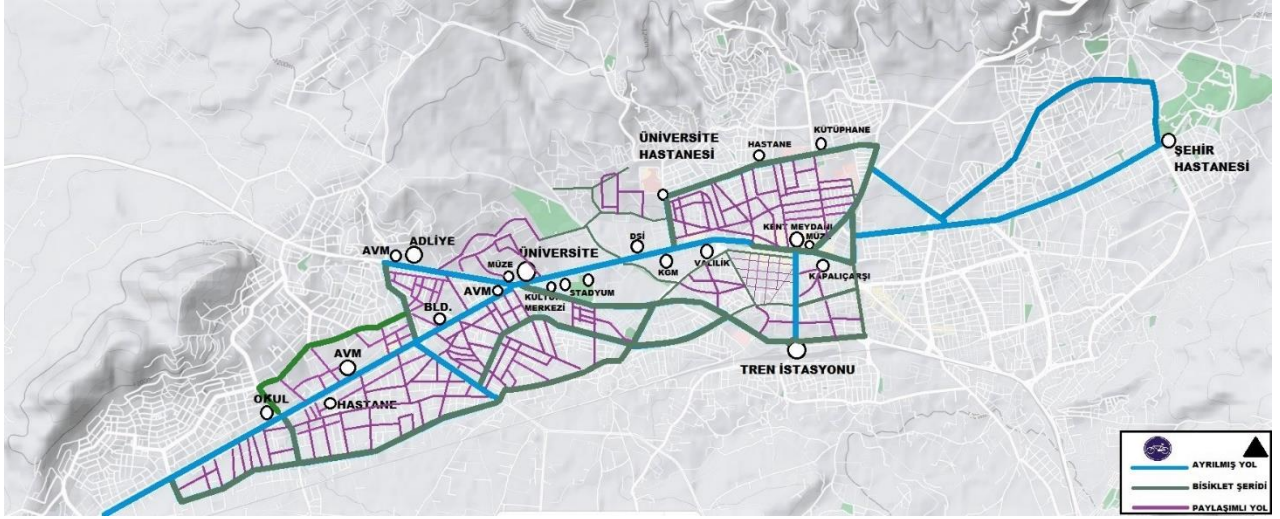
Bisiklet ağı için önerilen rotada yer alan yolların fiziksel durumları ve trafik verileri değerlendirilmiştir. Bu kapsamda Elazığ Belediyesi Ulaşım Müdürlüğü'nden temin edilen, yolların trafik hacimlerine ve azami hız limitlerine göre bisiklet yol türleri belirlenmiştir. Tablo 3'te Şekil 6'da belirtilen yolların azami hız limitleri yer almaktadır. Kentin 16 noktasında yer alan akıllı kavşaklardan ise rota içerisindeki bu yolların farklı saat ve günlerdeki yoğunluk verileri hesaplanmıştır. Akıllı kavşaklardan elde edilen ve farklı gün ve saat aralıklarını kapsayan veriler ilgili akslar için hesaplanarak Tablo 4'teki haliyle ifade edilmiştir. Bu kapsamda önerilen ağ rotasında şeritle ayrılmış yollar, paylaşımlı yollar veya motorlu taşıt trafiğinden tamamen ayrılmış olan bisiklet yolları olmak üzere yol türleri üç sınıfta belirlenmiştir (Şekil 7). Bu sınıflamada trafik hızı ve trafik hacmi yanı sıra mevcut yolların yol ve kaldırım genişlikleri, yol kenarı parkları gibi mevcut fiziksel özellikleri de değerlendirilmiştir.

Tablo 3. Azami hız limitleri (Elazığ Belediyesi Ulaşım Müdürlüğü, 2022)

Cadde/Bulvar	Azami hız limiti
Gazi Caddesi (Malatya Yolu)	70
Hulusi Sayın Bulvarı (Keban Yolu)	70
Atatürk Bulvarı	70
Zübeyde Hanım Caddesi	70
İmam Efendi Bulvarı	50
Yunus Emre Bulvarı	50
Vali Fahri Bey Caddesi	50
Yahya Kemal Caddesi	50
Bahattin Ögel Bulvarı	50
Kuvayi Milliye Caddesi	50
Beyzade Efendi Caddesi	50
Mustafa Uygur Caddesi	50
İstasyon Caddesi	50

Tablo 4. Trafik Hacmi (Elazığ Belediyesi Ulaşım Müdürlüğü, 2022)

Cadde/Bulvar	Trafik hacmi (günlük taşıt sayısı)
Gazi Caddesi (Malatya Yolu)	25689
Hulusi Sayın Bulvarı (Keban Yolu)	7897
Atatürk Bulvarı	21765
Zübeyde Hanım Caddesi	20130
İmam Efendi Bulvarı	5581
Yunus Emre Bulvarı	18567
Vali Fahri Bey Caddesi	5809
Yahya Kemal Caddesi	21102
Kuvayi Milliye Caddesi	6304
Beyzade Efendi Caddesi	5490



Şekil 7. Bisiklet yol türleri

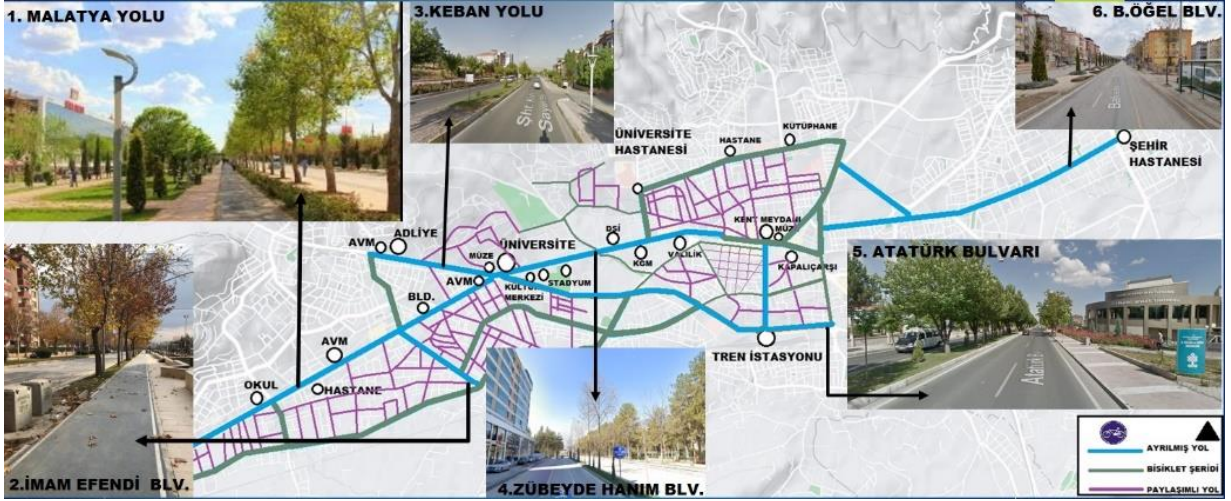
3.5.1 Ayrılmış Bisiklet Yolları

Ayrılmış bisiklet yolları, belediye ve mücavir alan sınırları içinde yer alan motorlu taşıt yolundan yeşil bant, refüj, delinatör, kot farkı veya çeşitli fiziksel ayrımlar yapılarak oluşturulan yollardır (ÇŞB, 2018). Yolun fiziksel durumuna göre tek veya çift yönlü olarak uygulanabilmektedir.

Bisiklet ağı içindeki yolların güvenli sürüş sağlaması için mümkün olduğu kadar ayrılmış yollar olarak tasarlanması gerekmektedir. Bunun yanı sıra trafik hacminin büyük olduğu veya trafik hızının 70 km/saat ve üzeri olduğu yollarda da bisiklet yolları mutlaka taşıt trafiğinden ayrı şekilde çözümlenmelidir. Orta ve düşük hacimdeki yollarda hız sınırı 70 km/saatın altındaysa dahi ayrılmış yolların planlanması sürüş güvenliği açısından önemlidir. Bununla beraber hız sınırının 50 km/saatten düşük olduğu fakat trafik hacminin büyük olduğu yollarda da ayrılmış yol türleri tercih edilmelidir. Trafik hızına göre bisiklet yolu ile taşıt yolu arasındaki emniyet mesafesi değişkenlik göstermektedir.

Çalışmada ortaya çıkan bisiklet ağı içindeki yollardan trafik hızı 70 km/saat ve üzeri yollar ayrılmış bisiklet yolları olarak önerilmiştir. Bu yollarda bisiklet trafiği mutlaka taşıt trafiğinden ayrılmış, arada tampon bölgenin bulunduğu, fiziksel sınırlayıcıların olduğu şekilde çözülmesi gerekmektedir. Önerilen ağ içindeki yollardan kentin batı koridorunu oluşturan Malatya Yolu (Gazi Caddesi), kuzeybatıya doğru giden Hulusi Sayın Bulvarı (Keban Yolu) ve Zübeyde Hanım Caddesi hız sınırının 70 km/saat olduğu aynı zamanda trafik hacminin büyük olduğu yollardır. Bu aksların yol ve kaldırım genişlikleri de incelendiğinde ayrılmış bisiklet yolu için yeterli fiziksel alanın bulunduğu görülmektedir.

Hız sınırının 70 km/saat olduğu, trafik hacminin de yüksek olduğu üniversite, stadyum, kültür merkezi, kent parkı ve devamında tren garı ve güneydeki bölgelere bağlanan Atatürk Bulvarı'nda da bisiklet yollarının ayrılmış yol türünde olması gerektiği görülmüştür. Bu aksta da taşıt trafiğinden fiziksel sınırlayıcılar ile ayrılmış olan, farklı kotta çözümlenecek ayrılmış bisiklet yolu ihtiyacı bulunmaktadır. Bulvar boyunca yol ve kaldırım genişlikleri incelendiğinde bulvarın büyük bölümünde ayrılmış bisiklet yolu için yeterli fiziksel alanın bulunduğu görülmüştür. Hız sınırı 70 km/saatın altında olan ve orta dereceli trafik hacmine sahip olan İmam Efendi Bulvarı ve kentin doğu tarafındaki konut alanlarına ve şehir hastanesine bağlanan aks üzerinde de ayrılmış bisiklet yollarının en uygun yol türü olduğu görülmüştür. Şehir hastanesine bağlanan yolun yol ve kaldırım genişlikleri ayrılmış bisiklet yolu için gerekli fiziksel alanı sağlamaktadır. İmam Efendi Bulvarı'nda ise mevcutta var olan ve taşıt yolundan farklı kotta çözümlenmiş güvenli bir bisiklet yolu bulunmaktadır.



Şekil 8. Ayrılmış bisiklet yolları

3.5.2 Bisiklet Şeritleri

Bisiklet şeritleri, belediye ve mücavir alan sınırları içinde yer alan motorlu taşıt trafiği için hız sınırı en fazla 50 km/saat olan, taşıt yollarına bitişik olarak, taşıt yolu ile aynı kotta olan ve fiziksel ayırıcı elemanın bulunmadığı bisiklet için ayrılmış şeritlerdir. Bisiklet şeritleri taşıt yolunun sağında ve gidiş istikametinde tek yönlü olarak uygulanmalıdır. Yayalaştırılmış sokaklarda da bisiklet şeridi ayrılabilir (ÇŞB, 2018). Ayrılmış bisiklet yollarından farklı olarak taşıt yolu ile arasında fiziksel engelin bulunmadığı, belirli bir tampon bölge mesafesinin olmadığı taşıt yoluna sıfır olan, taşıt yoluyla aynı kotta yapılan bisiklet yolu çözümleridir. Bisiklet şeritleri yola çizilen çizgi ile taşıt trafiğinden ayrılan yollardır. Yol saatinde taşıt yolunun sağ tarafında yalnızca bisiklet için ayrılmış olan şeritleri ifade etmektedir. Grave (2003), trafik hızının 50-58 km/saat olduğu, trafik hacminin ise günlük 8000 aracı geçmediği yollarda uygulanabileceğini belirtmektedir.

Çalışmada oluşturulan ağ rotası içindeki yollardan Mustafa Uygur Bulvarı, Yunus Emre Bulvarı, Yahya Kemal Caddesi, Beyzade Efendi Bulvarı ve Kuvayi Milliye Caddesi'nde bisiklet şeritleri önerilmektedir. Kuvayi Milliye Caddesi trafik hız limitinin 50 km/saat olduğu, trafik hacminin ise yüksek olmadığı bir akstir. Yolun fiziksel genişliği de taşıt yolu bitişğinde şeritle ayrılmış bisiklet yolu oluşturulmasına elverişli olduğu görülmektedir.

Kentin kuzey tarafında üniversite hastanesine, çok sayıda konut ve ticari birime bağlantı sağlayan Yunus Emre Bulvarı hızın 50 km/saati geçmediği bir akstir. Trafik yoğunluğu yüksek olan bu aksta kaldırım genişliğinin dar olması ve yol kenarı parkları bisiklet yolu için sınırlı müdahaleye izin vermektedir. Yol genişliklerinin yeterli olması durumunda hızın düşük fakat yoğunluğun yüksek dereceli olduğu bu aksta ayrılmış bisiklet yolu en güvenli çözüm olarak görülmektedir. Fakat yeterli fiziksel alanın bulunmayışı bu aksta motorlu araç saatinde bitişik, tek yönlü bisiklet şeritlerine olanak sağlamaktadır.

Yunus Emre Bulvarı'na benzer olarak bu aksla bağlantılı olan Yahya Kemal Caddesi de hızın 50 km/saati geçmediği fakat trafik hacminin oldukça büyük olduğu bir yoldur. Bu yolun da sahip olduğu yol ve kaldırım genişlikleri ayrılmış bisiklet yolu için yeterli fiziksel mesafeyi sağlamamaktadır. Bu nedenle bu yolda da bisiklet yolu şeritle ayrılmış şekilde önerilmiştir. Bisiklet yolunun şeritle ayrılmış yol olarak düzenlenebileceği diğer bir aks ise Mustafa Uygur Bulvarı'dır. Bu aks hız limitinin 50 km/saat olduğu, trafik hacminin ise büyük olmadığı bir yoldur. Bu nedenle bu aks üzerinde taşıt yoluna bitişik tek yönlü bisiklet şeritleri düzenlenebilme olanağı bulunmaktadır.

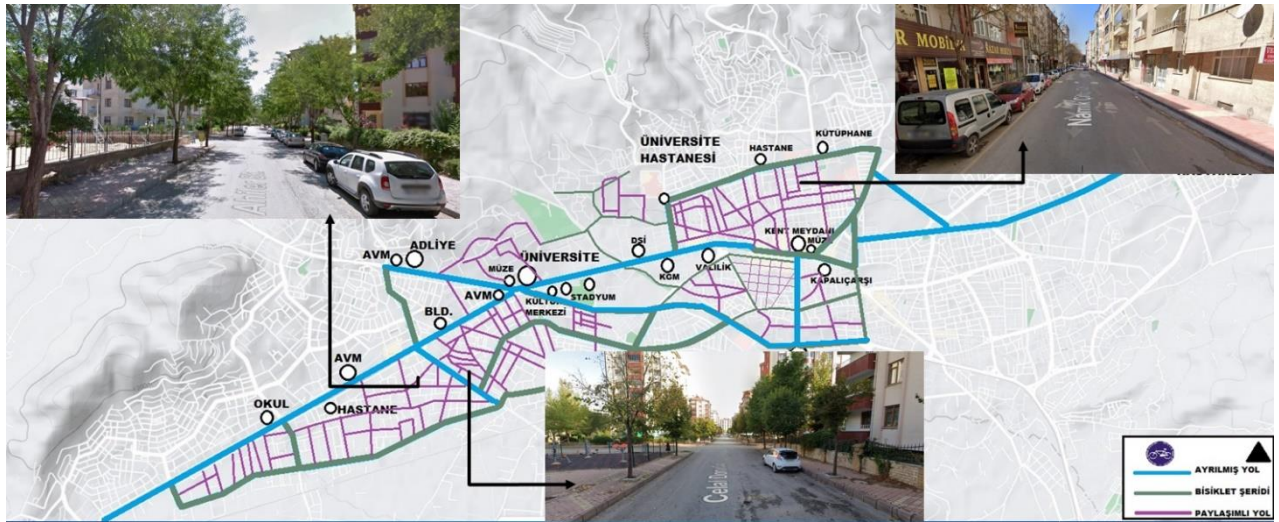


Şekil 9. Bisiklet şeritleri

3.5.3 Paylaşımlı Yollar

Araç sayısının günlük 2000'den, azami hızın da 50 km/saatten az olduğu yerlerde yol kullanım hakkı hem motorlu araç hem de bisiklet için sağlanabilir. Diğer bir ifadeyle bisiklet bu alanlarda motorlu araçlar ile aynı yol sathını kullanabilir. Aysan (2018) de, paylaşımlı sokakları özel olarak bisiklet şeridi tanımlanmamış olan ve taşıt yolunun dış şeridini paylaşan yol tipi olarak tanımlamıştır. Bisiklet için ayrı şerit imkânı olmayan yollarda trafik hızı ve hacmi uygunsa bisiklet ve motorlu taşıt aynı yolu paylaşabilirler. Paylaşımlı sokaklarda fiziksel bir düzenlemeye ihtiyaç duyulmamaktadır. Yalnızca güvenlik için gerekli bilgilendirme işaretlerinin yapılması ve yolu kullanan tüm sürücülerin yolun paylaşımlı yol olduğunun bilgilendirmesi gerekmektedir. Bu yollarda bisiklet önceliklidir.

Elazığ için oluşturulan bisiklet ağında sık kullanılan önemli sokaklar hız ve hacimlerinin uygunluk durumlarına göre paylaşımlı sokaklar olarak haritaya işlenmiştir. Şekil 10'da önerilen ağda işlenen bazı paylaşımlı sokaklardan görseller örnek olarak verilmiştir. Çalışmada bu sokakların sayısının arttırılabileceği, gerekli işaretleme ve bilgilendirme öğeleriyle pek çok sokağın bu ağa dâhil edilebileceği ortaya çıkmıştır.



Şekil 10. Paylaşımlı yollar

SONUÇ VE ÖNERİLER:

Bisiklet ile ulaşımın yaygınlaştırılmasında Elazığ, *'başlangıç kenti'* olma özelliği taşımaktadır. Dolayısıyla başlangıç aşamasındaki bir kente yönelik stratejilerin belirlenmesi gerekmektedir. Bu kapsamda kent için başlıca stratejiler ve hedefler şu şekilde sıralanabilmektedir; güvenli bisiklet yollarının oluşturulması, kentin yoğun bölgelerinde bisiklet ağının aktif kullanımı, motorlu taşıtlara bağımlılığın azaltılması ve ulaşım türünün bisiklete kaydırılması, bisiklet kültürünün ve trafikte farkındalığın artırılması olarak sıralanmaktadır. Çalışma bu hedefler doğrultusunda ele alınmış olup, başlangıç düzeyindeki kent için ilk etapta kullanılacak olan bisiklet ağına dair öneriler geliştirilmiştir. Bu kapsamda kentin en yoğun bölgelerinin ve kamusal alanların bisiklet ağına yer alması hedeflenmiştir. Bu rotalar eğimin ve yolculuk mesafelerinin uygunluk durumuna göre şekillenmiştir. Çalışma sonucunda kentte var olan bisiklet yollarının gezinti ve spor amaçlı kullanılan kesintili yollar olduğu görülmüştür. Kentin topografik yapısının, kentteki işlevsel dağılımın ve kent içi yolculuk mesafelerinin kent içi hareketlilikte bisiklet kullanımına uygun altlık oluşturduğu sonucu çıkmıştır. Bu nedenle topografik olarak eğimin bisiklet kullanımına uygun olduğu ve kentsel hareketliliğin yüksek olduğu mahalleler ve kamusal alanlar arasında erişim sağlayacak, bu alanları içine alan bir bisiklet ağı rotası geliştirilmiştir. Var olan fakat kesintili olan bisiklet yolları da ağına dâhil edilmiştir.

Çalışmada nüfus yoğunluğunun fazla olduğu bölgelerde normal bisiklet türünün kullanımına göre, eğim düzeyi %5'i geçmeyen, yolculuk mesafeleri 8 km'nin altında olan, komşuluk ünitelerini birbirleriyle ve kamusal yapı ve alanlar ile bağlayacak bir ağ önerisi yapılmıştır. Kent halkının temel ihtiyaçları olan yolculuk güzergâhları üzerinden ve doğrusal olan mevcut karayolu üzerinden bir öneri geliştirilmiştir. Bisiklet ağı rotasının oluşmasında ve kesintisiz bir ağ planlamada bisikletin en kısa ve en hızlı hareket edebileceği doğrusal akslarda, mevcut yol dokusunu ve altyapıyı kullanarak güvenli yol türlerinin oluşturulması temel alınmıştır. Buna ek olarak paylaşımlı yolların da sisteme bağlanması hedeflenmiştir. Önerilen bu rota zaman içinde eğimin düşük olduğu konut alanlarını içeren güney bölgeleri de kapsayacak şekilde geliştirilebilir. Eğimin fazla olmasından dolayı bisiklet ağına dâhil edilmeyen kentin kuzey bölgelerinde ise elektrikli bisiklet kullanımına yönelik yol ağları geliştirilebilir ve bu yollar bisiklet ağına bağlanabilir. Önerilen ağın dışında kalan veya yolculuk mesafesi fazla olan güzergâhlar için farklı ulaşım araçları ile belirli aktarma noktalarına gelen kullanıcılar bisiklet ile yola devam edebilmektedir. Bunun için diğer ulaşım sistemleriyle entegre edilmesi, aktarma noktaları ve paylaşımlı bisiklet noktalarının belirlenmesi ilerleyen süreçlerde yapılabilecek eylemlerdir. Yine ilerleyen süreçlerde kullanıcıların talep ve alışkanlıklarına dair anket çalışmalarıyla yeni güzergâhlar ve kestirme yollar ağına dâhil edilebilir, paylaşımlı yol sayısı artırılabilir.

Bisiklet yolları ile motorlu taşıt yolları arasında emniyet mesafesi bulunan veya fiziksel bariyerlerin olduğu, yol yüzeyinin uygun eğim ve malzeme ile düzenlendiği yerlerde bisiklet kullanımı artmaktadır. Bu düzenlemeler ile güvenli bisiklet yolları oluşturulduğunda kullanıcıların bisiklet ile ulaşım tercihlerinde artış olmaktadır. Bu doğrultuda çalışmada incelenen kentte, farklı yaş gruplarından kent sakinlerinin ve üniversite öğrencilerinin kent içinde tanımlanmış ve güvenli bir bisiklet ağı bulunmamasına rağmen bisiklet ve scooter gibi araçları ulaşımda tercih ettikleri gözlemlenmiştir. Bu veriler kent içinde bisikletli ulaşım modelinin, güvenli yollar oluşturulduğunda kent sakinlerinin kullanacağı ve kullanımının büyük ölçüde geliştirilebileceği, alternatif bir ulaşım türü olabileceği sonucunu vermektedir. Bisiklet kullanımının artması trafikte yaya ve motorlu taşıt sürücülerinin farkındalığının artmasına da neden olmaktadır. Bu nedenle bisikletin yaygın olduğu kentlerde sürücülerin farkındalık düzeylerinin yükseldiği görülmektedir. Özellikle üniversite kentlerinde bisiklet

kullanımının yaygınlaşması kent içi trafikte bisiklet farkındalığının artmasına olumlu katkı sağlamaktadır. Bu nedenle 47.477 üniversite öğrencisi bulunan kentte bisiklet kullanımı sosyal altyapı yönüyle de geliştirilmeye açık durumdadır. Bu kapsamda bisiklet ağ rotasının oluşturulmasıyla birlikte çalışmanın sonunda edinilen bulgular neticesinde kentte bisikletle ulaşımın etkin kullanımına ve gelişimine dair GZFT (SWOT) analizi çıkartılmıştır (Tablo 5).

Tablo 5. Bisikletin kent içi ulaşımdaki GZFT analizi

Güçlü	Zayıf
Kentte bisiklet kültürünün olması	Bisiklet ağının ve bisiklet yollarının olmayışı
Topografyanın uygunluğu	Bisiklet master plan eksikliği
Yolculuk mesafelerinin 8 km altında/kısa olması	Trafikte bisikletliler için farkındalık düzeyi
Bisiklet altyapısı için gerekli fiziksel alanların bulunması	
İklimsel özelliklerin uygunluğu	
Kentin doğrusal yol ağlarına sahip olması	
Fırsatlar	Tehditler
Yoğunlaşan kent içi ulaşımda alternatif bir ulaşım türü olması	Kesintili bisiklet yolları
Orta ölçekli bir yerleşim olarak yaygınlaştırılabilir olması	Güvensiz kavşak geçişleri
Kent içi ulaşımda etkin bir paya sahip olabilir, diğer ulaşım sistemlerine entegre edilebilir olması	
Devam eden ulaşım planına bisiklet master planının da dâhil edilebilir olması	

Elazığ kentinde hem fiziksel hem de sosyal altyapı bisikletin ulaşımda yaygınlaştırılmasını kolaylaştırmaktadır. Bu doğrultuda kentsel hareketlilikte bisikletin yaygın hale getirilmesi için öncelikle bisiklet ağının ulaşım planlarına dâhil edilmesi ve diğer ulaşım modelleriyle bütünleşik çalışacak bütüncül bir bisiklet master planının yapılması gerekmektedir. Ardından alt ölçeklerde planlanan yolların yakın çevreleriyle birlikte yeniden tasarlanması gerekmektedir. Kentsel hareketliliği ekonomik, çevreci ve hızlı bir yapıda sağlayacak olan bisiklet ağının oluşturulması için bisiklet şeridi olarak önerilen yollarda ve motorlu taşıt trafiğinden tamamen ayrılmış bisiklet yollarında tasarımın yeniden yapılması gerekmektedir. Bisiklet ağında güvenli yolların düzenlenmesi için belirtilen ağ üzerinde kavşak düzenlemelerinin yapıldığı, motorlu taşıt, yaya ve bisiklet yollarının tanımlandığı, estetik ve işlevsel ayırıcı elemanların kullanıldığı, bisiklet park yerlerinin ve tüm donatı elemanlarının yeniden tasarlandığı, bu sayede çevre kalitesinin yükseltildiği kentsel tasarım düzenlemeleri alt ölçeklerde gerekmektedir.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Makalede herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

KAYNAKLAR:

Akay A. (2006). Ulaşımda bisikletin yeri ve Ankara Bilkent koridorunda bisiklet yolu önerisi. Yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.

Antalya Büyükşehir Belediyesi (2011). Yaya ve Toplulaşım Bütünleşik Bisiklet Planı, Antalya Büyükşehir Alanı Kenti İçi ve Yakın Çevre Ulaşım Master Planı, Antalya Büyükşehir Belediyesi, Antalya, s. 136

Ayataç, H. (2016). Kentsel ulaşım planlaması ve İstanbul. İTÜ vakfı dergisi. sayı 71.

Aysan, M. (2018). Sürdürülebilir kentsel ulaşım. Birsan Yayınevi

Black, W.R. (2000). Socio-economic barriers to sustainable transport. Journal of Transport Geography, vol.8, sf 141-147.

Botma, H. (1995). Method to determine level of service for bicycle paths and pedestrian-bicycle path. Transportation Research Record, 1502, 38-44.

Camagni, R., Gibelli, M.C. ve Rigamonti, P. (2002). Urban mobility and urban form: The social and environmental costs of different patterns of urban expansion. Special Selection: Economic of Urban Sustainability, Ecological Economics. 40, 199- 216.

Chinzan, H., Hirobata, Y., and Nakanishi, H. (2007). Analysis of route choice behavior of cyclists for a network planning. Annual Meeting of JSCE, Chubu Division.

Costa P., B., Morais Neto G.C. ve Bertolde A.I. (2017). Urban mobility indexes: A brief review of the literature. Transportation Research Procedia, 25, 3645-3655.

CROW. (2015). Design Manual for Bicycle Traffic Revision. S. 78 <https://www.crow.nl/publicaties/design-manual-for-bicycle-traffic>

Cycleprint. (2022). Interactive Bicycle Map, <https://tinyurl.com/rky67f2>

ÇŞB. (2017). Bisiklet Yolları Kılavuzu. Erişim Tarihi:04.08.2021.

ÇŞB. (2018). 12 Aralık 2019 tarih ve 30976 sayılı resmi gazete, Çevre ve şehircilik bakanlığı, Bisiklet yönetmeliği.

Elazığ Belediyesi (2022). Ulaşım Müdürlüğü

Elbeyli, Ş. (2003). Kent içi ulaşımda bisikletin konumu ve şehirler için bisiklet ulaşım planlaması: Sakarya örneği. Yüksek lisans tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul

- F.Ü. (2022). Fırat Üniversitesi. Erişim adresi <http://www.firat.edu.tr>
- Folco, P., Gauvini, L., Tizzoni, M., Szel, M. (2022). Data-driven bicycle network planning for demand and safety. Cornell University
- Forester, J. (1994). Bicycle transportation: a handbook for cycling transportation engineers. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Grava, S. (2003). Urban transportation system choices for communities. McGraw Hill Co. New York
- Harms, L. ve Kansen, L. (2018). M. Cycling Facts Netherlands, Institute for Transport Policy Analysis, Ministry of Infrastructure and Water Management.
- Herlihy, V. (2004). Bicycle: history. Yale University Press. pp. 200–250, 266–271, 280. ISBN 0-300-10418-9, 2004.
- İ.B.B. (2005). İstanbul Genelinde Bisiklet Yolları ve Yaya Yollarının Etüd, Planlama, Projelendirilmesi ile Bölgesel Ulaşım ve Trafik Etütlerinin Yapıtırılması. Ön Etüd Çalışmaları
- Kaplan, H. (2005). Ekolojik kentsel ulaşım da bisikletin yeri, bu bağlamda Avrupa kentlerinden örneklerin incelenmesi. Dünya Bisiklet Günü Sempozyumu, Konya, 3-16
- Kılınçaslan, T. (2017). Kentsel ulaşım. Ninova Yayıncılık, 294
- KIM. (2016). Mobility Report. Netherlands Institute for Transport Policy Analysis, Ministry of Infrastructure and the Environment, <https://english.kimnet.nl/binaries/kimnet-english/documents/documents-research-publications/2016/10/24/mobility-report-2016/mobility+report+2016.pdf>
- Knoflach H. (1995). Fußgeher-und fahrradverkehr: planungsprinzipien, Avusturya.
- Kös, M. (2015). Kent içi ulaşım problemlerine alternatif entegre bisiklet ulaşımı planlaması. Yüksek lisans tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- KUAK. (1995). Kent İçi Ulaşım Alt Komisyonu
- Lorasokkay, M. ve Ağırdir, L. (2011). Konya kentiçi ulaşım da bisiklet. e-journal of New world sciences Academy. Volume: 6, Number: 4, Engineering sciences.
- Low, N. (2003). Is urban transport sustainable? Making Urban Transport Sustainable.
- Martin, E., Cohen, A., Botha, J., Shaheen, S. (2016). Bikesharing and Bicycle Safety. Mineta Transportation Institute Publications
- McKone, J. (2010). The City Fix, “Naked Streets” Without Traffic Lights Improve Flow and Safety. <http://thecityfix.com/blog/naked-streetswithout-traffic-lights-improve-flow-and-safety/>

Mihaly, W. (2014). Streets Without Cars, Naked streets, <https://streetswithoutcars.wordpress.com/2014/01/24/naked-streets/>

Öncü, E. (1997). Kent içi ulaşımda 21. yüzyıl perspektifi. Ulaşım – Trafik Kongresi, Ankara.

Öncü, E. (2016). Ankara’da ulaşım: yaya ve bisiklet olanakları. Kent İzleme Merkezi Raporu.

Peralta-Quiros, T. (2015). Mobility for all: Getting the right indicator, shifting from the proximity of transport to the accessibility of opportunities. Connections Transport & ICT, The World Bank.

Presto. (2010). Cycling Policy Guide Cycling Infrastructure. https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/sites/ieeprojects/files/projects/documents/presto_policy_guide_cycling_infrastructure_en.pdf

Rabl, A. ve Nazelle, A. (2021). Benefits of shift from car to active transport. Transport Policy. Elsevier.

Shaheen, S., Cohen, A., Broader, J., Davis, R., Brown, L., Neelakantan, R. ve Gopalakrishna, D. (2020). Mobility on demand planning and implementation: current practices, innovations, and emerging mobility futures. Transportation Sustainability Research Center University of California, Berkeley and U.S. Department of Transportation. Washington, DC.

Sigurd, G. (2003). Urban transportation system (Chapter 3- Bicycles). McGraw-Hill Professional Books. U.K. 60-99.

Suzuki, K., Kanda, Y., Doi, K., Tsuchizaki, N. (2012). Proposal and application of a new method for bicycle network planning. 8th International Conference on Traffic and Transportation Studies Changsha, China, August 1–3

Szell M, Mimar S, Perlman T, Ghoshal G and Sinatra R. (2021). Growing urban bicycle networks. arXiv preprint arXiv:2107.02185

Şahin Durgun, Y. (2021). Kent İçi Ulaşımına Entegre Edilen Bisiklet Yolu Tasarımı ve Uygulaması: Kanada/Halifax Kenti Korunmalı Bisiklet Yolları Örneği. İdealkent Dergisi. 34/12

The Dutch Bicycle Master Plan. (1999). Ministry of Transport, Public Works and Water Management Directorate-General for Passenger Transport, The Hague (Lahey), Netherlands.

Tolley, R. (2003). Sustainable Transport. ISBN:978-1-85573-614-6.

TSE. (1992). Şehir içi yollar – bisiklet yolları. TSE, Ankara.

TÜİK. (2021). Nüfus bilgileri. Erişim adresi: <http://www.tuik.gov.tr>

Ulaştırma Özel İhtisas Komisyonu. (1995). Kent içi ulaşım alt komisyonu raporu. T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı. 2388-451, Ankara, 2-11.

UN ve Habitat. (2013). Birleşmiş Milletler sürdürülebilir kentsel hareketlilik için planlama ve tasarım konulu raporu. Erişim adresi: <http://unhabitat.org/planning-and-design-for-sustainable-urban-mobility-global-report-on-human-settlements>.

WFE. (2021). Paris plans to be completely cyclable by 2026 Paige Bennett. World Economic Forum

Yüksel Proje-Ulaşım Art Ortaklığı. (2001). Konya Büyükşehir alanı kent içi ve yakın çevre ulaşım master planı çalışması. Bisiklet ulaşımı geliştirme projeleri ve Konya Bisiklet Planı, 149s, Ankara.

EXTENDED SUMMARY

Urban transportation is a multifaceted phenomenon in terms of environmental, social, economic, and physical aspects. From end of the 19th century, the urban sprawl in cities due to the increasing population has increased the use of motor vehicles. Nonetheless, alternative transportation vehicles are needed in long-term transportation policies. Reducing the density in motor vehicle traffic, providing economically cheap access, determining environment friendly transportation models reveal alternative transportation models as bicycle. Hence, the city of Elazig was chosen as the study area in order to spread the bicycle as an economic and environment friendly type of transportation in urban area. The main target of the study is planning a bicycle network that will be an alternative model of urban transportation in Elazig which a medium-sized city where transportation roads are intensified day by day and urban sprawl is increasing. Settlement plan, topography map, traffic and transportation data, neighbourhood units and population density information, data of travel distances are materials of the study. In the method of the study, slope, travel distances, neighbourhood units and density levels, access to focal points/public areas, traffic volume and speed are among the criteria which includes the factors extracted from the examined planning approaches, literature reviews in determining bicycle routes and road types. The bicycle network route emerges from the data of the four analyses. These four stages are as the following: first identification of existing bicycle paths in the city and determination of the nature of these roads and their connections is important. Secondly, analysing the urban districts suitable for cycling topographically is also needed. Thirdly, determining the functional distribution in the city, focal points and public spaces that should be included in the spatial network, then data on the density of neighbourhood units and their connections with each other and focal points in the city. In addition, the travel distances for daily activities are evaluated. At the last stage, the types of bicycle paths are determined from the data on the traffic volume and vehicle speeds. According to the traffic data, road types were determined in three classes: roads separated by lanes, shared roads or independent bicycle paths that are completely protected from pedestrian and motor vehicle traffic. In addition, a route proposal for the city in general has emerged by combining the functional distributions and findings on important public spaces and the travel distances between these areas with topography data. The distribution of the neighbourhood units in the city, their topographical features and the densities of these areas were examined. When the slope map of the city is evaluated, the city centre, hospitals, schools, various public institutions, university campus, residential and commercial areas are mainly located on flat areas where the slope is very low. These functions locate on the east and west axis that form a base with an ideal inclination not exceeding 5% for bicycle use. The slope level continues to be quite low in the west and south directions of the city. However, the northwest districts of the city are not suitable for bicycle use topographically. Neighbourhoods with the highest population in the city were tried to be included in the network. In the measurements, the travel distances between the neighbourhoods where the majority of the

population lives and the places visited for school, university, shopping units, public institutions, entertainment and recreational activities from these residential areas are the travel routes made for basic needs in the city. For this reason, these routes were measured and their suitability for transportation by bicycle was examined. When the journey distances are evaluated, the distance between the eastern and western ends of the city is 16 kilometres, and in this direction, the routes that should be included in the bicycle network from the measurements of the distance between the starting and ending points of the journeys made for daily needs have been one of the factors in shaping the route. In the study, a network proposal was made to connect neighbourhood units with each other and public buildings and areas, whose slope level does not exceed 5%, travel distances are less than 8 km, according to the use of normal bike type. In the formation of the bicycle network route and in planning an uninterrupted network, the planning of safe road types by using the existing road texture and infrastructure on the linear roads where the bicycle can move the shortest and fastest is based. In addition, it is aimed to connect shared roads to the system. This proposed route may be developed over time to include the southern regions, which include low-slope residential areas. In the northern parts of the city, which are not included in the bicycle network due to the high slope, road networks for the use of electrical bicycles can be developed and these roads can be connected to the bicycle network. Users who come to certain transfer points with different transportation vehicles for routes that are outside the recommended network or with a long journey distance can continue on the road by bicycle. For this, integration with other transportation systems, determination of transfer points and shared bicycle points are actions that can be taken in the future. In the study, both the city's topographically flat structure and land uses constitute an important base for bicycle use. Most of the schools, university campus, hospitals, commercial and residential areas are located in topographically flat areas. Also travel distances for daily activities are mostly under eight km. As a result of the study, it has been seen that with the convenience of its social and physical infrastructure, bicycle transportation in the city can be increased and integrated into other transportation systems.



The Restoration Proposal for Göksel Bey Dwelling in Catalca, Istanbul

Istanbul, Çatalca, Göksel Bey Konutu Restorasyon Önerisi

Ercan Aksoy¹ 

Öz

Toplumun tarihi, kültürel ve sosyal niteliklerini gelecek nesillere aktarmak için koruma büyük öneme sahiptir. Yapılan çalışmalar göstermektedir ki, koruma sürdürülebilirlik açısından da gereklidir. Çatalca İlçesinde önemli özellikler içeren kültür varlıkları bulunmakla birlikte ilçe 3 farklı sit alanına ve zengin geleneksel konut stokuna sahiptir. Günümüze kadar doğal ve insan kaynaklı nedenlerden dolayı bozulma sürecinde olan konutlar özellikle mübadele sonucunda değişen nüfus hareketlerine bağlı olarak da değişime uğramıştır. 237 ada 7 parselde bulunan Göksel Bey Evi de özgün halini kısmen korumakla birlikte çeşitli müdahaleler dolayısıyla niteliğini kaybetmeye başlamıştır. Yapının korunması ve yaşatılması önem arz etmekte özgün haline döndürülmesi amaçlanmaktadır. Bu sebeple konut belgelenecek meydana gelen bozulma ve sorunlar tespit edilmiştir. Yapının belgelenmesi optik yöntem olan "total station" ve klasik röleve alma yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Yerinde yapılan incelemeler ve karşılaştırmalı örnekler doğrultusunda özgün haline yönelik restitüsyon önerisi getirilmiştir. Özgün konut işlevi ile kullanılmasına karar verilen yapıya ilişkin, bilimsel geçerlilikler doğrultusunda korunmasına yönelik müdahale kararları alınmış ve restorasyon projesi hazırlanmıştır. Çalışma ilçede bulunan diğer konutların korunması ve yaşatılması için kaynak oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Restorasyon, Restitüsyon, Koruma, Geleneksel Konut, Çatalca

ABSTRACT

Conservation is very important in order to transfer the historical, cultural and social characteristics of the society to future generations. According to studies, protection is also necessary in terms of sustainability. Although there are cultural assets with important features in Catalca District, Turkey, the district has three different sites and rich traditional housing stock. Houses that have been deteriorating due to natural and human-caused reasons until today have also undergone changes due to changing population movements, especially as a result of population exchange. Göksel Bey Dwelling, located on the island no 237 parcel no 7, has also partially preserved its original form but has begun to lose its quality due to various interventions. It is important to conserve and maintain the structure and it is aimed to return the housing to its original state. For this reason, the housing was documented to identify the deterioration and problems that occurred. The documentation of the structure was carried out using the optical method "total station" and the classical building survey method. In accordance with the on-site survey and comparative examples, a restitution proposal was made for its original state. In accordance with the scientific grounds, intervention decisions were made to conserve, and a restoration project was prepared for the housing to be used its original residential function. The study creates resources for the conservation and survival of other houses located in the district.

Keywords: Restoration, Restitution, Conservation, Traditional Dwelling, Catalca

¹ Corresponding Author: EHA Cons.&Architecture, ercanaaksoy@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7632-9257>



INTRODUCTION:

The concept of conservation began to develop in Europe in the 19th century. In our country, the first decisions on the concept of conservation were taken in the early 1900s. However, while decisions were taken regarding buildings and the environment in Europe, conservation principles were determined only in the museum area in our country during these dates. Developments related to building and environmental conservation have been experienced since the middle of the 20th century. Especially with the adoption of international regulations, the understanding of protection has advanced. Interest in the conservation of monuments led to the development of the idea of preserving residences at the end of the 20th century. Conservation is very important for transferring cultural values to future generations. However, it is also related to social, economic and sustainability concepts. Due to their large number, residences meet all of these concepts.

Çatalca, located on the northwestern border, is the largest district of Istanbul (General Directorate of Mapping, 2022). As a result of archaeological research, it was found that the first settlement in the district dates back to B.C. 8000, and there are caves from the period when the Thracians lived before the Ancient Rome (Gürçay, 2015). The city was given different names over time, since it was founded around a fork-shaped stream and hill, it began to be called by the name of Çatalca ("Fork-like" in Turkish) in the 17th century. The region ruled by the Macedonian State, the Romans, and the Byzantines was first added to the Ottoman lands in 1371. The lands that were lost later were finally taken by Sultan Mehmet the Conqueror in 1453 (Danışman, 1970).

As a result of the Exchange decided after the Balkan War and carried out in 1924, the Greek population living in the region was sent to Greece, while Muslims from different places (Naselic, Serez, Drama, Langaza, Demirhisar) were resettled here. In 1935, new settlements were established in the region, especially since immigrants from Bulgaria and Romania arrived (KUDEB, 2009).

There are three different sites in the district center of Çatalca, which has rich potential in terms of traditional cultural assets. Some of the important cultural assets of the district include Anastasios Walls, Çatalca Walls, Ferhat Pasha Social Complex, Ali Pasha Mosque, Çatalca Bath, and Topuklu Fountain. In addition to these, there are "The Old Government House and the Ziraat Bank Building", which are Republican-era structures, and numerous examples of civil architecture that were built at the end of the 19th and beginning of the 20th century.

The Göksel Bey Dwelling, which is the subject of the research, is one of the examples of traditional housing that has been partially preserved in its original state, has the characteristic architectural features of the region, but has been subjected to a lot of interventions. Although there are registered buildings in the city center, their number is decreasing gradually. Although the structure has many values, there have been collapses due to the fact that some of it was not used and no maintenance was performed, some spaces became deserted and turned into a garbage area, and some of them lost their nature due to incorrect interventions. For these reasons, it is important to document the structure that has not been studied together with the plan diagram, architectural and material properties, to conserve and maintain it by returning to its original character.

The aim of the study is to document the Göksel Bey Dwelling, analyze the deterioration that has occurred, present a restitution proposal for the original state of the structure, and make conservation decisions and maintain it in a sustainable manner. Therefore, the optical method "total station" and traditional methods were used to document the structure, and data on the structure and its immediate surroundings were collected. As a result of on-site surveys and comparative studies, the unique feature of the structure was revealed. Suggestions were made for solutions to the deterioration and problems that occurred.

1. Features of the Göksel Bey Dwelling

1.1. Dating, Location and Environmental Data

Göksel Bey Dwelling is located on island no:273, parcel no:7 (former island no:49, parcel no:7) of Kaleiçi Neighborhood. According to information of the structure, it is understood that it was built in the first half of the 20th century and was registered by the decision of the Istanbul Council for the Protection of Cultural and Natural Assets No. 1 dated December 24, 2009, and numbered 1094 (KUDEB, 2009).

The housing is located in the area declared a historical and urban site by the decision of the Supreme Council for the Protection of Housing, Cultural and Natural Assets dated January 8, 1983, No. 14541, and approved by the zoning plan for protection dated November 14, 1985, No. 1566. The building plot stretches along the north-south axis, is bordered by Sabir Street to the north and Cambaz Ali Efendi Street to the south. The building is located on the northern border of the plot, and in the southern part, there is a garden. Looking at the surrounding environment of the building, it is understood that there are completely residential buildings other than the school located to the north (Figure 1). Although the houses are usually built in the adjacent order, the formation of the ground + 1 floor is observed in the old ones and the ground + 3 floors formation is observed in the new ones.



Figure 1. Dwelling environment components

1.2. Structure and Plan Features

Göksel Bey Dwelling was built with an adjacent order and a rectangular plan scheme is visible. It has a seating area of 74 m² in a 180 m² parcel approximately 10.75 x 6.15 meters in size. On the southwestern edge of the structure, there is a 3,36 x 2,20 meters add-on. The adjacent order structure is located to the west in a north-south direction and on the northernmost edge of the parcel. Although there is a garden belonging to the structure in the southern part, there are two trees and one poultry structure in the garden. The ground floor of the building, which is built as a ground + 1 floor, is built of masonry stone wall, and the 1st floor is built of brick decking between the wooden framework.

Although the building belongs to a single family, it was built with a double entrance and used as two residences. Although the two entrances are located on the eastern facade, the south block door is wooden, and the north block door is iron. The Entrance, Hall, Room, Kitchen, Restroom-Bathroom are located on the ground floor of the south block, and the Hall and Room spaces are located on the 1st floor. In the northern block, there is a Hall, a Room, a Restroom on the ground floor, and Rooms on the 1st floor (Figure 2).



Figure 2. Photographs of Göksel Bey dwelling

The entrance section of the southern block is 5,45x1,90 meters in size, and the staircase leading to the upper floor is located in this part (Figure 3a). The staircase made of wooden material has 12 risers, and the width of the steps is 25 cm, the average riser height is 21 cm, and the length of the steps is 1,00 meters. The west of the doors located on the southern facade of the space opens to the Hall (Figure 3c), whereas the eastern part opens to the Room (Figure 3b). The Room is 3,05 x 2,35 meters in size and is located in the southeast corner of the structure. A window is visible on the south wall, and a wooden built-in closet is visible in the north corner of the east wall (Figure 3b). The Hall area is about 3,60 x 2,50 meters. There is a niche of 1,00 x 0,70 m in size at the western corner of the northern wall of the place, in such a way that it indents the entrance section. There are no windows in the Hall, and there are two doors on the south wall (Figure 3c). The door on the east opens to the kitchen (Figure 3d), and the door on the west opens to the Restroom-Bathroom (Figure 3e). The kitchen measures 2,20 x 1,90 meters and the Restroom-Bathroom measures 2,40 x 1,05 meters. These two spaces were created by adding them to the original building mass later. There are windows on the southern facades of both the Kitchen and the Bathroom. There is an exit to the garden with a door located to the north of the eastern wall of the kitchen. The wall materials throughout the floor are stone and there is plaster and lime whitewashing application on them. The floor coverings were damaged by making a concrete screed in all places. Ceiling coverings are wooden beaming in other rooms outside the Room. The beams are located in the north-south direction of the Entrance and Bathroom, and in the east-west direction in the Hall and Kitchen. On the ceiling of the Room, a plastic application is observed on the wooden coating.

The entrance of the northern block directly accesses the Hall (Figure 3f). Since there is a difference in elevation between the stairway in front of the entrance and the decking of the space, the space is accessed by two-riser stairs. The staircase leading to the upper floor is also located directly opposite the entrance door, but it has 9 risers, the width of the steps is 25 cm, the riser height is 21 cm, and the length of the steps is 1,00 m. The Hall is 3.30x2.45 m. in size and has been downsized due to a recent addition of a Restroom in the northeast corner. The Restroom section is 1,40 x 0,90 m in size (Figure 3g). There is a window opening without joinery on the north facade of both the Hall and the Restroom. The door opening on the west wall of the Hall allows access to the Room section (Figure 3h). The space is approximately 2,85 x 2,60 m in size. The Bathroom (Figure 3j) is located on the south wall of the section with a large window on the north facade, and there is a narrow Closet (Figure 3i). The Bathroom is 1,40 x 0,90 m in size, while the Closet measures 1,00 x 0,50 meters. As in the southern section, the walls of all the rooms are stone, but there is plaster and paint on them. The

ceiling of the Hall, from the areas whose floors are covered with concrete, is formed in the form of wooden beaming, and the ceilings of other areas are formed in the form of wooden cladding.



Figure 3. Measured drawing of Göksel Bey dwelling

A wooden staircase leading to the 1st floor of the southern block is bounded by a balustrade and provides access to the Hall area (Figure 3k). Although the Hall section extending in the east-west direction was originally arranged as 5,75 x 2,05 meters, it was downsized to 4,00 x 2,05 meters by creating a Closet area of 2,00 x 1,60 meters to the west (Figure 3l). There are two rooms to the south of the Hall, and it protruded from the south facade and the east facade. The room located in the southeastern part (Figure 3m) is 4,00 x 3,50 m in size and there are two windows on the south and east facades. The Room in the southwestern part (Figure 3n) has a size of 4,00 x 2,75 meters. Although there is no opening due to the fact that it is adjacent to the western part, there are two window formations on the southern facade. The formation of a wooden Closet structure is also visible in the western part of the northern wall of the Room. The wall materials of the floor are brick and plastered and painted. In addition, all floor and ceiling coverings are made of wood material.

Access to the 1st floor of the northern block is provided by a door to the north of the landing of the staircase directly to the Room space (Figure 3o). The room has a size of 3,10 x 2,75 meters and has a window on the north facade and a Closet area (Figure 3p) in the southwest corner. In addition, there is a small Built-in closet in the northwest corner. With the door located to the east of the space, a passage is provided to the other Room (Figure 3q). This room measures 3,20 x 2,20 meters and has windows on the north and east facades. On the southern facade of the space, there is a window opening that shows the staircase. Brick material was used on the walls of the floor, with plaster and paint on them, and wooden cladding was made on the floors and ceilings.

1.3. The Construction Technique

The exterior walls of the building, which are built as ground and 1st floor, are rubble stone (Figure 4a), and the interior walls are brick between the wooden framework (Figure 4b). The first-floor walls are rubble stone on the eastern facade of the northern block, while all other walls are brick infilling between wooden frames. A hacking masonry system was used on the stone walls. It is also seen that the timberwork system (bağdadi) is applied in a small part of the building walls (Figure 4d). The facades of the 1st floor of the southern block of the building were formed by making a wooden coating on a brick-infilled wall (Figure 4c). The walls of the spaces, which were recently added to the southern part of the ground floor, were also created with briquette bricks (Figure 4e). The eastern wall of the Cabinet area, which was created by dividing the upper floor Hall of the southern section, was made by drilling boards on the surface of wooden carriers (Figure 4f). Stonewall thicknesses are on average 70 cm. The indoor walls of the ground floor are 20 cm, while the divider walls of the upper floor are 15 cm. The wall thickness of the Cabinet inside the Hall is 6 cm. The wall thickness of the parts made as an addition to the ground floor is on average 14 cm.

Concrete is used as the floor covering material throughout the ground floor (Figure 4g), and wood is used on the upper floors (Figure 4h). When creating the floors of the 1st floor, the wooden cladding technique was used on the wooden beams. The beams are 10 x 10 cm in size, and the covering material has a thickness of 2,5 cm. Therefore, the thickness of the flooring varies in the range of 12,5 cm to 18 cm.

The ceilings of the structure are made of wooden beams and wooden cladding on the ground floor (Figure 4i), while on the upper floor they are all made of wooden cladding (Figure 4k). The beams on both floors are not made in one direction. The roof of the building was made in the technique of the free-standing roof with a slope of 4 directions in the south block and a slope of 3 directions in the north block. The width of the eaves is not much and varies in the range of 25-50 cm. Turkish-style tile has been used as a roofing material (Figure 4l).

1.4. Architectural Elements

The entrance door of the southern part of the structure is 2,00 x 0,95 meters in size, monoplane and wooden (Figure 4j), and the entrance door of the northern part is 1,90 x 0,80 meters in size, monoplane, and iron (Figure 4o). Both doors are not original and have been recently replaced. The door, which was added in the late period and provides access from the garden, is 1,60 x 0,80 meters, and it's a wooden batten door (Figure 4p). Although the interior doors show a more original formation, they were 1,80 x 0,80 meters in size on the ground floor of the southern block (Figure 4q). In the northern block, there are no door frames, but the passages are 1.90x0.85 meters in size. The upper floor doors are approximately similar in size and are 1,90 x 0,80 m in the south block, while on the north block they are 1.80 x 0.75 m in size. Especially the doors of the southern part are wooden batten doors, and they are original (Figure 4r). The thickness of the doors is 2,5 cm, while the girdles are 6 x 2,5 cm.

The windows are made of wood in the whole structure but have undergone a lot of changes. The ground floor windows of the southern block are located entirely on the southern facade and are 1,40 x 1,20 m in the Room (Figure 4m), 1,00 x 1,00 m in the Kitchen, and 0,50 x 0,40 m in the Restroom. Double-wing joineries are not original. The ground floor windows of the northern block are 1,55 x 0,90 m in the Room, 0,80 x 0,75 m in the Hall and 0,50 x 0,50 m in the Restroom. The upper floor windows are original in the south block and are 1,30 x 0,75 m in size, and they are made in the form of guillotines (Figure 4n). In the northern block, there are double-wing window types, which are 1,35 x 1,10 m in size.

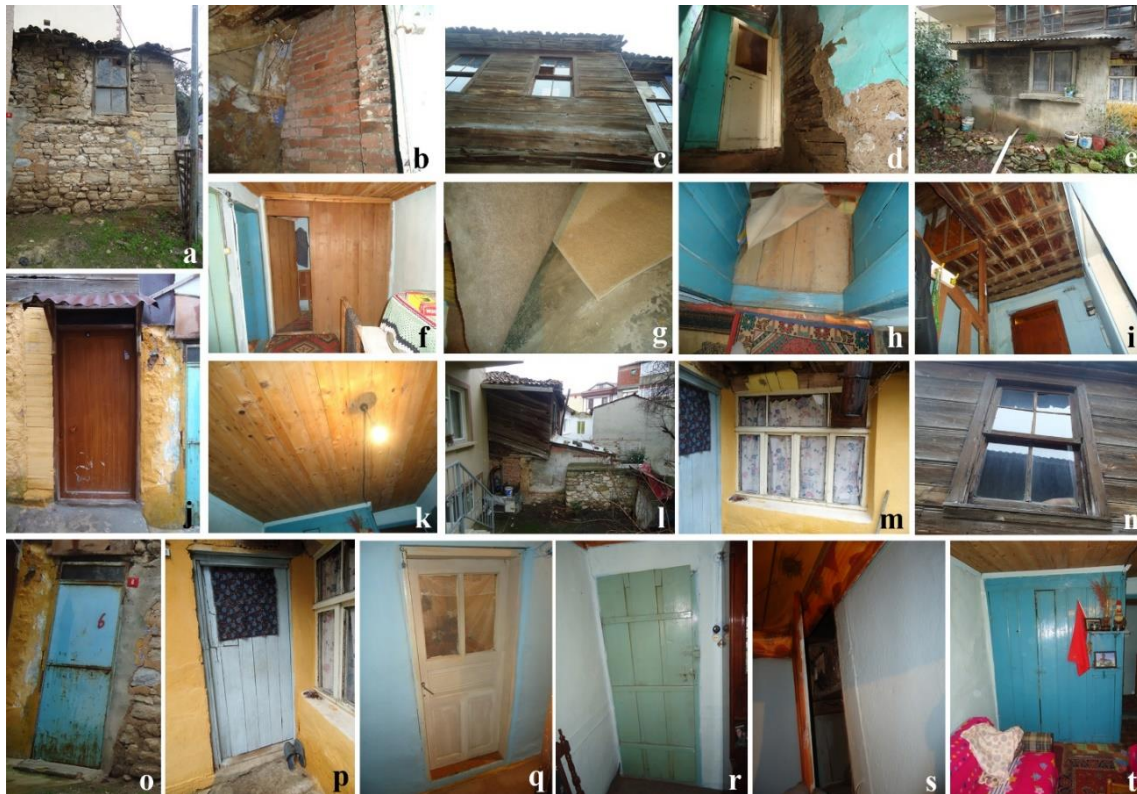


Figure 4. Structural technique, materials and architectural elements

There is a built-in closet on the ground floor in the northeast corner of the Room in the south section and in the northwest corner of the Room in the northern section on the 1st floor (Figure 4s). The cabinets located in the stone wall are 0,50 x 0,40 m, and 0,40 x 0,15 m in size.

There is one Closet in the original structure, and it is located on the northwest wall of the Room located on the upper floor of the southern block. The cabinet, which is 1,76 m in width and 0,70 m in depth, the cargo, is made in two compartments (Figure 4t). In addition, a cabinet area was added by creating a partition in the Hall area.

2. Structural Deteriorations and Corruptions

Although there is no collapse in the structure in general, there are different deteriorations depending on different effects. Although these deteriorations are generally due to environmental, natural, and atmospheric effects, they can also be of human origin. For this reason, deteriorations were studied as deteriorations of natural origin and human origin (Yılmaz & Sağıroğlu, 2016) (Figure 5).

2.1. Deteriorations Caused by Nature

Deteriorations of natural origin occur spontaneously, seen both in the structure and material. Natural deteriorations that have occurred in the Göksel Bey Dwelling include structural cracks that occur in the stone wall, deflection occurred on the ceiling and floor, cracks in interior plaster, plaster loss, staining on exterior materials, deflections in wood material in stairs, beams, cabinets and wood wall cladding, tile problems, and drainage problems (Figure 5).

2.2. Deteriorations Caused by Human

Distortions made consciously or unconsciously by people can also be seen in structures. These distortions in the Göksel Bey Dwelling were as follows: elements added or changed (ground floor restroom and kitchen spaces, the cabinet section, north wall cladding), deposits of debris and

concrete (ground floor coating), and cement applications (north facade plaster) and paint application on the wooden material (the doors) (Figure 5).



Figure 5. Deteriorations and corruptions

3. Restitution Approach

As a result of on-site examinations and resource research, 4 different reliability ratings were determined in the restitution proposal to be made as a result (Şenocak & Sağıroğlu, 2016). 1st-degree sources are data from the structure itself, detected in the building survey, with available traces (ceiling coverings, stairs-top cabinets). 2nd-degree sources include comparative data obtained from comparative examinations of the structure itself (floor coverings on the ground floor, doors on the ground and 1st floors, windows on the northern facade). 3rd-degree sources are data obtained from comparative studies with similar structures that have or do not have traces in the structure (roof coverings, entrance doors, south facade window). 4th-degree sources are the data that should exist due to architectural necessity, despite the lack of traces in the structure (ground floor coverings, stairs, north block roof construction, and eaves plate) (Figure 6). Written source was not used due to the absence of any printed or electronic source related to the structure, and verbal source was not used due to the absence of a person who knew the structure.

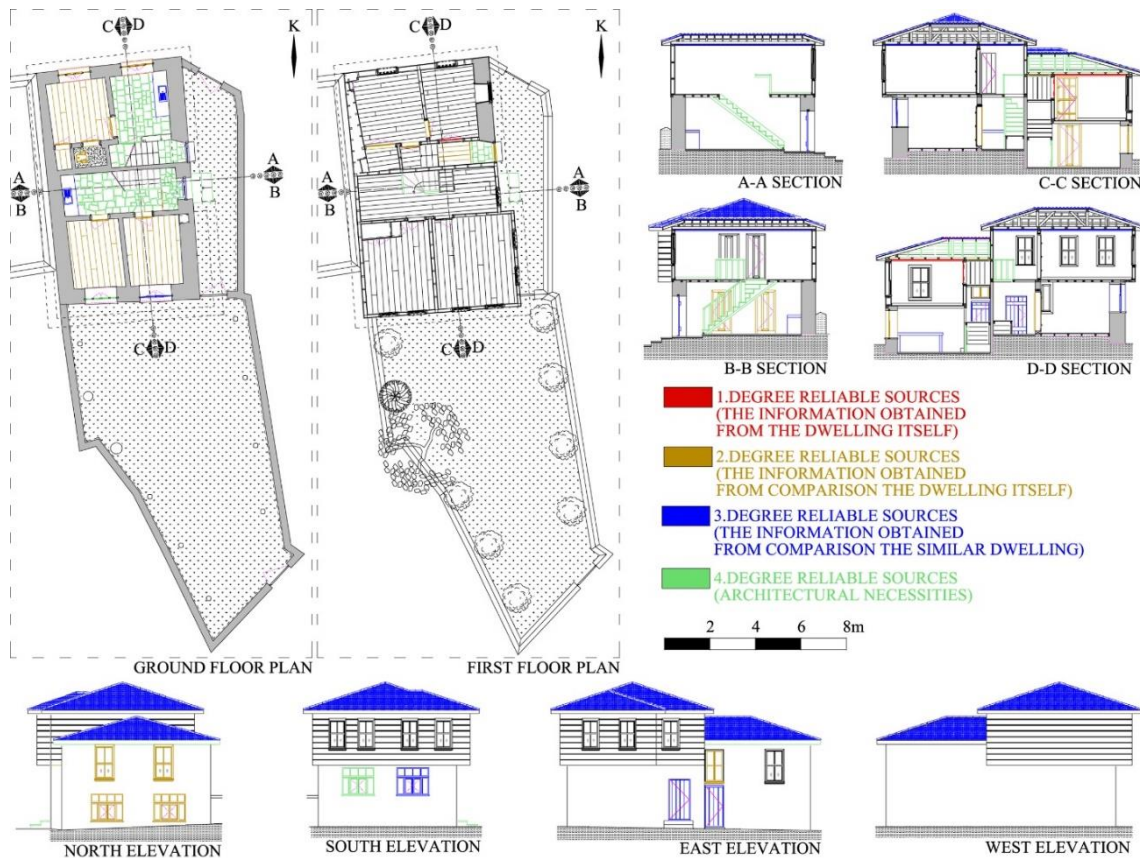


Figure 6. Using sources in restitution



Figure 7. Photographs of elements with deteriorations and corruptions

It is important to conduct a comparative study in order to obtain resources in the restitution study (Karakurt & Sağıroğlu, 2016). Therefore, comparative studies were carried out with the houses located in Çatalca, and comments were made accordingly (Figure 8). In addition, although there are excessive interventions in the structure, it is possible to detect them with traces from the structure. Kitchen and Toilet spaces were made with briquette material on the west wing of the southern facade of the ground floor (Figure 7a). This also caused the deterioration of the Room wall of the structure, which should be composed of two rooms, and the filling of the windows, which were probably the same as the ones in other rooms (Figure 7b). In addition, the niche part, which was made in the northwestern corner of the same room, formed an anomaly (Figure 7d), and since the Room's door was removed, the space has become a corridor (Figure 7c). Compared to the buildings in the same region, it is understood that the floor coverings should have stonework in the living space and wood in the rooms. However, the floors were changed with concrete (Figure 7e). On the

upper floor, it is understood that the Hall section with a smooth rectangular line is divided to create a cabinet (Figure 7f). The small window on the north facade has recently been made due to the recently added Restroom (Figure 7g), and the other ones are not in their original dimensions according to the data from the building (Figure 7h).

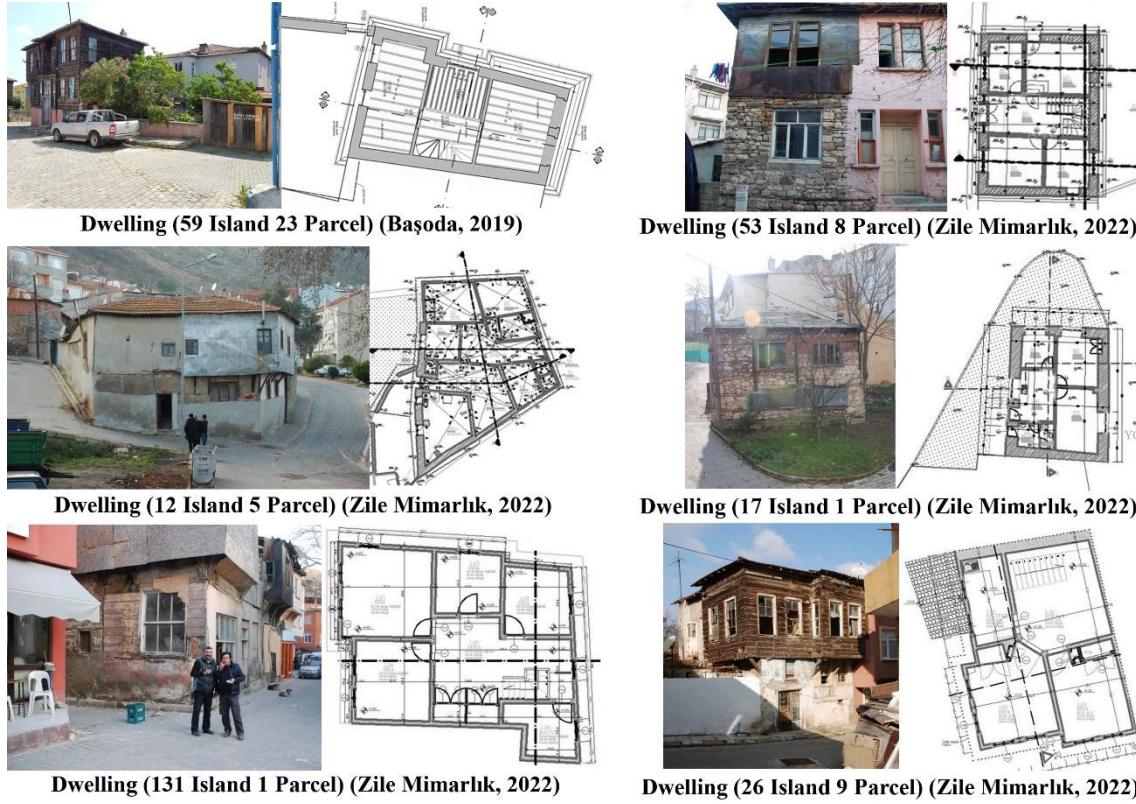


Figure 8. Comparative study chart (Çatalca traditional dwellings)

4. Restoration Approach

It is suggested that Göksel Bey Dwelling be used with its current function for sustainable conservation. The main reason for this is that the housing that is currently in use is desired to be used by the owner with the same function (Figure 9). The dwelling function is widespread in the surrounding area. In this context, the conservation of the building as a dwelling will be a sustainable practice. In addition, it is not recommended to give different functions in accordance with the “Çatalca Kaleiçi Urban Site 1/5000 Scale Land Use Plan for the Conservation Purposes” Article (İBB, 2019), titled “Ensuring that the characteristics of the regions where the registered works are concentrated are protected within the framework of their main functions by emphasizing the location of the structure”. Therefore, the article in the Carta Del Restauro “the occupation of buildings, which ensures the continuity of their life, should be maintained but that they should be used for a purpose which respects their historic or artistic character” (Carta Del Restauro, 1931), the article “It is essential to the conservation of monuments that they be maintained on a permanent basis” (Venice Charter, 1964), of the Venice Charter, and “The characteristics of materials used in restoration work (in particular new materials) and their compatibility with existing materials should be fully established, this must include long-term impacts so that undesirable side-effects are avoided” article of the ICOMOS Charter (Charter on the Built Vernacular Heritage, 1999) were taken into account, and the decisions about the restoration of the housing with its original function in order to transfer its heritage to future generations are listed as follows.

- The existing roof of the structures will be completely dismantled and a wooden roof with a free-standing roof will be made. The eaves plate and under-eaves covering of the roofs will be rebuilt due to their decay.
- Depending on the hipped roof solution, epoxy painted metal rain gutter and epoxy painted metal rain downpipe will be made to the eaves in the direction of rain flow to prevent rainwater damage.
- The existing wooden entrance doors to the east of the building will be removed and replaced with new wooden doors. The door frame wall in the southern block will be completed with a stone wall mesh system and will be plastered with brick dust mortar and painted with lime whitewash.
- The entrances to the building will be arranged as a “Taşlık” area in accordance with the elevation, the floor covering of these parts will be covered with natural stones.
- The wooden staircase, added later, located in the entrance part of the building to the south will be removed, and a new wooden staircase will be made. In the same way, a new wooden staircase will be built due to the fact that the existing staircase of the northern structure is unusable.
- The niches, Kitchen and Restroom-Bathroom spaces on the ground floor of the south block will be removed. In order to return it to its original state, the northern wall of the area will be made with a brick decking wall system between the framing to create a Kitchen space.
- The new Restroom space of the northern block will be removed, and the “Hayat” space will be restored to its original state. After plastering the wall surfaces, they will be painted with lime whitewash.
- In order to meet the current needs, a restroom space will be made with a drywall divider wall in the southern section. The floor will be covered with ceramics, and the walls will be covered with tiles on plaster.
- An original floor survey will be carried out in the Rooms on the ground floor of the structure, and if there is an original floor, improvements will be made according to the floor condition. If there is no original floor, it will be brought to the appropriate heights and the floor of wet volumes will be covered with ceramic tiles, and the floor of other places will be covered with wood. On the floor of the 1st floor, the level will be corrected and covered with wood.
- All wooden door and window joinery of the structure will be dismantled, the original ones will be restored, and the old ones will be replaced with new wooden doors and guillotine windows with double heat glazing.
- Wooden beams will be made by correcting the level in the wooden ceilings of the ground floor. The later-period ceiling coverings of the 1st floor will be removed, the lower layer will be reviewed and the beams that need to be changed will be replaced with new ones. A slatted wood veneer will be made by correcting the leveling defects.
- Plastering will be scraped on the interior walls of all existing rooms. If surface abrasions are more than 5 cm, then stones or bricks will be replaced. For surface abrasions less than 5 cm, the stone or brick will be protected and plastered with brick dust mortar and lime whitewash will be applied on it. The timberwork slats will be replaced with new timberwork by protecting the wall. The outer walls will be covered with wood in accordance with their original state.
- The cupboard section on the 1st floor of the southern block will be removed together with the chimney inside and a Bathroom-Restroom space will be built in accordance with the housing needs. The floor will be covered with ceramics, the walls will be plastered, and the tiles will be covered.
- The concrete screed and stone sections in the building garden will be removed, the walkways will be covered with travertine stone by performing landscaping as specified.
- The garden walls will be renovated, and a rubble stone wall will be made, and a stone coping will be placed on the wall. In addition, wrought iron garden doors will be made and anti-rust and paint will be applied to them.
- Drainage will be carried out around the structure.
- Electrical installation of structures will be carried out by means of underground cable channels in a fire-resistant pipe.
- The heating needs of the structures will be met by using the existing natural gas line in the region using a central heating boiler.

- All existing wooden building elements and new woods used during the repair will be impregnated against water and fungus damage, and a fire-resistant, UV-resistant, dark-colored wood protector will be applied to them.

CONCLUSION:

Çatalca District is especially diverse in terms of its changing population structure after the population exchange. Therefore, it is understood that there are different characteristics in traditional residences. In addition, although the traditional housing stock is quite large in the district, it is also observed that there are a lot of disruptions caused by both users and natural factors. For this reason, it is necessary to intervene and protect the residences in order to keep them alive and to transfer their cultural properties to the next generations.

Although Göksel Bey Dwelling retains some of its original features, it is about to lose them as a result of interventions carried out in different periods. Despite the fact that the housing was in use, no maintenance was carried out and it was damaged by incorrect interventions. Due to the fact that it does not meet today's needs and comfort conditions, it is difficult to live in this house. However, the owner of the property wants to use the structure as a residence after the restoration of the structure. In addition, taking into account the location and characteristics of the structure and in accordance with the "Land Use Plan for Conservation Purposes", it was determined that the change of function will not be appropriate. For this reason, it is recommended that the use of housing should continue by not allowing a different function for protection and survival. In this regard, proposals were made to intervene in the structure in such a way as to meet today's needs and not to impair the nature of the structure. The fundamental approach of the study was to ensure the sustainability of the structure with minimal intervention on its original parts.

The conservation and survival of traditional houses is important in terms of cultural continuity when group values are taken into account. It is a more appropriate approach to use the houses that meet today's needs with the same function. Houses that do not meet the needs should be used as houses if they can be changed with simple interventions that will not harm the originality. Functional change should be considered in dwellings that will not be able to fulfill their primary duties. This approach would be more appropriate both environmentally and structurally.

Compliance with Ethical Standard

Conflict of Interests: *The authors declare that for this article they have no actual, potential or perceived conflict of interests.*

Ethics Committee Approval: *Ethics committee approval is not required for this study.*

Funding Disclosure: *No financial support was required in this study.*

Acknowledgment: *I would like to thank Hüseyin Asar who helped me during the measurements.*

REFERENCES:

- Başoda, A. (2019). Restoration Proposal in the 59 Island 23 Parcel in Avsar Street - Bahar Street Interrupt in Çatalca District of Istanbul. Gazi University Institute of Natural and Applied Sciences (MSc. Thesis). Ankara.
- Danışman, Z. (1970). Evliyâ Çelebi Seyahatnâmesi. Zuhuri Danışman Yayınevi, İstanbul.
- General Directorate of Mapping. (2022). Acreage of Province and District. Retrieved from: <https://www.harita.gov.tr/urun/il-ve-ilce-yuz-olcumleri/176>. (Accessed in 10.03.2022).
- Gürçay, S. (2015). A Folkloristic Investigation About Çatalca, A District of Istanbul. Yıldız Technical University Graduate School of Social Sciences (MSc. Thesis). İstanbul.
- ICOMOS. (2022). Carta Del Restauo. Retrieved from: http://www.icomos.org.tr/Dosyalar/ICOMOSTR_tr0660878001536681682.pdf. (Accessed in 12.03.2022).
- ICOMOS. (2022). Charter on the Built Vernacular Heritage. Retrieved from: http://www.icomos.org.tr/Dosyalar/ICOMOSTR_tr0464062001536913566.pdf. (Accessed in 12.03.2022).
- ICOMOS. (2022). Venice Charter. Retrieved from: http://www.icomos.org.tr/Dosyalar/ICOMOSTR_tr0243603001536681730.pdf. (Accessed in 12.03.2022).
- İBB. (2019). İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı Şehir Planlama Müdürlüğü, Çatalca İlçesi Kaleiçi Kentsel Sit Alanı 1/5000 Ölçekli Koruma Amaçlı İmar Planı Raporu. İstanbul.
- Karakurt, P., & Sağıroğlu, Ö. (2016). A Proposal for the Restoration of the Satici Dwelling in Corum. Gazi University Journal of Science, 29(1), 59-67.
- KUDEB. (2009). İstanbul Çatalca İlçesi Kültür ve Tabiat Varlıkları Envanteri. İBB Kudeb Yayınları, İstanbul.
- Şenocak, M., & Sağıroğlu, Ö. (2016). The Restoration Proposal for Mehmet Duruk Rural Dwelling in Akseki, Bucakalan Village. Gazi University Journal of Science, 29(2), 391-401.
- Yılmaz, Ö., & Sağıroğlu, Ö. (2016). The Documentation and Restoration Proposal for Zaimzade Kamil Efendi Mansion Located in Eskişehir Province Sivrihisar District. Gazi University Journal of Science, 29(4), 731-740.
- Zile Aktif Mimarlık. (2022). Traditional Dwellings of Çatalca District. Retrieved from: <http://aktifrestorasyon.com.tr/giris.asp?>. (Accessed in 12.01.2022)



Manisa Hatuniye Camisi'nin 15. ve 16. Yüzyıl Manisa Camileri İçindeki Yerine Yönelik Bir Araştırma

A Research on Manisa Hatuniye Mosque and Its Place among the 15th and 16th Century Manisa Mosques

Özlem Atalan¹ 

öz

İnsanlar, İslam dininde, tüm dinlerde olduğu gibi ibadetlerini yapabilecekleri mekânlar inşa etmişlerdir. Bu dini yapılar, plan şemaları ve yapım malzemeleri ile ilerleyen zamanlarda değişime ve gelişime uğramıştır. Tüm dinlerde olduğu gibi, her bir ibadet yapısının farklı isimleri vardır. İslam dininde, camiler Allah'ın evi sayıldığı için, Müslümanlar tarafından kutsal mekanlardır. Camilerin gelişimi, Hz. Muhammed döneminden itibaren ilerleyerek devam etmiştir. Tüm İslam ülkelerindeki camiler, mimari özellikleri ve süslemeleri yönüyle birbirinden farklı özellikler göstermektedir. İslam ülkelerindeki cami yapıları, hem tarihsel kronolojiye göre hem de bölgelere göre farklılıklar taşımaktadır. Osmanlı İmparatorluğu döneminde de dini mimari, Osmanlı kültürünün devamı olarak oluşmuştur. Osmanlı'nın dini mimarisi, yüzyıllar süreci içinde değişim ve gelişim göstermiştir.

Osmanlı döneminde, Manisa 15. yüzyıl ortalarından, 16. yüzyıl sonuna kadar Osmanlı şehzadelerinin saltanata hazırlık yaptıkları bir siyasi kent olmuştur. Manisa'da II. Murad, Fatih Sultan Mehmet, Kanuni Sultan Süleyman, II. Selim, III. Murad, III. Mehmet ve I. Mustafa gibi sultanların içinde olduğu 16 şehzade sancakbeyliğini yürütmüştür. Şehzadelerin Manisa'da yaşadığı süreç içinde, kendileri ve aileleri tarafından pek çok cami, han, hamam, imaret, medrese, sıbyan mektebi, çeşme, hastane, köprü ve kütüphane gibi birçok Osmanlı eseri inşa edilmiştir. Bu eserlerin pek azı günümüze ulaşabilmiştir. Çalışmada, Osmanlı cami mimarisinin gelişim süreci irdelenmiştir. Bu bağlamda, Manisa'da yer alan 15. yüzyıl ortalarına ait Hatuniye Camisi'nin mimari özellikleri ile 15. ve 16. yüzyıllarda Manisa'da inşa edilen camiler içindeki yeri araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Anıtsal Yapılar, Cami Mimarisi, Manisa, Hatuniye Camisi.

ABSTRACT

In Islam, as in all religions, people have built places where they can worship. These religious structures have undergone changes and developments in the future with their plan schemes and construction materials. As with all religions, each worship structure has different names. In Islam, mosques are sacred places for Muslims, as they are considered the house of Allah. The development of mosques has continued since the time of the Prophet Muhammad. Mosques in all Islamic countries show different features from each other in terms of architectural features and decorations. Mosque structures in Islamic countries differ both according to historical chronology and according to regions. During the Ottoman Empire, religious architecture was formed as a continuation of Ottoman culture. The religious architecture of the Ottoman Empire has changed and developed over the centuries.

In the Ottoman period, Manisa became a political city where Ottoman princes prepared for the reign from the middle of the 15th century until the end of the 16th century. 16 princes, including "Murad II, Fatih Sultan Mehmet, Suleyman the Magnificent, Selim II, Murad III, Mehmet III and Mustafa I", served as the governor of the sanjak in Manisa. During the period when the princes lived in Manisa, many foundation works such as mosques, madrasahs, inns, baths, soup kitchens, fountains, hospitals, bridges and libraries were built by the princes and their family. Few of these buildings have survived to the present day. Within the scope of the study, the architectural features of the Hatuniye Mosque belonging to the middle of the 15th century in Manisa were examined. The place and architectural features of Manisa Hatuniye Mosque among the 15th and 16th century Manisa mosques were examined.

Key Words: Monumental Building, Mosque Architecture, Manisa, Hatuniye Mosque.

¹ **Corresponding Author:** Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, oatalan@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9772-1642>



GİRİŞ:

Tüm dini yapıların, farklı isimleri ve bu dinin ihtiyaçlarına yönelik farklı özellikleri olmuştur. İnsanlar dinlerine göre, dini ritüellerini rahat rahat yapabilecekleri ve ibadet edecekleri, mekanlar inşa etmişlerdir. Bu yapıların bazılarında oturma bölümleri, bazılarında namaz kılma bölümleri, bazılarında farklı ibadetlerini gerçekleştirecekleri mekanlar bulunmaktadır. Ortak özellikleri ise, insanların ibadetlerini gerçekleştirdikleri mekânlar bütünüdür. Bu yapılar, kullanıcıları tarafından kutsal olarak değerlendirilmişlerdir. İslam dinine baktığımızda, Müslümanların topluca ibadetlerini gerçekleştirdikleri yapılar, camiler olmuştur. Müslümanlıkta camiler, aynı zamanda Allah'ın evi olarak görülmüştür. İslam'ın doğuşu ile Hz. Peygamber döneminden bu yana, cami yapıları yüzyıllar boyunca değişerek ve gelişerek inşa edilmektedir. Bu yapılar hem tarihsel kronolojiye hem de bölgelere göre plan şemaları ve mimari özellikleri ile farklılıklar taşımaktadır.

Osmanlı İmparatorluğu döneminde dini mimari hem İslam hem de Osmanlı kültürünün gerektirdiklerine göre şekillenmiştir. Bu dini mimari, yüzyıllar süreci içinde değişim ve gelişim göstermiştir. Osmanlı dini mimarisinin en önemli eserleri İstanbul'da inşa edilmiştir. Bununla birlikte Osmanlı dini mimarisine ait erken dönem örnekleri, Bursa ve Edirne'de yer almaktadır. Çalışma bölgesi seçilen Manisa ili ise, Osmanlı döneminde özellikle 1437-1595 yılları arasında Osmanlı şehzadelerinin saltanata hazırlık yaptıkları bir siyasi kent olmuştur. Şehzadeler kenti olarak da isimlendirilen bu kent, "II. Murad, Fatih Sultan Mehmet, Kanuni Sultan Süleyman, II. Selim, III. Murad, III. Mehmet ve I. Mustafa" gibi sultanların içinde olduğu 16 şehzade ile sancakbeyliğini yürütmüştür. Şehzadelerin Manisa'da yaşadığı süreç içinde, kendileri ve aileleri tarafından pek çok cami, han, hamam, imaret, medrese, sıbyan mektebi, çeşme, hastane, köprü ve kütüphane gibi birçok Osmanlı eseri inşa edilmiştir. Bu eserlerin, pek azı günümüze ulaşabilmiştir. Manisa'da yer alan ve önemli bir yapı olan, II. Murad'ın inşa ettirdiği, Saray-ı Amire günümüze ulaşmamıştır. 14., 15. ve 16. yüzyıl Beylikler ve Osmanlı dönemine ait, cami, han, hamam, imaret, medrese, sıbyan mektebi, çeşme, hastane ve kütüphane gibi pek çok yapı ve külliye, tarihi kent merkezinde yer almaktadır.

Çalışma kapsamında, aşağıdaki araştırma ve değerlendirmeler yapılacaktır.

- Osmanlı cami yapılarının plan şemasına göre gelişimi örneklerle irdelenecek ve Manisa camilerinin yeri incelenecektir.
- Manisa'da yer alan 15. yüzyıla ait Hatuniye Camisi'nin mimari özellikleri ile plan ve cephe düzenleri bu bağlamda değerlendirilecektir.
- Hatuniye Camisi'nin 15. ve 16. yüzyıl Osmanlı ve Manisa camileri içindeki yeri değerlendirilecektir.

Yapılan çalışmada, bilgi toplama aşamasında geniş bir literatür çalışması ile alan araştırılacaktır. Osmanlı cami gelişim süreci, Manisa dini mimarisi ve Hatuniye Camisi'ni kapsayan alan çalışması ve analizi yapılacaktır. Son aşamada ise, Hatuniye camisinin korunma olasılıkları tartışılacak, sentez ve karşılaştırma yapılarak makale sonlandırılacaktır.

1. Osmanlı Cami Yapısının Plan Şemasına Göre Gelişimi ve Manisa Camilerine Yaklaşım

Farklı dinlerde insanlar, ibadetlerini uyguladıkları ve o dine ait gerekli ritüellerini gerçekleştirdiği mekanlar inşa etmişlerdir. Bu dini yapılar, ilerleyen yüzyıllar sürecinde değişime uğramıştır. İslam dininde, Müslümanların kullandıkları ibadet yapısı için, inananları bir araya toplayan mabet ya da cuma namazı kılınan büyük cami anlamına da gelen, 'Mescid-ül Cuma' ismi kullanılmıştır. Günümüzde kullanılan "Cami" kelimesi de bunun kısaltılmış halidir. "Cami" Müslümanların ibadet etmek için toplandıkları yer olarak da belirtilmektedir (Önkal ve Bozkurt, 1993). Grabar'da (1988) 'İslam Sanatının Oluşumu' isimli kitabında, "mescit" kavramının Arapça'da 'kişinin Allah'ın önünde secdeye geldiği yer

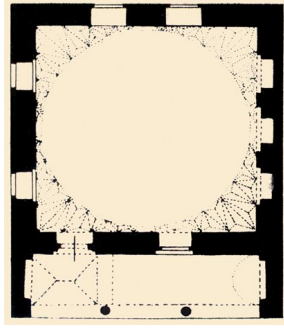
anlamıyla tanımlandığını belirtmektedir. İnşa edilen ilk cami, Medine yakınlarındaki Kuba köyündeki yapı olarak düşünülmektedir. Bununla birlikte, ilk "prototip cami" örneği, Hz. Peygamber'in Hicret sonrası Medine'de yaptırdığı, evinin avlusunda gerçekleştirdiği mekânsal oluşumdur. Medine'de yer alan bu küçük yapı, kenarı 50 m genişliğinde olan kare avlusunun etrafında, kerpiç duvarlarla inşa edilmiştir. Bu ilk cami kurgusu, daha sonraki dönemlerde camilerin tasarımlarında ve inşalarında ana başlangıç noktası olmuştur (Grabar 1988).

İslamiyet'te camiler, Allah'ın evi sayıldığı için Müslümanlar için kutsal ve önemli mekanlardır. Bu sebeple tasarımları ve inşası her dönemde özenli olmuştur. İslam dininde, dört tarafı çevrelenmiş Kâbe avlusunun etkisi, cami mimarisinin oluşumunda etkili olmuştur. Ayrıca, toplu namaz kılma ihtiyacı da mekân oluşumunun önemli kriteridir. Osmanlı döneminde erken dönemlerden kalan eserlerin pek çoğu dini mimari eserlerdir. Bu yapılara bakarak, ardı ardına dönemlere ait üslupları ve plan gelişimlerini izleyebilmekteyiz. Bununla birlikte, Anadolu Selçuklularının mescitlerinde tek kubbeli camilerin ilk örneklerini görebilmekteyiz. Osmanlı döneminin öncesine baktığımızda, iç mekânın sık sütun ve ayaklardan oluşan farklı bölümlerden oluştuğu görülür. Osmanlılar, Anadolu Selçuklularından aldığı cami plan tipini geliştirmiş ve anıtsal yapılar üretmiştir.

Osmanlı kültürünün başlıca anıt komplekslerinden biri külliyelerdir. Arapça "külli" sözcüğünden türetilmiştir. Çeşitli işlevlere sahip ve birbirini tamamlayan pek çok yapının bir arada oluşturduğu, bina topluluğudur. Külliyelerin varoluş sebepleri ticaret ya da yönetim konuları ile ilişkili değildir, hayır amaçlı yapılmışlardır. İslam hukukunda, en ileri kurumlardan biri vakıflar olmuştur. Külliye vakıflar yolu ile yönetilirler. Vakfiyeler ise vakıf koşullarını içeren, vakfın yönetimine ve kurulacak tesislerin işleyişine yönelik bilgileri kapsayan belgelerdir. Vakıf mülkü vakfiyenin kadı vasıtası ile şer'î mahkeme siciline kaydolması ile devlet güvencesi altına alınır. Vakfın faaliyetinin vakfiye doğrultusunda, sonsuza dek yaşatılması amaç edinilirdi (Kuran, 2018). Külliyelerde, başta cami olmak üzere, han, hamam, imaret, medrese, sıbyan mektebi, çeşme, hastane ve kütüphane gibi pek çok yapı bulunurdu.

Osmanlı Devleti'nin kuruluşundan sonra Bursa'da yapılan camilerde, Osmanlı öncesi şemanın geliştiğini, özellikle 14. yüzyılda cami mimarisinin büyük ilerleme kaydettiğini görmekteyiz. Bu döneme ait tek kubbeli mimari İznik Hacı Özbek Camisi, çok ayaklı/çok kubbeli mimari Bursa Ulu Cami, Edirne Eski Camisi ve tabhaneli/zaviyeli şema Bursa Orhan Gazi Camisi, Edirne Muradiye Camisi örneklerinde görülür. Tek kubbeli bir yapı olan ve 1333 yılına tarihlenen İznik'teki Hacı Özbek Camisi, tarihi bilinen en eski Osmanlı camisidir (Sezgin, 1984). Kuruluştan İstanbul'un fethine kadar süreçte, inşa edilen camiler gösterişten uzak olmuştur. Ancak bu yapılar, güçlü ve zarif yapılarıdır. Erken dönem Osmanlı dini mimarisinde daha çok işlevsellik ve ihtiyaçlar göz önüne alınmıştır (Eker, 2016; Yerasimos, 2000:158).

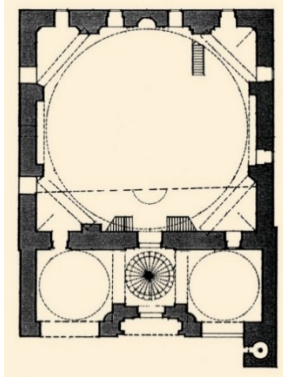
Hacı Özbek Camisi, tek kubbeli kare bir bölümden oluşmaktadır. Bu bölümün önünde yer alan kubbeli son cemaat yeri ile "tek kubbeli cami" tipinin karakteristik bir örneğidir. Bu tip benzer erken döneme ait yapılara, Anadolu'da Manisa Kula Kurşunlu Camisi, İzmir Seferihisar Sığacık Camisi gibi örnekler verilebilir. Hacı Özbek Camisi, taş ve tuğla sıralarından oluşan duvarla çevrelenmiş, kiremit örtülü kubbeli bir yapıdır (Şekil 1-2, Eyice, 1978). Sezgin'e göre (1984) 15. yüzyılda Osmanlı mimarisinde çok ayaklı/çok kubbeli ulu cami tipi görülmektedir. Klasik Osmanlı mimarisinin başlangıcı olarak kabul edilen yapı, 15 yüzyıla ait Edirne'deki Üç Şerefeli Cami yapısıdır (1437-1447). Bu cami dikdörtgen plana sahip kapalı ibadet mekânı, ortada büyük kubbe ve iki yanda daha küçük ikişer kubbeyle, özgün bir cami iç mekânı sergilemektedir. Bu yapıda görülen, taşıyıcı ayaklar ve bu ayakları birleştiren alçak kemerler, büyük mekân algısını bozmuştur. Yan kubbeler arasında yer alan üçgen boşluk bölümleri küçük kubbecikle örtülmüştür.



Şekil 1. Hacı Özbek Camisi (Eyice, 1978) Şekil 2. Hacı Özbek Camisi Planı (Eyice, 1978)

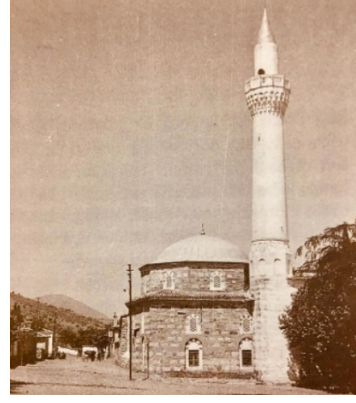
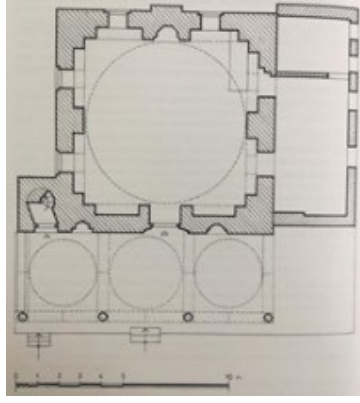
Yeşil Cami, erken Osmanlı mimarisinin mimarı bilinen, az sayıdaki yapılarından biridir. Mimarı Hacı Musa olan bu caminin inşasına 1378’de başlanmış, 1391’de ancak cami Halil Hayrettin Paşa’nın vefatından sonra tamamlanmıştır. Tek kubbeli camilerin farklı bir yorumu olarak değerlendirilebileceğimiz, İznik’teki Yeşil Camisi ise kubbeli kare mekânın giriş kısmına eklenen bir bölümü ile ana eksen üzerinde devam ettirilmiştir. Bu camiyi I. Murad’ın vezirlerinden Çandarlı Halil Hayrettin Paşa inşa ettirmiştir. Caminin minaresi yeşil renkli olduğu için bu ismi almıştır. Çinilerin bir kısmı tarihsel süreç içerisinde yenilenmiştir. Anadolu’daki pek çok camide görülen, birbirinin eşi olmayan sütunlar bu camide de görülür. Yapının özgün süslemesini hem içte hem de dışta yer alan, mermer işçiliği göstermektedir. Ayrıca, Osmanlı döneminden kalma görülen en eski mermer mihrap da bu caminin içinde yer alır (Yavaş, 2013).

Mudurnu’nun önemli eserlerinden olan Yıldırım Bayezid Külliyesi ise, cami (Büyük Cami), medrese ve çifte hamamdan meydana gelmektedir. Caminin kitabesi olmamakla birlikte Yıldırım Bayezid’in şehzadeligi döneminde inşa edilmiştir. Külliye içindeki hamamın 784 (1382) tarihli kitabesi bulunmaktadır. Taşa yazılmış vakfiyesinden caminin hamamla aynı tarihlerde veya az önce inşa edildiği düşünülmektedir (Aslanapa, 1986, 2004). Bu camide, tek kubbeli plan şemasının sade bir şekilde uygulandığı en erken dönem yapısıdır.



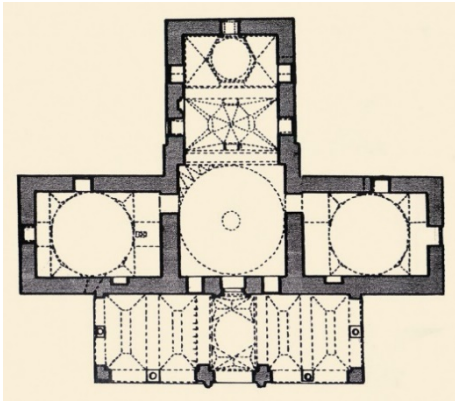
Şekil 3. Mudurnu Yıldırım Bayezid Camisi Planı (Güray, 2013) Şekil 4. Mudurnu Yıldırım Bayezid Camisi (Güray, 2013)

Manisa’da tek ana kubbeli yapı örneklerinden bir tanesi, 15.yüzyıl sonuna ait Hacı Yahya Camisi’dir (iki Lüleli Camisi). Bu yapı 1474’te yapılmıştır, ancak 1922 yılında Yunanlılar tarafından bomba ile kısmen yanmış ve yıkılmıştır. Yapı, 1926 yılında tamir edilmiştir. 1935 yılında tekrar tamir edilen yapı, 1995 yılında bazı değişikliklere uğramıştır (Acun, 1999). Açık kahverengi moloz ve kesme taş-tuğladan ve devşirme malzemelerden oluşan bir yapıdır. Kare planlı üzeri kubbe ile örtülüdür. Üç bölümden oluşan, son cemaat bölümü vardır. Yapı, tek minarelidir.



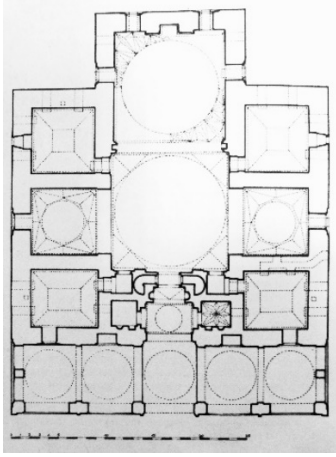
Şekil 5. Hacı Yahya Camisi Planı (Güray, 2013) Şekil 6. Hacı Yahya Camisi Camisi (URL 1)

Zaviyeli cami tipleri, erken Osmanlı döneminin önemli bir plan şeması örneğidir. Bu şema; “çok işlevli” ters T”, “kanatlı” gibi farklı tipolojilere ayrılabilir. Zaviyeli yapıların planı, ana eksen üzerinde yer alan kapalı bir avlu durumundaki merkezi mekân ve çevresindeki üç eyvandan oluşmaktadır. Osmanlı mimarisinde, erken döneminde bir özelliği olarak, tüm mekânları kubbe ile örtmek çabası görülmektedir. Zaviyeli plan tiplerinde de eyvan bölümleri gibi gelişen bölümlerin çoğu kubbe ile örtülmüştür. Bu şemanın erken örneklerinden biri İznik'teki Nilüfer Hatun İmareti'dir. Yapım tarihi kapı üzerindeki kitabesine göre 1388 yılında Murad Hüdavendigar tarafından, annesi olan Nilüfer Hatun için yaptırılmıştır. Yapının, Murad Hüdavendigar'ın hükümdarlık süresi olan 14. yüzyıl üçüncü çeyreğine ait olduğu söylenebilir. Bu dönem için karakteristiği olan, almaşık örgülü duvarları üç sıra tuğla, bir sıra düzgün kesme küfeki taşı dizisi duvar tekniği kullanılmıştır. Uzun yıllar zarar görmüş olarak ayakta kalan yapı, 1955 yılındaki onarımından sonra, günümüzde İznik Müzesi olarak işlevlendirilmiştir (Çobanoğlu, 2007).



Şekil 7. Nilüfer Hatun İmareti'nin Planı , Şekil 8. Nilüfer Hatun İmareti'nin Kapısı (Çobanoğlu, 2007)

Bursa'da yer alan, Yıldırım Bayezid'in inşa ettirdiği bir yapı olan Yıldırım Camisi zaviyeli plan şemasındadır (Şekil 6). Bu yapı, medrese ve darüşşifa ile külliye içinde yer alır. Cephesi taş olarak yapılan yapının yapım tarihi 1400 yılıdır. Yapının dış cephesinde taş ve özellikle mermer görülür. “Mukarnas” süslemeleri mevcuttur. İç mekânlarının süslemelerinde, özellikle yan odalarda alçı işleri görülmektedir. Bu yan mekânlarda, Türk evinin bir odası kurgulanmıştır.

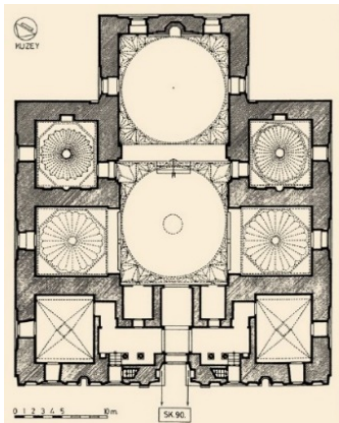


Şekil 9. Yıldırım Bayezid Camisi Planı, Bursa (URL2) Şekil 10. Yıldırım Bayezid Camisi, Bursa (URL3)



Şekil 11. Yıldırım Bayezid Camisi girişi, Bursa (URL3) Şekil 12. Yıldırım Bayezid Camisi iç mekan, Bursa, (URL3)

Bursa'da yer alan, cami, medrese, imaret, türbe ve hanlardan meydana gelen, Çelebi Sultan Mehmed'in yaptırdığı Yeşil Cami de aynı tipin önemli örneklerinden biridir. Külliye Yeşilcami Külliyesi, İmâret-i Sultân, İmâret-i Sultân Çelebi Mehmed Han isimleri ile de anılmaktadır. Yapının altı adet kitabesinde yaptırmanın, mimarının, süsleme programını yapan nakkaşbaşının, mihrap çinileri ustalarının, hünkâr mahfilindeki çinilerin ustasının ve ahşap işçiliklerini yapan ustanın isimleri belirtilmiştir. Mimarı Hacı İvaz olan yapı kompleksi 1424'te tamamlanmıştır. Yapının orta aksında bulunan bölümlerin üstünde kubbe ile örtülü iki mekân yanlarda eyvanlar, ikişer oda inşa edilmiştir. Odalar orta akstan ayrılmış farklı bölümler olarak yapılmıştır. Ayrıca, caminin ön cephesinde bir son cemaat yerinin olduğunu düşündürülen izler olmakla birlikte son cemaat bölümü yapılmamıştır (Yavaş, s.492).



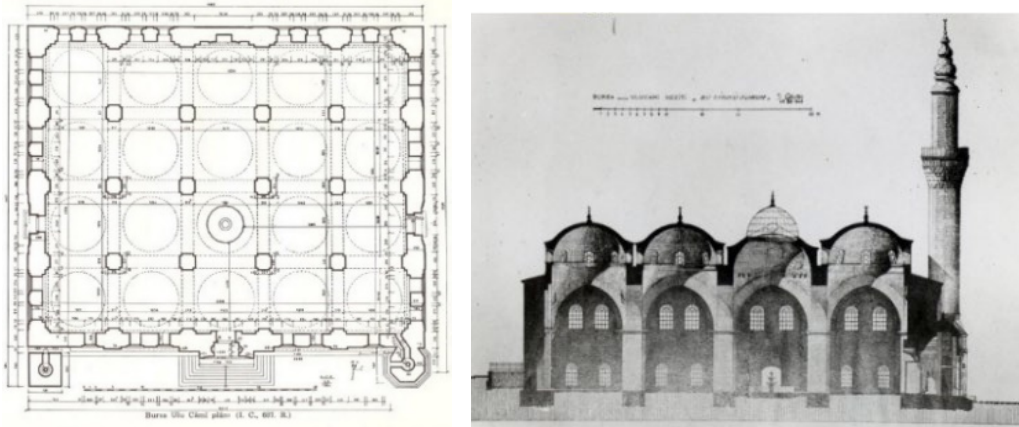
Şekil 13. Yeşil Cami Planı (Yavaş, 2013) Şekil 14. İç mekanından bir görünüş (Yavaş, 2013)

Yeşil Cami'de 13 metre çapında, 25 metre yüksekliğinde, Türk üçgenlerine oturan bir kubbe görülür. Ortası havuzludur. Örtülü orta bölüme çıkılan holün her iki yanında çini döşenmiştir. Müezzin mahfili olarak işlevlendirilen mekanları vardır. Ana mekânın iki tarafında iki büyük eyvan, ana bölümün sağ ve sol köşelerinde birer küçük tabhâne bulunmaktadır. Hünkâr mahfilinin kemerinin üst tarafında yer alan kitâbesinde, nakışların Ali b. İlyas Ali tarafından yapıldığı belirtilir. Süslemelerin 827 yılında Ramazan ayının sonuna doğru (Ağustos 1424) tamamlandığı yazmaktadır (Yavaş, 2013).



Şekil 15. Yeşil Cami'den pencere Şekil 16. Mahfil sahanlığı kapısı ve çinileri (Yavaş, 2013)

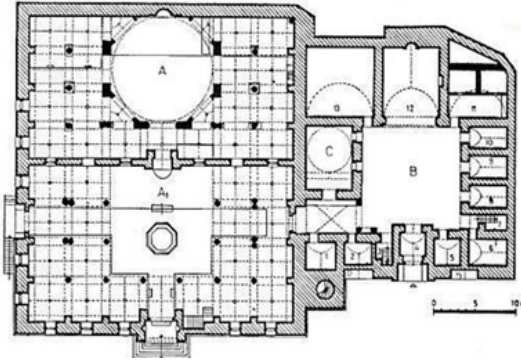
Osmanlı mimarisinde karşımıza çıkan çok kubbeli "Ulu cami" tipi Selçuklu döneminden görülen ahşap direkli camilerden gelişmiş bir mimari şemadır. Osmanlılarda bütün mekânları kubbe ile örtmek isteği bu yapıların oluşmasına sebep olmuştur. Bazı yapılarda bölümlerden bir kısmının tonozlu olduğu görülür. Bursa Ulu Camii de 20 kubbesi ile bu tipin anıtsal bir örneğidir. Bursa Ulu Cami, 1400 yılında Yıldırım Bayezid tarafından inşa ettirilmiştir (Yavaş 2013). Merkez ekseninde yer alan bölümlerin üstünde dört kubbe diğerlerinden daha yüksektir. Merkez ekseninde yer alan kubbelerden birinde aydınlık feneri görülmektedir. Aydınlık fenerinin altına şadırvan yapılmıştır. Cami planında yer alan iri payeler, görüşü engelleyerek görsel sürekliliği bozmaktadır. Ahşap minber üzerinde kitabe yer alır.



Şekil 17. Bursa Ulu Camisi - Şekil 18 . Planı ve Kesiti (1949) (URL4)

Manisa'nın en önemli camilerinden biri olan ve Saruhanoğlu dönemine ait Ulu Cami, Muzafereddin İshak Bey tarafından, 1366 yılında Mimar Emet Bin Osman'a yaptırılmıştır. Cami enine dikdörtgen ayaklı bir plan şemasındadır. Üstü, sekizgen ayak sistemi üzerine oturan bir büyük kubbeyle

kapatılmıştır. Yapı tek minarelidir. Kündekari tekniği ile yapılmış olan minberi, Saruhanoğlu döneminin özelliklerini yansıtmaktadır. (Şekil 3; Acun, 1985).

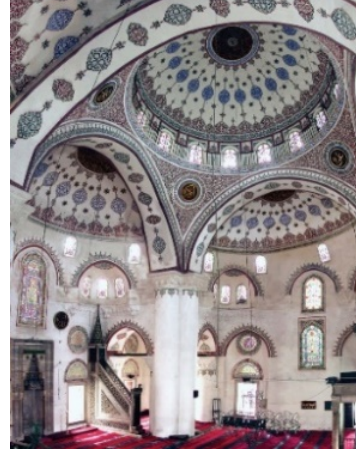


Şekil 19. Manisa Ulu Camisi Planı (Acun, 1985); Şekil 20. Manisa Ulu Camisi(URL 5)

Edirne'deki Eski Cami de Ulu cami tipinde inşa edilmiş bir yapıdır. Bu yapının 9 adet kubbesi vardır. Yapının inşasına, Emir Süleyman Çelebi döneminde başlanırken, Çelebi Sultan Mehmed döneminde bitirilmiştir. Ana aks üzerindeki kubbeler bu camide de vurgulanmıştır. İstanbul'da fetihten sonra Osmanlıların yaptırdığı ilk önemli dini yapı grubu, Fatih Külliyesi'dir. Külliyenin merkezinde yer alan cami, 1470/71 yılında tamamlanmıştır. İstanbul Eski Fatih Camisi'ni (1471), Sezgin'in (1984) yazılarında çevresindeki diğer yapılarla beraber ilk düzenli Osmanlı külliyesi olarak belirtmektedir. Sezgin'e göre (1984) eski cami planında yarım kubbe görülmektedir. Yarım kubbe, kubbeli merkezi cami planının oluşması için yapılmış bir elemandır. 1765 yılında gerçekleşen depremde oldukça hasar gören eski yapı 1767-1771 yılları arasında Sultan III. Mustafa tarafından yeniden yapılmıştır. Günümüzdeki cami, plan ve üslup açısından 18. yüzyıl özellikleri göstermektedir. Eski Fatih Camii'nden ve süslemelerinden bazı bölümler günümüze ulaşmıştır. Dış avlu duvarının renkli taş kakmalı pencere alınıklıkları ve iç avludaki çini pencere alınlığı da Fatih döneminden günümüze gelebilen yapı elemanlarıdır (Sezgin, 1984).

16. yüzyılın başına bakıldığında, İstanbul'daki Bayezid Cami'nde (1506) , merkezi plana ulaşma eğilimi görülmektedir. Bayezid Cami'nde kubbe çapı 18 metredir. Bu süreçte, yarım kubbeler ve küçük kubbeciklerle ferah bir cami iç mekanına ulaşma isteği devam etmektedir. Osmanlı Cami mimarisinde, 16. yüzyılın ortalarına doğru bakıldığında ise, tek, geniş ve ferah bir mekânın oluşturulabilmesi için merkezi planlı yapıların gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu döneme "Klasik Osmanlı devri mimarisi" dönemi denilmektedir (Kuban, 2007; Sezgin, 1984).

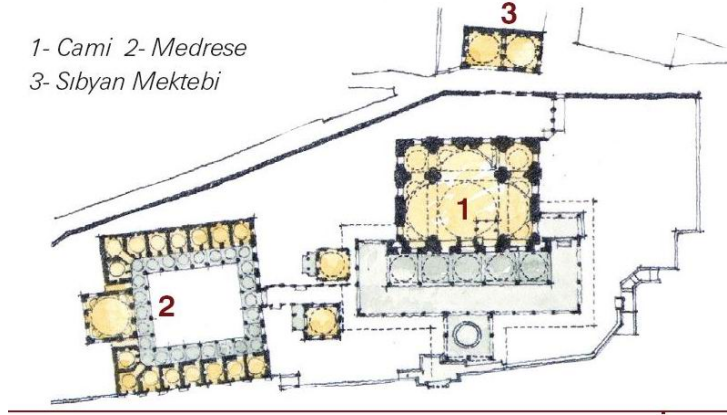
16. yüzyılın ortalarına cami mimarisinde, geniş bir iç mekân yaratma isteği devam etmektedir. İstanbul'un Üsküdar ilçesinde meydan bölümünde yer alan, Mihrimah Sultan Camii, Mimar Sinan'ın Kanuni Sultan Süleyman'ın Hürrem Sultan'dan olan kızı, Mihrimah Sultan için inşa ettirdiği bir yapıdır. Bu yüzyıl ortalarına ait Sinan'ın erken dönem eseri Mihrimah Sultan Camii'nde (Mihr-î-Mâh Sultan Camii, Mihrimah Sultan Camii ya da İskele Camii) Külliyenin inşasına cami kitabesine göre 954'te (1547) inşaat bitmiştir. Ana kubbe üç yönüyle ve üç yarım kubbe ile genişletilmiştir. Köşelerde ise küçük kubbecikli mekanlar yapılmıştır. Plan şeması olarak tabhaneli şemanın gelişmiş bir durumudur. Benzer olarak 16. yüzyıla ait İstanbul Şehzade Camisi plan tipinde (1544), iç hacimde ve örtüde büyüme ve genişleme eğilimi göze çarpmaktadır (Kuban, 2007).



Şekil 21. Mihrimah Sultan Camisi (Orman, 2020) Şekil 22. Mihrimah Sultan Camisi iç mekanı (Orman, 2020)

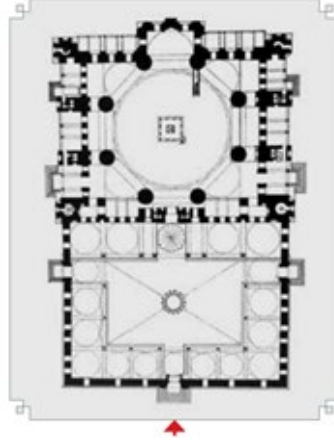
MİHRİMAH SULTAN KÜLLİYESİ, ÜSKÜDAR

1- Cami 2- Medrese
3- Sıbyan Mektebi



Şekil 23. Mihrimah Sultan Camisi ve külliyesi (URL 6)

Osmanlı sanatının en büyük yapı ustası, Mimar Sinan'ın en önemli eserlerinden biri olan Süleymaniye Cami'nde kubbeler farklı yerleştirilerek genişleme ve ferah bir iç mekana ulaşma isteği sürdürülmüştür. Süleymaniye Cami'nde ortada bir kubbe yer almaktadır. İki yanda ise yarım kubbeleri, yanlarda değişik boyutlarda küçük kubbeleri vardır. Ögel (1988:561) merkezi kubbenin hafif yayını gök kubbeyle ilişkilendirmiş ve yapının bir tepe oluşturduğunu belirtmiştir. Yapı zeminden itibaren yarım kubbelerle, küçük yarım kubbelerle ve takviye kulecikleriyle, ana kubbeyle doğru basamak basamak yükseliş yaratmaktadır. Yapının avlusunda ve organik biçimde yapıya eklenen minarelerle yapıda bütünlük ve denge sağlandığı görülmektedir. Sinan, Edirne Selimiye Camisi'ni inşa etmesiyle, Osmanlı cami mimarisini doruk noktasına taşımıştır. Bu külliye, cami, medreseler, darülhadis, sıbyan mektebi ile bir kompleks yapı grubudur. Caminin sekiz ayağa oturan anıtsal ölçülerde kubbesi vardır (Şekil 24).



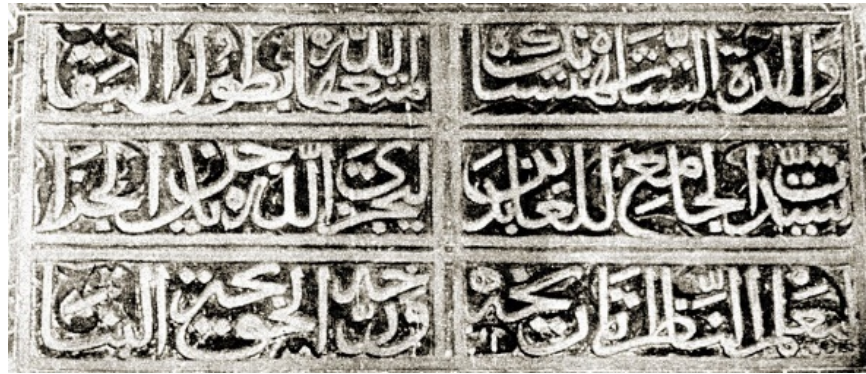
Şekil 24. Edirne Selimiye Camisi (Kuban, 2007; Benian, 2011)

Osmanlı camilerinde, klasik dönemden sonra, genellikle kare plan, üzeri kubbe ile örtülü bir ana mekan yaratılmıştır. Bu yapılarda, kubbeye geçiş için kullanılan tromp ya da pandantif gibi ara elemanlar, yapı elemanı olarak inşa edilmiştir. Ayrıca, bu dönem camilerinin plan şemasında yanlarda yer alan galeriler yapılmıştır. Bu yapılan galeriler, yapıdaki genişlik, ferahlık ve huzur hissini artırmaktadır.

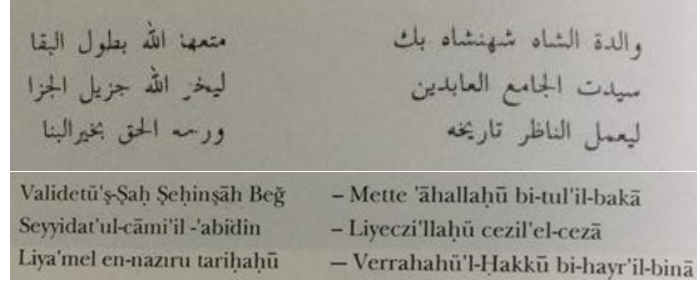
18. yüzyıl gelindiğinde, İstanbul camilerinde klasik Osmanlı plan şeması uygulanmıştır. Camilerin kuzey cephelerinde, camilerin parçaları olan son cemaat yeri, hünkâr mahfili ve minarelerin oluşturduğu bir araya gelmeler neticesinde, cami bütününde farklılıklar görülmektedir. 18. yüzyılın sonlarına doğru, batılılaşma etkileri cami cephelerinde, yoğun olarak görülmektedir. Camilerde, revaklı avlular daha az görülürken, bahçe tipi serbest avlular sıkça uygulanmıştır. Ayrıca 18. yüzyılın sonlarında yuvarlak, oval ve ince uzun, değişik şekillerde ve bol miktarda pencereler yapılmıştır.

3. 15. Yüzyıl Manisa Hatuniye Camisi ve Mimari Özellikleri Üzerine Notlar

Hatuniye Camisi, konum olarak kent merkezinde Hükümet Konağı'nın karşısında yer almaktadır. Yapı, II. Bayezid'in eşlerinden Hüsnüşah Hatun adına oğlu Şehinşah tarafından inşa ettirilmiştir. Hüsnüşah Hatun'a ait Rebûlevvel 903 (Kasım 1497) tarihli vakfiyede belirtilen yazıya göre, Manisa'da bir cami, bir imaret, bir hamam ve bir han inşa edilmiştir. Bir de bölgeye "ta'lîm-i sıbyân" için bir muallim gönderilmiştir. Bu sebeple Sıbyan mektebinin yaptırıldığı düşünülmektedir. Caminin batı bölümünde bir mektep binası yer almaktadır. Caminin ana giriş kapısı üzerinde yer alan kitabede 896 (1490-91) yazılıdır. Hüsnüşah Hatun'un ismi yazılmamıştır. Celî sülüsle ve Arapça olarak yazılarak inşa tarihi ebced hesabıyla "bi-hayri'l-binâ" olarak ifade edilmiştir (Yüksel, 1997).



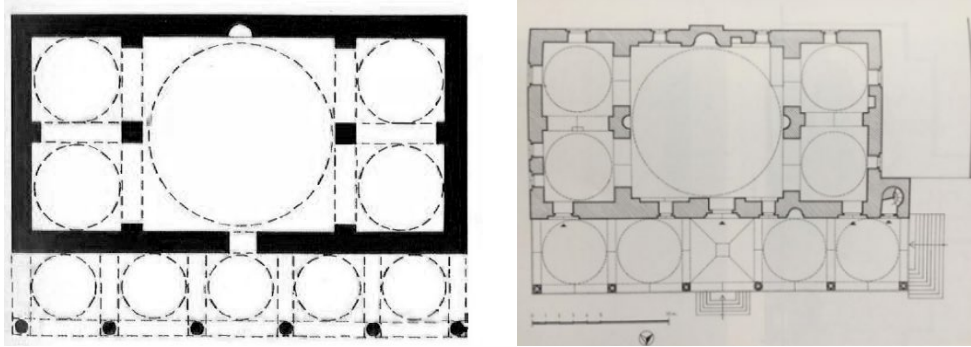
Şekil 25. Hatuniye Camisi Kitabesi 2022 Şekil 26. Hatuniye Camisi Kitabesi (Yüksel, 1997).



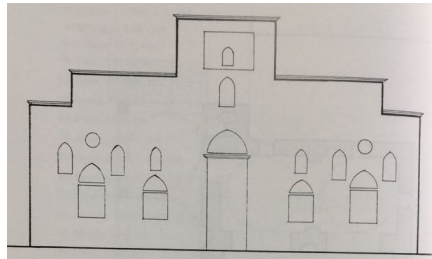
Şekil 27. Kitabenin yazılışı ve Çevirisi, (Ç. Uluçay, İ. Gökçen'den, Acun, 1999)

Kitabede “Şehinsah Bey’in Validesi Allah ona uzun ömür bahşetsin. İbadet eden cemaatin Hanımefendisi Allah ona mükafatların çoğunu bahşetsin. Bunu gören tarihini yazsın Allah bize binaların en hayırlısını bahşetti” yazmaktadır. Caminin Vakıflar Genel Müdürlüğü arşivinde vakfiyesi bulunmaktadır. Vakfiye İ. Gökçen tarafından yayınlanmıştır. Vakfiyesinde bu külliyenin cami, imaret, sıbyan mektebi ve kuzey yönünde Bıçakçı Hacı Ali tarafından yaptırılan medreseden oluştuğunu belirtir.

Hatuniye camisi 1611 bir depremde zarar görmüştür. Hatuniye Camisi ve imareti 1637-1638 tarihinde, yapının kurşun kaplamaları ise 1643-1644 tarihinde onarılmıştır. Üstteki kitabede ise Sultan Abdülmecid'in tâmiratı belirtilmiştir (Gökçen, 1946). Bunlar, 1637'de su yolları, 1643 ve 1672'de yapının farklı bölümlerine ait onarımlardır. Evliya Çelebi bu yapı için “tahıl pazarı içre cemâat-i kesîreye mâlik bir câmi-i atîk” ifadesinde bulunmuştur Yapının özgün olan kitabesinde Sultan Abdülmecit zamanında tamir ve onarım geçirdiğini belirten dört satırdan oluşan yazı vardır. Bu kitabenin son satırında 1841-1842 tarihinde onarım geçirdiği belirtilmiştir. Yapı 1957-1962 tarihleri arasında Vakıflar Genel Müdürlüğü tarafından restore edilmiştir.



Şekil 28. Manisa Hatuniye Camisi Goodwin çizim plan ve Acun'a ait plan (Aslanapa, 1986,2004 ve Acun, 1999)



Şekil 29. Manisa Hatuniye Camisi güney cephesine ait kroki (Acun, 1999) Şekil 30. Hatuniye Camisi, 1950'li yıllara ait bir fotoğraf (URL7)

Yapının plan şemasına bakıldığında, ortada bir ana kubbe ve her iki yanında ikişer kubbe yer almaktadır. Goodwin çiziminde cami planını kabaca kroki şeklinde çizmiştir. H. Acun ise daha detaylı bir rölöve plan çizimi olarak yapıyı çizmiştir. Güney cephesi ise kabaca çizilmiş bir krokidir (Şekil 21). Mihrabın önünde orta büyük kubbe yapının dört köşesinde kubbeler yer almaktadır. Caminin kuzey bölümünde son cemaat mekanı beş kubbeli bölümden oluşmaktadır. Yapının iç mekanındaki büyük kubbesi mihrap önündedir. Kasnağı sekizgen olan kubbeye üçgen bölümlerle geçilmiştir. Yapı içindeki iki ayağın birbirine dönük bölümlerinde silindir kesitli niş yer alır ve ayaklar dikdörtgen kesitlidir. İki ayağın birbirine dönük ters yüzeyinde ise dikdörtgen çıkıntı vardır (Şekil 21). Orta kubbenin yanında ikişer küçük kubbe vardır. Kare mekandan pandantifler kubbeye geçilir. Yapının güneydoğu bölümündeki mekanın zemini 40 cm daha yüksektir.

Yapının duvar yapımında, bir sıra kesme blok taş, iki sıra yatay ve dikey örülmüş tuğla sırası görülmektedir. Zaman süreci içinde, son cemaat mekanı cam ile kapatılmıştır. Son cemaat bölümünün orta bölümünde aynalı tonoz, yan bölümleri ise kubbe örtülmüştür. Yapının son cemaat bölümündeki sütunların devşirme malzemelerle yapıldığı söylenebilmektedir. Büyük olasılıkla yakın çevrede yer alan antik kentlerden ve özellikle Aiagai antik kentinden gelme olasılığı yüksektir. Son cemaat bölümünden sonra, ortada yer alan kapı ile harim bölümüne geçilmektedir. Sağ ve soldaki kapılarla da yan mekânlara girilir. Özellikle bu tip plan şeması ve yapım tekniği 14. ve 15. yüzyıl cami mimarisinde sıkça uygulanmıştır. Yüksel'e göre, (1997) bu yanlarda yer alan bölümler tabhane olarak işlevlendirilmiş sonrasında harim bölümüne eklenmiştir.

Camide duvar kalınlıkları 0,95-1,15 m aralığındadır. Yapının iç hacmi 24,0 × 11,15 m olarak görülmektedir. Yapının içinde, orta aksın yanında yer alan kubbeler vardır. Bu kubbeler, kâgir sütun ayaklar ile taşınmaktadır. Bu ayakların ortalarında silindirik niş vardır. Kubbe geçişte sekizgen bir kasnak ve yuvarlak kemerli pencereler vardır. Kubbe köşelikleri üçgen şeklinde ve düzdür. Mihrap yönünde yer alan yan kubbeler, diğer yan kubbelerden daha yüksektir. Yan cephelerde bir dikdörtgen alt, bir kemerli üst ve yuvarlak pencere yer alır. Pencereler lokma demirli ve alçı pencereler iki çeşit olarak yapılmıştır. Günümüzde cami işlevini sürdüren yapı Sultan, Çeşnigir ve İvaz Paşa camileriyle ortak özellikler taşımaktadır.

Harim bölümüne üç ayrı kapıdan giriş verilmiştir. Kemerli ana giriş kapısı orta kapıdır ve diğer kapılardan daha büyüktür. Harimin güney duvarında dört batı ve kuzey duvarında iki doğu duvarında üç alt ve tepe pencereler bulunur. Mihrap yarı silindiriktir. Silme bir sınır içinde yer alır (Şekil 26). Yaşmak bölümü dört sıra bademli ve mukarnaslı olarak süslenmiştir. Yanlarında ikişer adet kum saati vardır. Yapıda yer alan Ahşap minber ise, Selçuklu dönemine ait geometrik motifler taşımaktadır. Minberdeki kayıtlarla, caminin yapımından dört sene sonra minberinin bitirildiğini anlamaktayız. Bu bölümde, giriş kapısı üzerindeki şemseli tacın altına da yarısı düz, yarısı ters olarak "innallâhe ve melâiketehû..." âyeti (el-Ahzâb 33/56) görülür. Ayrıca; minberin sol tarafındaki iki ucu sivri beyzî bir sınırlama arasında bulunan "evâhir-i Zilhicce 900" kaydından 900 yılı Zilhiccesinin sonlarında (Eylül 1495), bitirildiği belirtilmiştir (Yüksel, 1997).

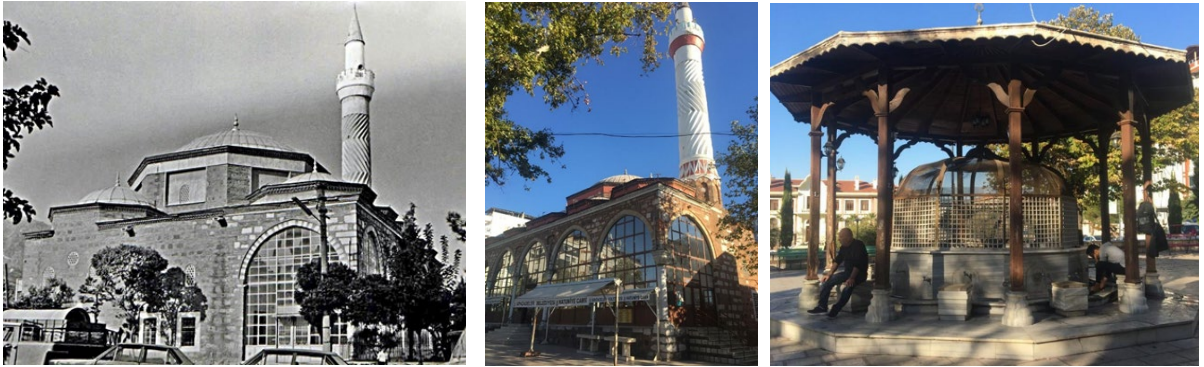
Minare sağ tarafta köşede yer almaktadır. Minarenin kaidesi boyutunda öne çıkan son cemaat yerinin ortasında yer alan cümle kapısı vardır. İç mekândan bakıldığında orta aksa göre sağa kaymıştır. Girişin iç içe iki basık kemerle, kırmızı-beyaz mermerle yapıldığı görülmektedir. Bu kapının sağ ve sol yönünde bir adet pencere ve bu pencerelerin üzerinde bir adet balkonlu pencere bulunmaktadır. Caminin minaresi, kare prizma bir kaideye sahiptir. Daha sonrasında ise sekizgen bir plana geçiş yapmaktadır. Minarenin taş ve tuğla olarak inşa edilmiş kemerli bölümünden sonra gövdesi yer almaktadır. Bu bölüm sonradan sıvanmış yivli zig zağ motifle yükselmektedir. Tek şerefelidir. Bu şerefenin altı pahlıdır. Taş korkuluğu vardır (Şekil 29-30; Yüksel, 1997).



Şekil 30. Hatuniye Camisi 1997 (Yüksel, 1997). Şekil 31-32. Hatuniye Camisi 2022



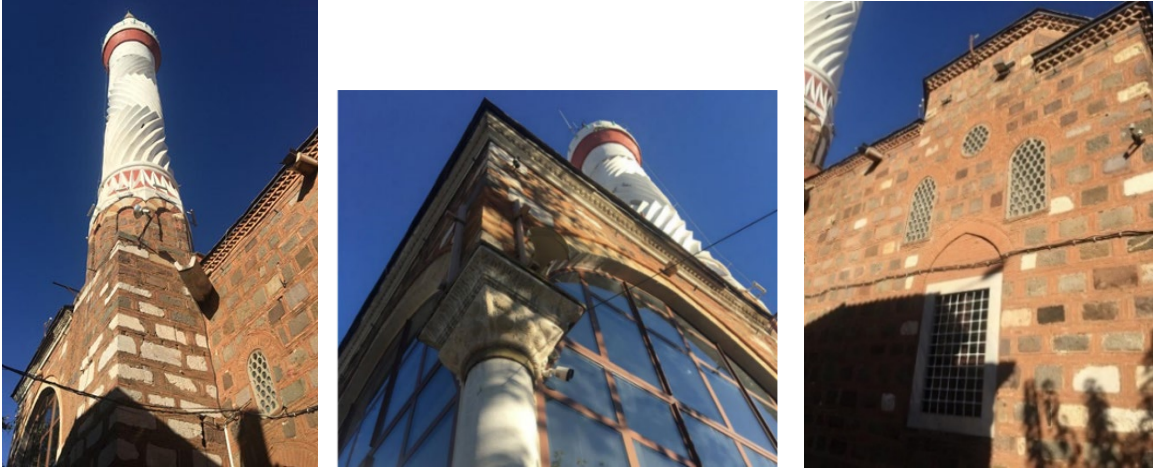
Şekil 33-34-35. Hatuniye Camisi, 2022



Şekil 36. Hatuniye Camisi 1997 (Yüksel, 1997). Şekil 37-38. Hatuniye Camisi, 2022

Külliyeye yapıları arasında imaret ve Serabat hamamı yıkılmıştır. Günümüzde imaret yapısının yeri, yapısı net bir bilgi ile tanımlanmamıştır. Emecen'in verdiği bilgiye göre , 1531 yılında her gün yemek çıkararak imaretin yıllık harcamaları 37.991 akçeye ulaşmıştır. Vakfiyede, külliye kazanan gelirlerinden bütün külliye işlerine yılda 54.480 akçe verildiği ve su kanallarının da onarıldığı belirtilmiştir. Evliya Çelebi Kurşunlu Han'ı "Tahıl pazarı hanı kurşunludur, kal'a misal kırk kubbeli hân-ı kebîrdir kim cümle Arap ve Acem bezirgânı anda meksederler, ismine Hatuniyye Hanı derler" olarak anlatmaktadır. Günümüzde bu han Hatuniye Camisi'nin güneyinden geçen ana caddenin diğer yönünde bulunur. Külliye hamam yapısının, 1940'lı yıllara kadar Serâbâd mahallesinde yıkılmış halde olan yapının olduğu düşünülmektedir. Vakfiyede tekli bölüm hamam planında yapılmış yapının, sabah erkekler,

öğleden sonra bayanlar tarafından kullanıldığı belirtilmiştir. Caminin batısında bölümünde sıbyan mektebi bulunur. İbrahim Gökçen yapının 1083 (1672) tarihinden sonra inşa edildiğini belirtir (Yüksel, 1997). Ancak yapı, plan ve yapı malzemesi yönleri ile Fâtih ve 2. Bayezid döneminin sıbyan mektebi yapılarını andırır. Yapı yazlık ve kışlık iki bölümlüdür. Yapının yanında Mütercim Rüştü Paşa'nın mezarı bulunur (Şekil 47; Aslanapa, 1986,2004).



Şekil 39-40-41. Hatuniye Camisi, 2022.



Şekil 42-43-44. Hatuniye Camisi son cemaat iç mekanı, 2022.



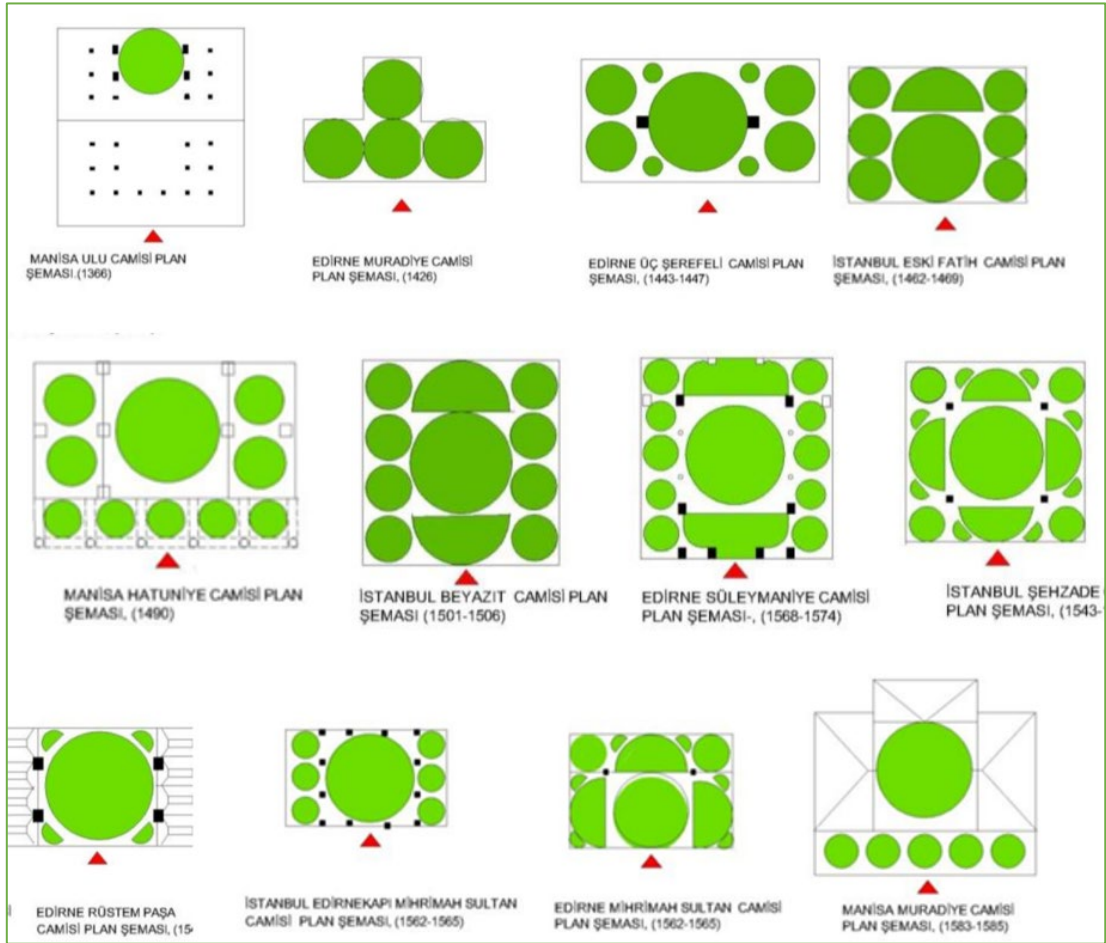
Şekil 45-46-47. Hatuniye Camisi Son Cemaat İç mekan-yan giriş kapısı ve Sıbyan mektebi, 2022.



Şekil 48. Hatuniye Camisi sağ yan penceresi , 2022. Şekil 49-50. Duvar örgülerinde bozulmalar, 2022.

4. Hatuniye Camisi'nin 15. ve 16. yüzyıl Osmanlı ve Manisa Camileri İçindeki Yeri ve Önemi

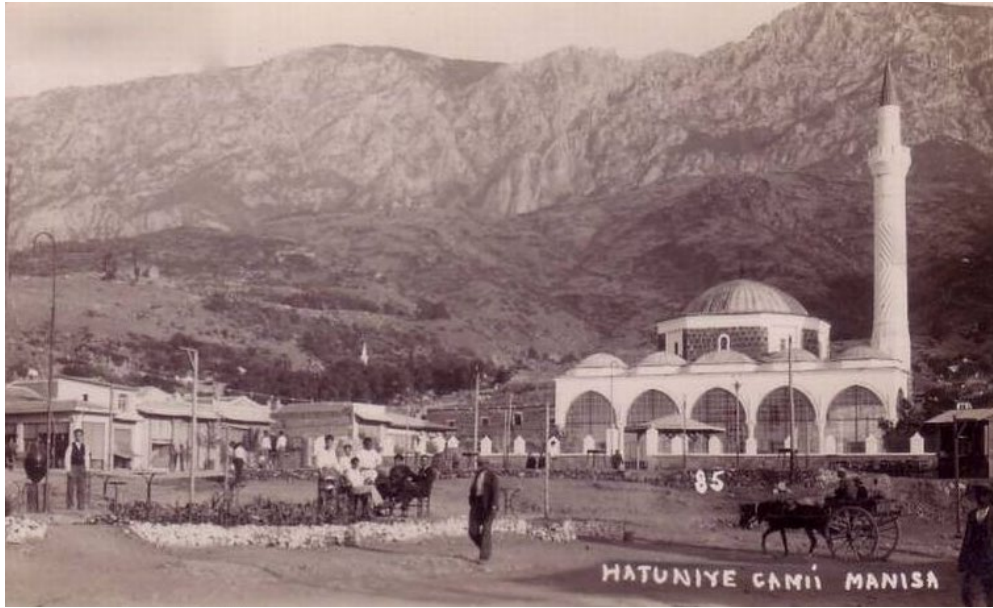
Manisa'da Saruhanoğlu döneminde pek çok cami inşa edilmiştir. Bu yapılardan Hacı İlyas Bey Mescidi, Manisa Ulu Camisi, Dere (Gülgün Gülfem Hatun) Mescidi, Haki Baba Mescidi, Attar Ece (Hoca) Camisi günümüze ulaşmıştır. Bu dönemde yapılan yapılarda; devşirme malzeme ile inşa edilmiş yığma duvarlar ve taşıyıcılar vardır. Sütunların yapının harim bölümünde kaidelere oturduğu görülmektedir. Yapı dışında ise zemine oturtulmuştur. Acun'a göre, buna devşirme malzemelerden sütun alt başlığının sınırlı sayıda olması gerekçe gösterilebilir (Acun, 1987). Sütun üst başlıkları tamamen devşirmedir. Yapıda, moloz taş duvarlarda görülmektedir.



Şekil 51. Cami gelişim şeması, Manisa, Edirne, İstanbul (Benian, 2011; Acun,1988)

Manisa'da 15.yüzyıl , 16. yüzyıl ait Osmanlı Dönemi önemli camileri, Ali Bey Camisi, Hacı Yahya (İkilüleli) Camisi, Çeşnigir Camisi, İvaz Paşa Camisi Hatuniye Camisi, Göktaşlı Camisi, Sultan (Valide, Mesir) Camisi, Nişancı Camisi, İbrahim Çelebi camisi, Hüsrev Ağa Camisi, Dervis Ali Camisi, Lala Paşa Camisi, Alaybeyi Camisi, Dilşikar Camisi, Arapalanı Camisi (Defterdar Mahmut Efendi Camisi, , Muradiye Camisi'dir. 17. yüzyıla ait Osmanlı dönemine ait önemli camilerden ise Aynı Ali Camisi, Yeni Cami, Serabat Camisi, Çatal Cami, Taşçılar (Boğmaklızade) Mescidi, Yarhasanlar (Emir Çavuş Mescidi) Camisi, Veliöğlü (Hacı Mahmut) Camisi, Kısık Mescidi günümüze ulaşmıştır.

Hatuniye Camisi ise Osmanlı dönemine ait 15. yüzyıl sonunda inşa edilmiş bir anıtsal yapıdır. Açık kahverengi moloz-kesme taş ve tuğla, devşirme malzemelerle inşa edilmiştir. Çeşnigir ve Sultan Camileri ile ortak bir plan şemasında, benzer kubbeli yanlarda ikişer kubbelidir. Son cemaat bölümünde beş adet kubbe yer alır. 15.yüzyıl sonuna ait tek ana kubbeli yapı örneklerinden, Mudurnu Yıldırım Bayezid Camisi ya da Manisa'da yer alan Hacı Yahya Camisi'nin plan şemasının, yanlara doğru ikişer kubbe ile genişletilmiş tasarımıdır.



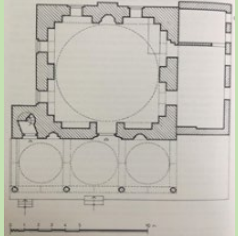
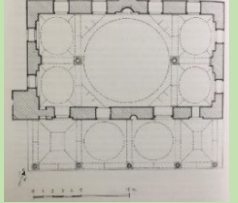
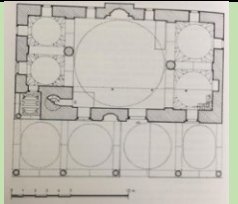
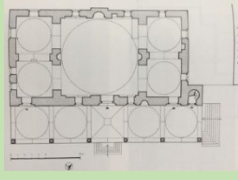
Şekil 52. Hatuniye Camisi, 1874 (URL8)

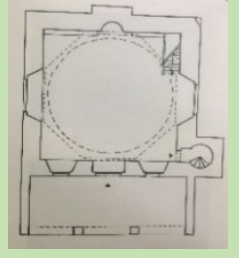
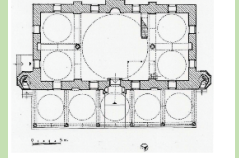
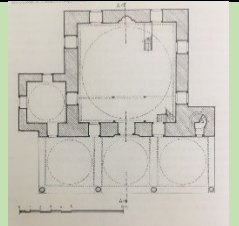
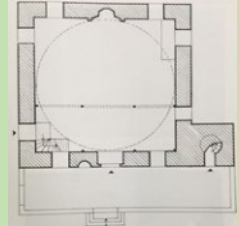
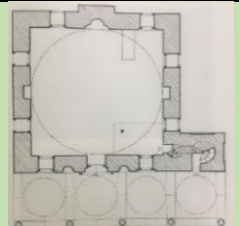
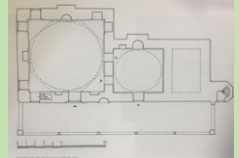
Hatuniye Camisi, Manisa il merkezinde yer alan 15. ve 16. yüzyıl ait önemli camilerle yapım yılı , yapım malzemeleri ve mimari özellikleri ile karşılaştırılmıştır. Seçilen bu yapılar; Hacı Yahya Camisi (İki Lüleli Camisi), Çeşnigir Camisi, İvaz Paşa Camisi, (Çaybaşı Camisi), Göktaşlı Camisi, Sultan-Valide-Mesir Camisi, İbrahim Çelebi Camisi, Manisa Hüsrev Ağa camisi, Lala Paşa Camisi, Dilşikar Camisi, Muradiye Camileri'dir (Tablo 1). 15. ve 16. Yüzyılda, Manisa'daki camilerde, kare planlı üzeri kubbe örtülü ve üç bölümlü son cemaat mekanı olan yapıların, sayıca fazla olarak inşa edildiği görülmektedir. İbrahim Çelebi ve Dilşikar Camilerinde kare planlı üzeri kubbe örtülü ana mekanın yanına kütüphane ya da Darulkurra olarak kullanılan ilave yapı eklenmiştir. Daha büyük ebatlı yapılar olan Çeşnigir, Sultan ve Hatuniye camilerinde ise ana kubbenin her iki yanına ikişer kubbe ilave edilmiştir. 16. yüzyıl sonuna ait Muradiye Camisi; ters T planlı orta büyük kubbeli ve üç bölümlüdür. Yanlarda ve üstte yarım kubbeyi andıran çapraz tonozları ile ana kubbe algısı genişletilmiştir. 3. Murat döneminde, 1583'te Hac'dan dönüş sonrasında Manisa'ya gelen Mimar Sinan tarafından, planlaması hazırlanmıştır. Manisa Muradiye Camisi, Mimar Mahmut Ağa ve sonrasında Sedefkar Mehmet Ağa tarafından tamamlanmıştır (Aslanapa, 1986,2004). Yapı plan şemasında; Edirne Mihrimah Sultan Camisi ile benzer şemadadır. İncelenen bu yapıların, Kurtuluş Savaşı sırasında Yunan işgalinde zarar gördüğü ve tekrar tamir edilerek kullanıma açıldığı söylenebilmektedir (Tablo 1; Şekil 51).

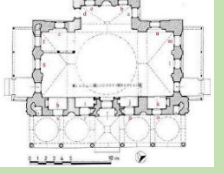
Manisa'da 15. ve 16. yüzyıla ait Osmanlı dönemi camilerinde ortak olarak yağma duvarlar ve taşıyıcılar görülmektedir. Bu dönem yapılarda, bolca devşirme malzemeler görülür. Tuğla ve taş örgüsü dikkat

çekicidir. Üç sıra dikine örülmüş, tuğla ve tek sıra yatayına örülmüş tuğla sıraları arasında Manisa bölgesinde görülen andezit taşı yer almaktadır. Bazı yapılarda (İbrahim Çelebi) cami duvarları bir sıra kesme taş, iki sıra yatay ve dikey tuğla sıraları ile inşa edilmiştir. Taş ve tuğlalar arasında harç malzemesi yer almaktadır. Yapıların duvar örgülerindeki farklılık onarım ve restorasyon geçirdikleri süreci yansıtmaktadır. Özellikle Hatuniye Camisi'nde çoklukla cephede devşirme malzemenin kullanıldığı görülür.

Tablo 1. Manisa'da 15-16. yüzyıla ait cami örnekleri (Acun, 1999)

MANİSA'DA 15-16. YÜZYILA AİT CAMİ ÖRNEKLERİ					
Cami İsmi	Yapım Yılı ve Onarımları	Yaptıran	Yapım Malzemesi	Mimari özellikleri	Plan şeması
Hacı Yahya Camisi (iki Lüleli Camisi)	1474 yapıldı, 1922 yılında Yunanlılar tarafından Bomba ile yakılan yapı, 1926 yılında tamir edildi. 1935 yılında tekrar tamir edilen yapı, 1995 yılında bazı değişikliklere uğramıştır.	Hacı Yahya oğlu Hacı Mehmed adına yaptırılmıştır.	Açık kahverengi moloz ve kesme taş -tuğla, devşirme malzeme	Kare planlı üzeri kubbe ile örtülüdür. Üç bölümlü son cemaat bölümü vardır. Tek minarelidir.	
Çeşnigir Camisi	1474 yapıldı. 1691 onarıldı, 19. Yüzyılda kible duvarı ve revakları tamir edildi. 1922 yılında Yunanlılar tarafından bomba ile yakılan yapı, daha sonra tamir edildi. 1980'lerde harimin içine doğu bölümüne üst mahfil yapıldı	Sultan Mehmet Han Bin Murat Han'ın döneminde Hayrat sahibi Sinan Bey Bin Abdullah el Atik tarafından yaptırılmıştır.	Cami duvarları moloz taş, duvar köşeleri ve son cemaat bölümü kesme taştan, diğer kemer ve kubbeler ile minare tuğla ile inşa edilmiştir.	Dikdörtgen planlı, orta bölüm üzeri kubbe ile örtülüdür. Diğer yan bölümler ikişer oval kubbe ile örtülmüştür. Son cemaat bölümünün dört bölümü vardır. Köşelerde aynalı tonoz, ortada iki kubbe vardır. tek minarelidir	
İvaz Paşa Camisi (Çaybaşı Camisi)	1484 tarihinde inşa edildi.	2.Beyazıt döneminde Abdülmümin'in oğlu İvaz Paşa tarafından yapıldı.	Karaköy Hamamı ile külliye olarak yapıldı. Açık kahverengi moloz ve kesme taş-tuğla, devşirme malzeme kullanılmıştır. Kemer ve kubbeler ile minare tuğla ile diğer bölümler taştan inşa edilmiştir	Cami enine dikdörtgen planlı ve üç bölümlüdür. Orta bölümde büyük ana kubbe ve yanlarda ikişer kubbecikler vardır. Sol bölümdeki kubbeler daha küçüktür. Kuzeyinde dört bölümlü son cemaat bölümü vardır ve üzeri kubbelerle örtülmüştür. Tek minarelidir.	
Hatuniye Camisi	1490-1491 tarihinde inşa edildi. 1637-1638, 1643-1644, 1841-1842, 1957-1962 tarihlerinde onarım gördü.	2.Beyazıt'ın hanımı Hüsnüşah Hatun adına oğlu Şehzade Şehinşah tarafından inşa edildi.	Açık kahverengi moloz-kesme taş ve tuğla, devşirme malzeme	Orta kubbeli yanlarda ikişer kubbelidir. Son cemaat bölümünde beş adet kubbe yer alır. Tek minarelidir	

Göktaşlı Camisi	1493-1494 inşa edildi. 1630-1631'de camiye çevrildi. 1906 da ve İstiklal Savaşı sonrası yanması sebebiyle erken Cumhuriyet döneminde onarım gördü.	Gülgün veya Gülfem Hatun	Açık Kahverengi-Moloz taş ve tuğla malzeme	Tek ana kubbeli ve tek tuğla örgülü minarelidir.	
Sultan-Valide – Mesir Camisi	1522-1523 inşa edildi. 1763-1764, 1805-1806, 1952 1969, 1978 onarımlar gördü.	Ayşe Hafsa Sultan	Açık kahverengi kesme taş ve tuğla, devşirme malzeme	Orta kubbeli yanlarda ikişer kubbelidir. Son cemaat bölümünde beş adet kubbe yer alır. Çift minarelidir	 Plan 1: Sultan Camii planı. (Aşin, 1999, 154)
İbrahim Çelebi Camisi	1549 inşa edildi. 1659-1660, 1880-1881, 1899-1900 yıllarında onarım gördü.	Karamanizade Emre Hoca'nın oğlu İbrahim Çelebi	Cami duvarları bir sıra kesme taş, iki sıra yatay ve dikey tuğla sıraları ile inşa edilmiştir. Minare ve son cemaat bölümü de kesme taştır.	Kare planlı üzeri kubbe ile örtülüdür. Üç bölümlü son cemaat bölümü vardır. Köşesinde bir Darulkurra/hadis ya da kütüphane yapısı yer almaktadır. Tek minarelidir.	
Manisa Hüsrev Ağa Camisi	Kitabesi olmayan yapının yapım tarihi bakır alemden yer alan 1554-1555 tarihli yazıyla belirlenebilmektedir. 1603-1604 yıllarında, 1634-1635 yıllarında 1668-1669 yıllarında 1704'te onarım gördü.	Külliye, Sarı Selim'in Manisa'daki şehzadeligi döneminde, kızlar ağası ve kapı ağası Hüsrev Ağa tarafından inşa ettirildi.	Moloz taş ve tuğla malzeme	Kare planlı kubbelidir. Son cemaat yeri yoktur. Sonradan oluşturulmuş bir cemaatli bölümü vardır.	
Lala Paşa Camisi	1569-1570 inşa edildi. 1805-1806, 1860-1961 yıllarında onarım gördü.	Lala Mehmet Paşa tarafından yaptırılmıştır.	Moloz taş ve tuğla malzeme	Kare planlı kubbelidir. Son cemaat bölümünde dört kubbecik yer alır.	
Dilşikar Camisi	Cami 1579-1580 yıllarında inşa edilmiştir. 1659-660 tarihinde medrese odaları eklenmiştir. 1672-1673 tarihinde onarım geçirdi. Yunan işgalinde bomba ile yakılan yapı, Kurtuluş Savaşı sonrasında tekrar onarım geçirdi. 1969 yılında tekrar onarım geçirdi.	Yapı kompleksi 16.yüzyılda Manisa Alaybeyi Ferhat Ağa ve eşi Dilşikar Hatun tarafından yaptırıldı. Yapı kompleksi, cami, imaret, sıbyan mektebi ve çifte hamamdan oluşur.	Moloz taş ve tuğla malzeme	Kare planlıdır. Caminin tek kubbesi sekizgen bir kasnağa oturur. Üstü kiremitle kaplıdır. Bu yapının son cemaat bölümü sonradan yapılmıştır. Harimin batı duvarına, 3/2 oranında bir mekan eklenmiştir. Kare olan mekan kubbelidir. Yan mekanın yanında konut olarak kullanılan bir ek yapı daha vardır. Bu mekanın yanında ise minare yer alır.	

Muradiye Camisi	1583-1586 yıllarında yapılmıştır.1687-1688 tarihinde olan deprem nedeni ile zarar gören bölümleri 1689-1890 tarihlerinde onarılmıştır. 1789-1819 minaresi takviye edilmiş, 1782-1786 yılları arasında onarım görmüştür. 1740-1741 bazı pencereleri tamir görmüş, ve 1952-1964 yılları arasında minareleri tekrar yapılmıştır.	Cami, medrese, imaret, dükkanlar, han ve tabhaneden oluşan külliyeinin planları Mimar Sinan tarafından çizilmiştir. Uygulaması ise Mimar Mahmut ağa tarafından yapılmıştır. Aniden Mahmut Ağanın ölmesi üzerine Sultan Ahmet camisinin mimarı Mehmet Ağa tayin edilmiştir.	Mermer sütunlu ve kesme taş malzeme ile inşa edilmiştir.	Ters T planlı orta büyük kubbelidir. Üç bölümlüdür. Yanlarda ve üstte kubbemsi yarım çapraz tonozla ana kubbe algısı genişletilmiştir.	
------------------------	---	--	--	--	---

SONUÇ

Osmanlı camileri tüm Anadolu kentlerinde yerleşimin kalbi konumundadır. Osmanlı kentlerinde daima önemli bir konumda yer alan camiler, yapım teknikleri ve mimari şemalarıyla yüzyıllar süresince değişim göstermiştir. Şehzadeler kenti olarak da adlandırılan Manisa hem Saruhanoğlu döneminde hem de Osmanlı döneminde özellikle 1437-1595 yılları arasında Osmanlı şehzadelerinin saltanata hazırlık yaptıkları önemli bir kenttir. Manisa'nın tarihi kent dokusunda, Osmanlı döneminden kalma 15, 16 ve 17. yüzyıllara ait anıtsal yapılar bulunmaktadır. Bu anıtsal yapıların önemli bir kısmı külliyeler içerisinde yer almaktadır. Külliyeler içinde yer alan camiler, büyük ölçüde korunarak günümüze ulaşmışlardır. Makale kapsamında incelenen camilerin 17, 18 ve 19. yüzyıllarda çeşitli kereler tamirat ve onarım gördüğü görülmüştür. Ayrıca Kurtuluş Savaşı sırasında zarar gören camilerin cumhuriyetin ilk yıllarında ve 20. yüzyılda da onarımlar ve restorasyonlar geçirdiği söylenebilmektedir.

Manisa tarihi kent merkezinde, Osmanlı döneminden günümüze kalan, cami dışında pek çok anıtsal yapı ise, mevcut yapıların yıpranması, sosyal ve kültürel hayattaki değişim, teknolojik, kentsel gelişme ve düzenlemeler nedeni ile kullanılmamaktadır. Bununla birlikte, bazı yapılar geçen zamanın ve terk edilmenin verdiği tahribatlarla tahrip olmuşlardır. Han, hamam, imaret gibi külliyelere ait bu yapıların bir kısmı yeniden işlevlendirmeler ile günümüzde de yeni işlevleri kullanılmaktadır. İşlevlendirilmeyen ve restore edilmeyen bu yapıların acilen restore edilerek topluma kazandırılması gerekmektedir. Özellikle, özgün işlevini kaybetmiş (medrese, imaret, sıbyan mektebi, hamam, vb. gibi) yapıların, yapıya en az müdahale gerektiren müze işleviyle korunması, yapının özgün haliyle korumasına yardımcı olacaktır. Bu müze işlevi ile yapının kendisi de bir sanat eseri gibi sergilenebilecektir.

Manisa'da yer alan ve 15. ve 16. yüzyıllara tarihlenebilen camilere bakıldığında; Osmanlı dönemine ait oldukları, moloz ve kesme taş yığma duvarlar ve taşıyıcı ayaklar ile inşa edildikleri görülmektedir. Bu dönem cami yapılarında sıkça devşirme malzemelerde yapım strüktürü içerisinde yer almaktadır. Yapılarda, tuğla ve taş örgüsü dikkat çekicidir. Üç sıra dikine örülmüş tuğla ve tek sıra yatayına örülmüş tuğla sıraları arasında Manisa bölgesinde görülen pembe renkli andezit taşı yer almaktadır. Araştırma kapsamında incelenen 15. yüzyıl sonuna ait Hatuniye Camisi, yine 15. yüzyıla sonuna ait Çeşnigir, İvaz Paşa camileri ile benzer plan şeması ve yapım malzemesi özellikleri göstermektedir. Bu yapılar; orta kubbeli yanlarda ikişer kubbelidir. Son cemaat bölümünde farklı adetlerde kubbeler yer alır. Bu yapılar, tek minareli olarak inşa edilmişlerdir. 16. yüzyıl ortalarına ait Sultan Camisi ile de benzer plan şeması ve yapım malzemesi göstermektedir. Hatuniye Camisi ile Sultan Camisi'nin yapımı arasında yaklaşık yarım yüzyıl olmasına karşın plan şemasının benzer olması dikkat çekicidir.

16. yüzyıl ortalarına ait İbrahim Çelebi Camisi, Manisa Hüsrev Ağa Camisi, Lala Paşa Camisi, Dilşikar Camisi'nde kare plan ve büyük bir kubbe görmekteyiz. Son cemaat bölümünde kubbecikler yer alır ya da son cemaat bölümleri yoktur. Ancak bu yapılar ölçek olarak daha küçük yapılar. 16. yüzyıl ortalarına ait Muradiye Camisi, mermer sütunlu ve 15. yüzyıl sonu yapılarının aksine kesme taş

malzeme ile inşa edilmiştir. Ters T planlı, orta büyük kubbeli, üç bölümlüdür. Yanlarda ve üstte yarım çapraz tonozla ana kubbe algısı genişletilmiştir.

Sonuç olarak araştırma kapsamında incelenen Manisa Hatuniye Camisi, 15. yüzyıl sonuna tarihlenen özel mimarisi ile korunmaya değer anıtsal bir yapıdır. Plan şeması ve strüktürel yapısı ile Anadolu'nun diğer illerinde yer alan, özellikle 15. yüzyıl sonu görülen cami mimarisini yansıtmaktadır. Orta kubbeli yanlarda ikişer kubbeli ve farklı sayıda küçük kubbeli son cemaat mekanı bu yapının genel şemasının oluşturur. Araştırma kapsamında incelenen yapı özgün işleviyle kullanılmaktadır. Yüzyıllardır, bu şekilde işlevinin devamlılığının sağlanması, yapının korunmasına olanak sağlamıştır. 1637-1638, 1643-1644, 1841-1842, 1957-1962 tarihlerinde gerçekleştirilen onarımlarla yapı oldukça iyi durumda günümüze ulaşmıştır. Hatuniye Camisi'nin düzenli bakımlarla korunması, bazı duvar örgülerindeki bozulmaların restore edilmesi ve cephelerinde meydana gelmiş kirlenmelerin temizlenmesinin sağlanması gerekmektedir.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Finansal Destek: Finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKÇA:

Acun, Hakkı. (1999), Manisa'da Türk Devri Yapıları, Atatürk Kültür Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Türk Tarih Kurumu Yayınları, VI. Dizi Sayı 56, Ankara.

Aslanapa, O. (1986, 2004), Osmanlı Devri Mimarisi, İnkılap Kitapevi Yayın Sanayi ve Ticaret A.Ş, İstanbul.

Benian, E., Mimar, (2011), Sinan ve Osmanlı Cami Mimarisinin Gelişimindeki Rolü, Bilim Teknik, Ocak 2011, İstanbul.

Çobanoğlu, A.V. (2007), TDV İslâm Ansiklopedisi, 33. cildinde, s. 126-121, İstanbul.

Eker, H. (2016). İstanbul'un Fethi'nin Osmanlı Cami Mimarisi Üzerindeki Etkileri. Journal Of International Social Research,9(43).

Eyice S., "Hacı Özbek Camii", TDV İslâm Ansiklopedisi, <https://islamansiklopedisi.org.tr/Haci-Ozbek-Camii> (29.11.2022).

Kuban, D., (2007), Osmanlı Mimarisi, YEM Yayın, İstanbul.

Kuran, A. (2018), Selçuklulardan Cumhuriyet'e kadar Türkiye'de Mimarlık, Hazırlayan: Çiğdem Kafesçioğlu, Lucienne Thys-Şenocak, Timur Kuran, İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul, s. 497.

Grabar, O., (1988), "İslam'da Dinsel Sanat:Cami", İslam Sanatının Oluşumu, Hürriyet Vakfı Yayınları, 1.Baskı, İstanbul.

Güray, Ö. (2013), TDV İslâm Ansiklopedisi, 43. cildinde, s.529-531, İstanbul.

Hasol, D., (1993), Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü, Yem Yayın, İstanbul.

Orman ,İ. (2020), "Mihrimah Sultan Külliyesi", TDV İslâm Ansiklopedisi, <https://islamansiklopedisi.org.tr/Mihrimah-Sultan-Kulliyesi--Uskudar>.

Önkal A., Bozkurt N., (1993), "Cami", TDV İslâm Ansiklopedisi, <https://islamansiklopedisi.org.tr/Cami#1-Dini-Ve-Sosyokulturel-Tarihi> (10.08.2022).

Ögel, S. (1988). "Sinan'ın Mirası", Mimarbaşı Koca Sinan Yaşadığı Çağ ve Eserleri, Cilt I, İstanbul: Başbakanlık Vakıflar Genel Müdürlüğü, S.559-580.

Sezgin, H., (1984), Türk ve İslam Ülkeleri Mimarisine Toplu Bakış, İst., MSÜ Yayını No:5.

Yavaş,D. (2013) "Yeşilcami Külliyesi", Tdv İslâm Ansiklopedisi, İstanbul.
tts://islamansiklopedisi.Org.Tr/Yesilcami-Kulliyesi--Bursa (11.09.2022).

Yerasimos, S.(2000). İstanbul: İmparatorluklar Başkenti, Çeviri: Ela Güntekin, Ayşegül Sönmezay, İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları.

URL1. <https://kulturenvanteri.com/tr/yer/haci-yahya-camii/#16/38.608528/27.419226>

URL2. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Yildirim_Cami_Plani.jpg

URL3. <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/bursa/gezilecekyer/yildirim-beyazid-cami>

URL4. <https://archives.saltresearch.org/handle/123456789/85960>

URL5. <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/manisa/gezilecekyer/ulu-camii-ve-kulliyesi>

URL6. <https://sinanasaygi.org/i/kulliyeye/117.jpg>

URL7. <https://islamansiklopedisi.org.tr/hatuniye-kulliyesi>

URL8 http://wowturkey.com/t.php?p=/tr349/sguner_13MANISAHATUNIYECAMII_copy.jpg

EXTENDED SUMMARY

Research Problem:

The development of Ottoman Mosque structures according to the planning scheme will be examined with examples. In this context, the place of Manisa mosques in this development typology will be examined. The architectural features, plan, and facade layouts of the 15th-century Hatuniye Mosque in Manisa will be evaluated. The place of Hatuniye Mosque among 15th and 16th-century Ottoman and Manisa mosques will be evaluated.

Research Questions:

In the study, "How is the development process of Ottoman Mosque Architecture? What is the place and importance of the Hatuniye Mosque among the 15th and 16th-century Ottoman and Manisa mosques? answers to the questions were sought. In this context, the development process of the Ottoman Mosque architecture was investigated according to the planning scheme and the dome development. The Hatuniye Mosque and its architecture were explored together with other similar period examples in Manisa.

Literature Review:

All religious structures have different names and different features for the needs of this religion. According to their religion, people have built places where they can comfortably perform their religious rituals and worship. Some of these structures have sitting areas, some have prayer rooms, and some have places where they can perform different worship. Their common features are the whole of the places where people perform their worship. When we look at the religion of Islam, the buildings where Muslims perform their prayers collectively have been mosques. In Islam, mosques are sacred and important places for Muslims, as they are considered the house of Allah. For this reason, their design and construction have been attentive in every period. Many of the structures from the early periods of the Ottoman period are religious architectural works. By looking at these structures, we can follow the styles and plan developments of successive periods. However, we can see the first examples of single-domed mosques in the masjids of the Anatolian Seljuks. When we look at the Ottoman period, it is seen that the interior consists of different sections consisting of many columns. The Ottomans developed the mosque plan type they inherited from the Anatolian Seljuks and produced monumental structures.

During the Ottoman Empire, religious architecture was shaped according to the requirements of both Islamic and Ottoman cultures. This religious architecture has changed and developed over the centuries. The most important structures of Ottoman religious architecture were built in Istanbul. However, early examples of Ottoman religious architecture are found in Bursa and Edirne. Manisa province, which was chosen as the study area, became a political city during the Ottoman period, especially between the years 1437-1595, when the Ottoman princes were preparing for the sultanate. Manisa was named as the city of princes. Many princes such as Murad II, Fatih Sultan Mehmet, Suleyman the Magnificent, Selim II, Murad III, Mehmet III, and Mustafa I served as "Sancakbey" in this city. During the period when the princes lived in Manisa, many Ottoman structures such as mosques, inns, Turkish baths, soup kitchens, madrasas, primary schools, fountains, hospitals, bridges, and libraries were built by princes and their families. Few of these buildings have survived to the present day. Ottoman Mosque and structures belonging to Manisa have been researched from many sources and many publications of important researchers such as "Doğan Kuban, İ. Hakkı Acun, Haluk Sezgin, A. Kuran".

Within the scope of the study, the following research and evaluations will be made. According to the planning scheme of the Ottoman Mosque structures, the development will be examined with examples. The architecture of Manisa mosques will be investigated. The architectural features, plan, and facade layouts of the 15th-century Hatuniye Mosque in Manisa will be evaluated in this context.

The place of Hatuniye Mosque among the 15th and 16th-century Ottoman and Manisa mosques will be researched. In the study, field research will be carried out with a large literature study. A field study, including Manisa religious architecture and Hatuniye Mosque, will be conducted. In the last stage, the preservation possibilities of the Hatuniye Mosque will be discussed. The article will be concluded by making a synthesis and comparison.

Results and Conclusions:

Ottoman mosques are the center of settlement in all Anatolian cities. Mosques, which have always been in an important locations in Ottoman cities, have changed over the centuries with their construction techniques and architectural schemes. During the Ottoman period, especially between the years 1437-1595, it was an important city where the Ottoman princes prepared for the sultanate. In the historical urban texture of Manisa, there are monumental structures from the Ottoman period, belonging to the 15th, 16th, and 17th centuries. An important part of these monumental structures is in the "kulliyes". The mosques in the kulliyes have survived to the present day by being largely preserved. It has been seen that the mosques examined within the scope of the article were repaired many times in the 17th, 18th, and 19th centuries. It can be said that the mosques that were damaged during the War of Independence underwent repairs and restorations in the first years of the Republic of the Türkiye and the 20th century.

The mosques of the 15th and 16th centuries in Manisa were built with rubble-cut stone, masonry walls, and carrier columns. In the mosque structures of this period, collecting materials are frequently seen. The brick and stone masonry in the buildings is remarkable. There is an andesite stone between the three rows of vertically laid bricks and a single row of horizontally laid bricks. Similar plan schemes and construction materials can be seen in Hatuniye Mosque, Çeşnigir Mosque, and İvaz Paşa mosques belonging to the end of the 15th century. These structures are medium-large domed. There are two domes on each side of the big dome. In the last congregation section, there are different types of domes. These structures were built with single minarets. In the Hatuniye Mosque, a similar plan scheme and construction materials can be seen in the Sultan Mosque of the mid-16th century. The İbrahim Çelebi Mosque, Manisa Hüsrev Ağa Mosque, Lala Paşa Mosque, Dilşikar Mosque, which belong to the middle of the 16th century, have a square plan and a large dome.

As a result, the Manisa Hatuniye Mosque, which was examined within the scope of the research, is a monumental structure worth preserving with its architecture dating to the end of the 15th century. With its plan scheme, structural features, and construction materials, it reflects the mosque architecture in other provinces of Anatolia, built at the end of the 15th century. The structure examined within the scope of the research is used with its original function. It is important to protect the Hatuniye Mosque with regular maintenance. However, some of the deterioration of the masonry needs to be restored and the dirt on their facades needs to be cleaned.



DPSİR Çerçevesi ile Ekosistem Hizmetlerinin Değerlendirilmesi

Evaluation of Ecosystem Services with the DPSİR Framework

Ayşe YEŞİLYURT ALKAN¹ , Demet EROL² 

Öz

Havza alanları ekosistem hizmetlerini sunan küçük birimlerdir. Bu alanlar doğal ve antropojenik faaliyetler nedeniyle gittikçe azalmaktadır. İklim değişikliği, antropolojik etkiler ve kentleşmenin artmasıyla havzalarda ciddi bir şekilde çevre sorunları artmıştır. Çevre sorunlarını analiz etmek ve raporlamak amaçlı küresel ölçekte yerel ölçüğe kadar kullanılan yaklaşımlardan biri de DPSİR (Sürücüler, Baskılar, Durumlar, Etkiler ve Tepkiler) çerçevesidir. Antropojen faktörleri ve doğaya yönelik baskıları analiz etmek için DPSİR modelini kullanmak karmaşık çevre sorunlarını analiz etmeyi, tanımlamayı ve değerlendirmeye yardımcı olmaktadır. Bu çalışma, sosyo ekonomik, antropojenik ve doğaya yönelik faktörler nedeniyle bozulma hızı yüksek olan Yeşilirmak havzasının alt havzalarından biri olan Tersakan alt havzasında gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın amacı Tersakan alt havzasında bulunan ekosistem hizmetlerinde meydana gelen bozulmalar sonucu oluşan değişikliklerin DPSİR çerçevesi ile tespit edilmesi ve modelin uygulanmasına yönelik öneriler geliştirmektir. Çalışma sonucunda Tersakan alt havzasında meydana gelen değişikliklerin ve bozulmaların, kaynak sağlayan ekosistem hizmetleri ve kültürel ekosistem hizmetlerinde daha fazla olduğuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: DPSİR Çerçevesi, Ekosistem Hizmetleri, Tersakan Alt havzası

ABSTRACT

River Basin areas provide ecosystem services. These areas are decreasing due to natural and anthropogenic activities. With the effects of climate change, anthropological effects and urbanization, environmental issues are continuously increasing in the basins. One of the approaches to analyze and report environmental problems is the DPSİR (Drivers, Pressures, States, Impacts and Responses) model used as a global to local scale. Using the DPSİR model to analyze anthropogenic factors and environmental pressures helps to analyze, identify and evaluate complex environmental problems. This study was carried out in the Tersakan sub-basin, which is one of the biggest sub-basins of the Yeşilirmak basin, which has a high rate of deterioration due to socio-economic, anthropogenic, and nature-related factors. The study aims to detect the changes in ecosystem services in the Tersakan sub-basin with the DPSİR model and to develop suggestions for the application of applying the model. As a result of the study, it has been found that the degradation in the sub-basin is more in providing (Food, water, freshwater, biological material, decorative resources, genetic resources, biochemicals and medicinal products) ecosystem services and cultural (cultural diversity, moral and ethical values, information system, educational value, inspirational value, aesthetic values, social relations, sense of place and space, cultural heritage value, recreation and ecotourism) ecosystem services.

Keywords: DPSİR Framework, Ecosystem Services, Tersakan Sub-basin

¹ **Corresponding Author:** Amasya Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, ayse.alkan@amasya.edu.tr, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1992-7274>, doktora tezinden üretilmiş yayındır.

² Gazi Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, edemet@gazi.edu.tr, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1705-4297>



GİRİŞ:

İnsanların refahı, ekosistemde olan türlerin refahı ile ayrılmaz bir şekilde bağlantılıdır. Biyolojik kaynakların mevcut yapılarındaki kayıp hızı devam ederse, sonucun birkaç nesil içinde insanlık için felaket olacağı konusunda ortak görüşler bulunmaktadır. Bu alanda yaşanan kayıplar ve yok olma tehlikesi yaşanması ekosistemlerin direncini azaltarak, iklim değişikliği, arazi kullanımı değişikliği, kirlilik ve istilacı türler gibi etkenlerden kaynaklanan, hızlı nüfus artışından dolayı artan baskılarla da karşı karşıyadır. Buradaki zorluk, biyolojik çeşitliliğe yönelik bu tehditleri, esnek ve etkili koruma stratejilerinin geliştirilmesini teşvik etmek için politika yapımcılar tarafından kullanılacak somut ve ölçülebilir faktörlere dönüştürmektir. Ekosistemler tarafından sağlanan mal ve hizmetlere ilişkin bilgi ve farkındalığın artırılması ve kendi yaşam kalitemizi sürdürmek için bunları korumanın önemi çok büyüktür (Harrison, 2010).

Ekosistem hizmetleri insan refahı ve değeri için önemli bir yere sahiptir. Ekosistem hizmetleri, ekosistem yapılarının ve işlevlerinin girdilerle birlikte insan refahına doğrudan ve dolaylı katkıları olarak tanımlanmaktadır (de Groot vd., 2010; Burkhard vd., 2012).

Ekosistem hizmetlerini kategorize etmek için çıkan tipolojilerden biri de Milenyum Ekosistem Hizmetleri Raporudur. Ekosistem Hizmetleri Milenyum Ekosistem Değerlendirmesi Raporunda (2005), “Kaynak sağlayan ekosistem hizmetleri”, “düzenleyen ekosistem hizmetleri”, “destekleyen ekosistem hizmetleri” ve “kültürel ekosistem hizmetleri” şeklinde dört gruba ayrılmıştır. Kaynak sağlayan hizmetleri şu şekilde gruplandırılmıştır. Bunlar; Gıda, su, tatlı su, biyolojik madde, dekoratif kaynaklar, genetik kaynaklar, biyokimyasallar ve tıbbi ürünlerdir; düzenleyen ekosistem hizmetleri ise; hava kalitesi düzenleme, iklim düzenleme, su akış kontrolü, erozyon kontrolü, su arıtımı ve atık kontrolü, salgın hastalık kontrolü, zararlı kontrolü, polenleme, doğal risk azaltma; destekleyici ekosistem hizmetleri, besin döngüsü, su döngüsü; kültürel ekosistem hizmetleri ise şu şekilde sınıflandırılmaktadır; kültürel çeşitlilik, manevi ve etik değerler, bilgi sistemi, eğitim değeri, ilham değeri, estetik değerler, sosyal ilişkiler, yer ve mekan hissi, kültürel miras değeri, rekreasyon ve ekoturizmdir (Yılmaz Kaya, 2019).

DPSİR çerçevesi, Su kaynaklarının yönetimi, Nehir havzası yönetimi, Sulak alanlar, Deniz sistemleri, Tarımsal çevreler, Sürdürülebilir kalkınma, Hava kirliliği, İklim değişikliği, Biyoçeşitlilik, İstilacı tür, tarımsal sistemlerin yönetiminde, su yönetiminde ve su konularını değerlendirmek için sunulan analitik bir çerçevedir. Avrupa Komisyonu tarafından 2000 yılında yayınlanan Su Çerçeve Direktifinde DPSİR çerçevesinin kullanılması yer almaktadır.

Çalışmanın amacı, Tersakan alt havzasında meydana gelen çevresel ve antropojenik etkenlerin ekosistem hizmetlerinde olan bozulmaları tespit ederek DPSİR çerçevesi kullanarak değerlendirilecek, karmaşık çevre sorunları ve antropojenik faktörleri analiz etmeyi amaçlanmıştır.

Çalışmanın kapsamında ekosistem hizmetlerinden bahsedilerek, DPSİR çerçevesi ve aşamaları anlatılmıştır.

Çalışmada, Tersakan alt havzasında ekosistem hizmetleri açısından baskılar nelerdir? Tersakan alt havzasında ekosistem hizmetleri açısından itici güçler(sürücüler) nelerdir? Ve Tersakan alt havzasında ekosistem hizmetleri açısından çevresel etkiler nelerdir? Sorularına yanıt aranacaktır.

Yöntem; Tersakan alt havzasında yaşayan yerel halk ve kurumlarda çalışan uzman kişilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapıldı. Alan çalışması yapılarak gözlemde bulunuldu. Çevresel sorunlar ve problemler ArcGIS 10.8 programında sayısallaştırıldı.

1. Ekosistem Hizmetleri

Ekosistem hizmetlerinin çalışma geçmişi 1970'lere dayanmaktadır. Ekosistemlerden elde edilen mal ve hizmetler ekosistem hizmetleri olarak adlandırılmaktadır.

Geçmişten günümüze ekosistem hizmetlerine yönelik tanımlarda değişiklik olduğu görülmektedir. Başlangıçta insan hayatına dahil edilen koşullar ve sonuçlara odaklanan bir kavramsallaştırma süreci bulunurken günümüze doğru genişleyerek ekosistemlerin insanlara sağladığı faydalar olarak devam etmiştir. Ekosistem hizmetlerinin farklı yazarlarca tanımları Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1: Ekosistem Hizmetleri Tanımları

Yazar	Tanım
Daily, 1997	Doğal ekosistemlerin fayda sağlayarak insan yaşamında dahil edildiği süreçler olarak tanımlanmaktadır.
Costanza vd., 2008	İnsanların ekosistemlerin işlevlerinde elde ettikleri faydalardır.
Bouland vd., 1999	Ekosistemlerin insanlara sağladığı yarar ve hizmetlerdir
De Groot vd., 2002	İnsanların gereksinimlerini direkt veya direkt olmayan şekilde karşılayan mal ve hizmetleri sağlamak için doğal süreçlerin ve bileşenlerin kapasitesi
Kremen, 2005	İnsanlar için yararlı olan ekosistem işlevleri olarak tanımlanmaktadır.
MEA, 2005	İnsanların ekosistemlerden elde ettiği faydalar
Boyd ve Banzhaf, 2007	İnsan refahını sağlamak için doğrudan yararlanılan, tüketilen veya kullanılan doğanın bileşenleridir.
Fisher, Turner ve Morling, 2009	İnsan refahını ve huzurunu sağlamak için kullanılan (aktif veya pasif olarak) ekosistemlerin yönleri olarak tanımlanmaktadır.
Nelson vd., 2009	İnsan refahı için önemli olan ekosistemler tarafından üretilen bir dizi mal ve hizmettir.
Sukhdev vd., 2010	Ekosistemin insanların refahına dolaylı ve doğrudan yaptığı katkılarıdır
Harrington vd., 2010	İnsanların yaşamlarını sürdürmeleri ve yaşam kalitelerini doğrudan veya dolaylı olarak destekleyen ekosistemlerden elde edildiğini kabul ettiği yararlarıdır.
Jenkins vd., 2010	İnsanlığa fayda ve yarar sağlayan ekosistemler tarafından üretilen mal ve hizmetler için kullanılan ortak bir terimdir.
TEEB, 2010	Ekosistemlerin insan refahına doğrudan ve dolaylı katkıları olarak ifade edilmektedir.
Albayrak, 2012	Ekosistem hizmetleri, insanların yaşamlarının devamlılığı ve insan refahının sağlanabilmesi için ekosistemlerin insanlara sunduğu durumların, süreçlerin, işlevlerin, faydaların ve ürünlerin tamamıdır.

EC, 2013	Ekosistemlerin ekonomik ve diğer insan faaliyetlerinde kullanılan faydalara katkılarıdır.
Haines-Young and Potschin, 2013	Ekosistemlerin insan refahına yaptığı katkılarıdır.

2. DPSİR Çerçevesi

DPSİR Çerçevesi ilk olarak 1993 yılında OECD (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü) tarafından geliştirilmiş, 1999 yılında AÇA (Avrupa Çevre Ajansı) tarafından daha da geliştirilerek kurulmuş ve Birleşmiş Milletler tarafından da kullanılmıştır. Avrupa Çevre Ajansı'nın DPSİR çerçevesi, toplum ve çevre arasındaki nedensel ilişkileri tanımlayan, sistem odaklı yaklaşıma dayalı bir analitik çerçevedir. Bu çerçeve şunlardan oluşur:

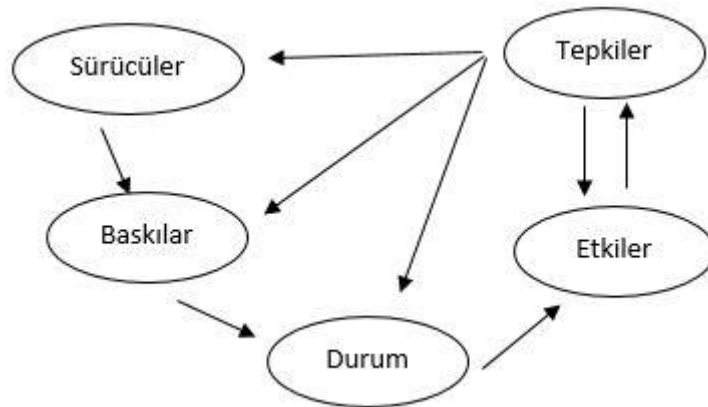
-Sürücüler; Çevre üzerindeki baskıları artıran veya azaltan insan faaliyetlerini yönlendiren sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel güçlerdir. (ör. ekonomik kalkınma, insanın temel ihtiyaçları, tüketim, sosyal refah vb.)

-Baskılar; İnsan faaliyetlerinin çevre üzerinde oluşturduğu baskılardır. (Sürücüler, Baskıları oluşturur, ör. insan aktiviteleri. İnsan faaliyetleri, doğal kaynakların aşırı kullanımı, CO2 emisyonu, kirletici emisyonu vb. ile bağlantılıysa çevre üzerinde baskı oluşturur)

-Durumlar; Çevrenin durumunu ifade eder.(Durumlar, Baskılardan etkilenir. yaşam kalitesi, hava ve su, toprak kirliliği derecesi vb.)

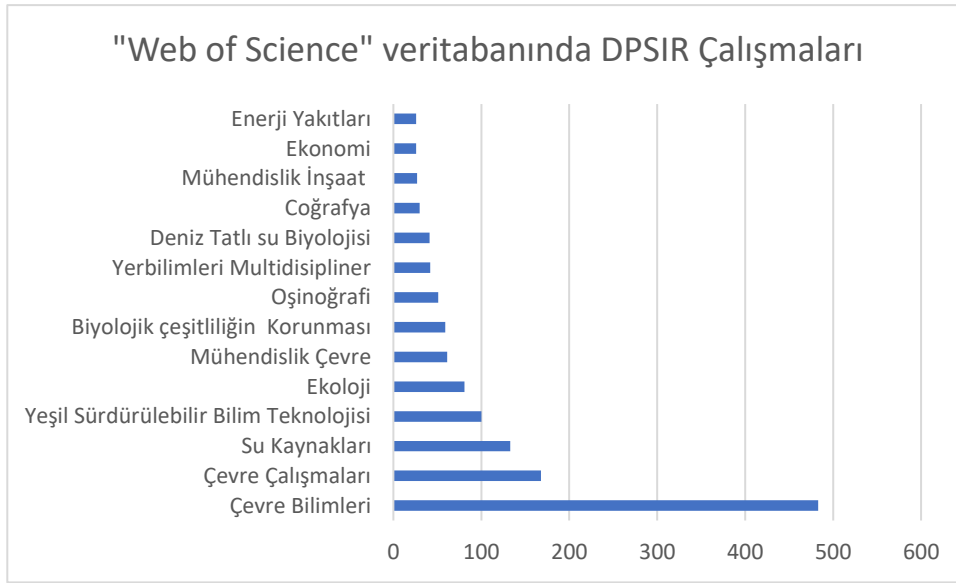
-Etkiler; Çevresel bozulmanın etkileridir. (Durumlardaki değişikliklerin insan sağlığı, ekoloji, yönetim maliyetleri vb. üzerinde etkileri olabilir.)

-Tepkiler; Toplumun çevresel duruma verdiği tepkileri ifade eder. (Tepkiler, Etkilerin öncelik listelerine göre tasarlanmıştır. Örneğin, CO2 emisyonları sorununu ve bunun yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini çözmek için, olası tüm stratejiler (örneğin toplu taşıma araçlarının kullanımını teşvik etmek veya endüstriyel kalıpları dönüştürmek) arasından hangisinin en verimli olduğuna ve öncelikle uygulanması gerektiğine karar verilmelidir. DPSİR çerçevesi Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1: DPSİR Çerçevesi (EEA,1999)

DPSIR çerçevesi 1990'ların sonunda ortaya çıkmıştır. "Web of Science" (1975-2022) veritabanında yapılan literatür araştırmasına göre DPSIR çerçevesi ile ilgili karşımıza 894 adet bilimsel yayın bulunmaktadır. Bu bilimsel yayınlar en çok Çevre Bilimleri 483 adet, Çevre Çalışmaları 168 adet, Su kaynakları 133 adet, Yeşil Sürdürülebilir Bilim Teknolojisi 100 adet, Ekoloji 81 adet, Mühendislik Çevre 61 adet, Biyolojik çeşitliliğin korunması 59 adet, oşinografi 51 adet, yerbilimleri multidisipliner 42 adet, deniz tatlısu biyolojisi 41 adet, coğrafya 30 adet, mühendislik inşaat 27 adet, ekonomi 26 adet, enerji yakıtları 26 adet ile ilgilidir (Şekil 2). En çok yayın yapan yazarlara bakıldığında ise Newton 15 adet, Elliott 13 adet, Giupponi 8 adet, Anandhi, Atkins, Chung, Helming, Sarkki ve Spangenberg 6 adet olduğu görülmektedir. "YÖKTEZ" veritabanında ise 7 adet tez çalışmasının olduğu görülmüştür. Bunlardan 2 tanesi şehircilik ve planlama bölümüne aittir. Literatür incelemesinden anlaşılacağı üzere son zamanlarda gelişmeye başlayan bir kavram olarak gözükmektedir.



Şekil 2: "Web Of Science" veritabanında DPSIR Çalışmaları

DPSIR çerçevesi esas olarak sürdürülebilir ortamlar elde etmek için kullanılır. Bileşenleri ("Sürücüler", "Baskılar", "Durumlar", "Etkiler" ve "Tepkiler") toplumun hem çevreyi hem de kendisini nasıl etkilediğini tanımlar. Sonuç olarak, "Sürücüler" ve "Baskılar", doğal itici güçler ve baskılardan ziyade esas olarak önemli bir yere sahiptir. DPSIR çerçevesinin etkileri hem çevre hem de toplum üzerindeki etkileri ifade eder. Uygulama için çok karmaşık olmayan bir model oluşturmak için önerilen DPSIR çerçevesi yalnızca etkilenen özne olarak topluma odaklanır (Lee,2013).

"Sürücü-Baskı-Durum-Etki-Tepki" çerçevesi, itici güçler, baskılar, durumlar, etkiler ve tepkilerden oluşan bir geri bildirim sisteminden oluşan kavramsal bir çerçevedir. İnsan-çevre sistemlerini modellemek ve neden-sonuç ilişkisi için bir araç olarak yaygın olarak kullanılmaktadır. Nedensel ilişkileri göstererek çeşitli çevresel ve sosyo-ekonomik faktörleri bağlamak için uygulanabilir. Uygun göstergelerle birlikte belirli bileşenler ve gelişmeleri değerlendirilebilir. DPSIR çerçevesi, insan eylemlerinin çevre üzerindeki etkilerini basitleştirilmiş bir şekilde göstermektedir. Bundan dolayı, çevre yönetimi (doğal kaynak) ve karar vermede değerli bir araç olarak kullanılabilir (Burkhard ve Mueller, 2008).

DPSIR çerçevesi, çevresel ve doğal kaynak yönetimi sorunlarıyla bağlantılı olarak neden-sonuç ilişkilerini yapılandırmak için işlevsel bir analiz şemasıdır. DPSIR çerçevesi kapsamında, çevre sorunları ve çözümleri, çevreye baskı uygulayan insan faaliyetleri, çevrenin durumu ve toplumun bu koşullara tepkisi arasındaki neden-sonuç ilişkilerini vurgulayan değişkenler halinde basitleştirilir. DPSIR

çerçevesinin temel amacı, politikacılar ve karar vericilere yardımcı olarak politika seçeneklerini belirlemek ve çeşitli müdahalelerin etkinliğini değerlendirmektir (EEA, 1999).

DPSIR çerçevesi, "itici güçler" (ekonomik sektörler, insan faaliyetleri) ile "baskılar" (emisyonlar, atıklar) aracılığıyla "durumlar" (fiziksel, kimyasal ve biyolojik) ve ekosistemler, insan sağlık ve işlevler, sonunda 'Tepkilere' yol açar (önceliklendirme, hedef belirleme, göstergeler). Belirli bir ortam için bir DPSIR çerçevesi oluşturmak, tüm çeşitli neden-sonuç ilişkilerinin dikkatlice tanımlanması gerektiğinden ve çevresel değişiklikler nadiren tek bir nedene bağlanamayacağından karmaşık bir iştir. DPSIR çerçevesi mevcut duruma vurgu yapıp, zamana ve değişime karşı nasıl değiştiğini vurgulamak için kullanılan yöntemlerdendir.

Elliott (2002)'ye göre DSPIR çerçevesi, kullanıcıların geri bildirim süreçlerini modellemelerine ve onları ekosistemdeki değişikliklerin etkisi ve ekosistemin bu değişikliğe tepkisi hakkında bütünsel bir bakış açısı sunmaya yönlendiren parametreleri tanımlamasına olanak tanır.

Kristensen (2003)'e göre, DPSIR çerçevesinin plancıların ve politikacılara sunulmak üzere gösterge setleri geliştirmek için bir giriş noktası olarak kullanılabileceğini belirtmiştir. DPSIR çerçevesinin bilgiyi yapılandırmak ve çevresel göstergeler arasındaki nedensel bağlantıları politika yapıcılara göstermek için uygun bir araç olarak görülebileceğini kaydetti.

Lundberg (2005)'e göre DPSIR çerçevesinin farklı disiplinlerden gelen bilgilerin entegrasyonunun bir örneği olduğunu ve çevre ile sosyo-ekonomik faktörler arasındaki neden-sonuç ilişkilerini açıklamamın bir yöntemi olduğunu varsaydı.

Bunlar; entegre kıyı yönetimi, besin akışının yönetiminde, su toplama alanlarındaki gelişme ve açık deniz rüzgar enerjisi üretimi, tarım sektörü ve kırsal alanlar ile ilgili bir dizi DPSIR çerçevesi çalışması yapılmıştır (Tscherring vd., 2012).

Atkins vd. (2011)'e göre DPSIR (Sürücüler – Baskılar – Durum Değişikliği – Etki – Müdahale) çerçevesi, toplum ve çevre arasındaki temel ilişkileri yakalayan sistem tabanlı bir yaklaşım olarak geliştirilmiştir ve çevre hakkında politikayla ilgili araştırmaları yapılandırmak ve iletmek için bir felsefe olarak kabul edilir.

Smaling ve Dixon (2006)'a göre DPSIR çerçevesi, toplumdaki ve çevredeki faktörler arasındaki neden-sonuç ilişkilerini basitleştirilmiş bir şekilde tanımlar ve görselleştirir.

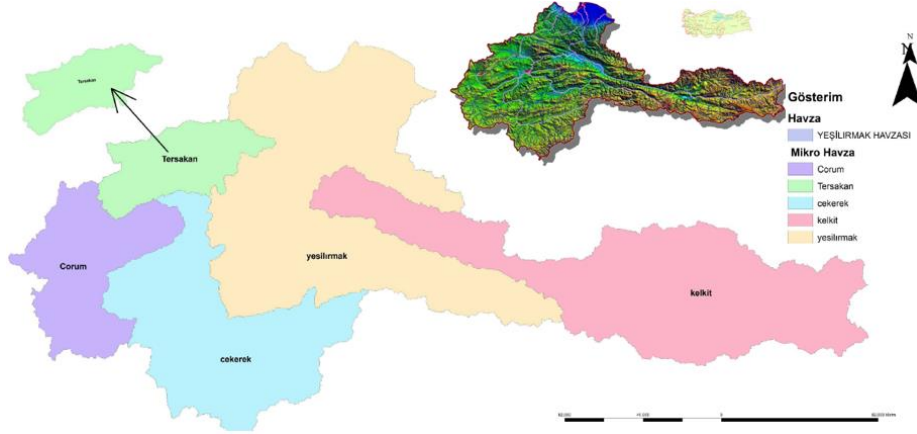
3. Materyal ve Yöntem

3.1. Çalışma Alanı

Yeşilirmak Havzasının (Aşağı Yeşilirmak Alt havzası, Çekerek Alt Havzası, Kelkit Alt havzası, Tersakan Alt Havzası, Yukarı Yeşilirmak Alt havzası) 5 tane alt havzasından biri olan Tersakan Alt havzasında Tersakan Çayı Ladik ilçesinin doğusundaki Ladik Gölü'nden doğar. Uzunluğu 91,4 km, su toplama havzası 2684 km²'dir (Yürekli ve Kurunç, 2001). Tersakan çayı Yeşilirmak'ı besleyen en önemli kollardan birisidir. Yeşilirmak Nehir havzası ve alt havzalar Şekil 3 ve Şekil 4'te gösterilmiştir



Şekil 3: Yeşilirmak Havzasının Türkiye'deki yeri (Yeşilirmak Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2015)



Şekil 4: Yeşilirmak Nehir Havzası Alt havzalar ve sınırları

3.2. Yöntem

Araştırmanın ilk aşamasında Yeşilirmak havzası haritaları planlama bürosundan sayısal haritaları elde edilerek Tersakan alt havzası doğal sınırlarına ulaşılmıştır. Haritaları elde etmek için Yeşilirmak Kalkınma Birliği ile görüşülüp, havza ile ilgili çevresel sorunların neler olduğuna dair bilgiler alınmıştır. Yeşilirmak nehir havzasının peyzaj atlasına ulaşılarak haritaların CBS programında (ArcGIS 10.8) çizilmiş sayısal hallerine ulaşılmıştır, Tersakan alt havzası doğal sınırlarına ulaşıp haritalar düzenlenmiş ve konuyla ilgili literatür taraması yapılmıştır. Çalışma alanıyla ilgili uydu görüntüleri, planlar ve haritalar incelenmiştir. Alanın daha iyi tanıtılması ve ekosistem hizmetleri bağlamında ne tür sorunların olduğunu tespit edebilmek için arazi gözlemlerine ağırlık verilmiştir. DPSİR çerçevesinde Tersakan alt havzasında itici güçler belirlenmiş, bunların ekosistem hizmetleri üzerinde oluşturduğu baskılar ve bu baskılardan oluşan durum ortaya konulmuştur. Etkiler ve tepkilerin neler olduğu ortaya konulmuştur.

DPSİR çerçevesinde yerel ve uzmanlarla yapılan yarı yapılandırılmış görüşme sonuçları kullanılmış; ayrıca arazi gözlemlerinden yararlanılmıştır. Analiz sonuçları DPSİR çerçevesinde belirtilmiştir.

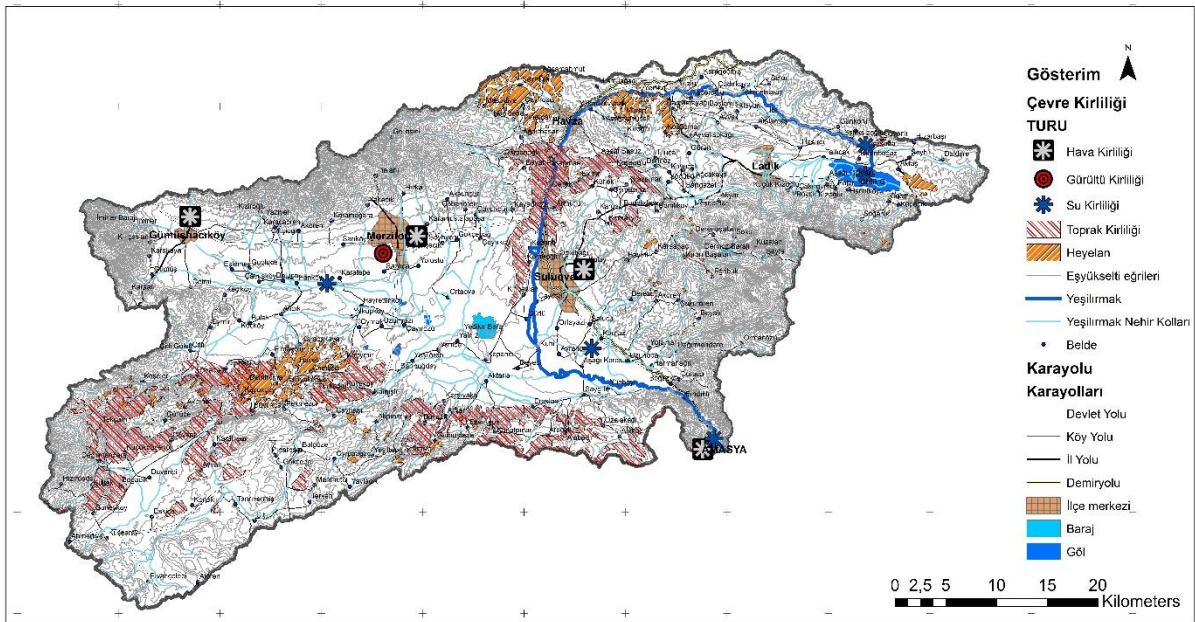
Tersakan alt havzasında yaşayan yerel halk ve kurumlarda çalışan kişilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmelerin içeriği Tersakan Alt havzasındaki itici güçlerin neler olduğu, çevresel sorunların neler olduğu, hangi tür kirlenmenin fazla olduğu, bu kirlenmelerin sonucunda çevrenin ve doğanın nasıl tepkiler verdiği soruları sorularak görüşme gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmeler sonucu alan çalışmasında gözlem yapılarak ve tespit edilen çalışmalar birleştirilerek DPSİR çerçevesinde sürücüler, baskılar, durumlar, etkiler, tepkiler maddeler halinde verilmiştir.

Yeşilirmak havzasının Peyzaj atlası için hazırlanan haritaların sayısal halleri çalışma alanı için güncellenerek ArcGIS 10.8 programında Şekil 5 ve Şekil 6 haritaları yeniden düzenlenmiştir. Analiz sonuçları doğrultusunda kirliliğin hangi noktalarda mevcut olduğu ve hangi kirlilik türünün bulunduğu 1/25000 ölçekli haritada gösterilmiştir.

4. Bulgular ve Değerlendirme

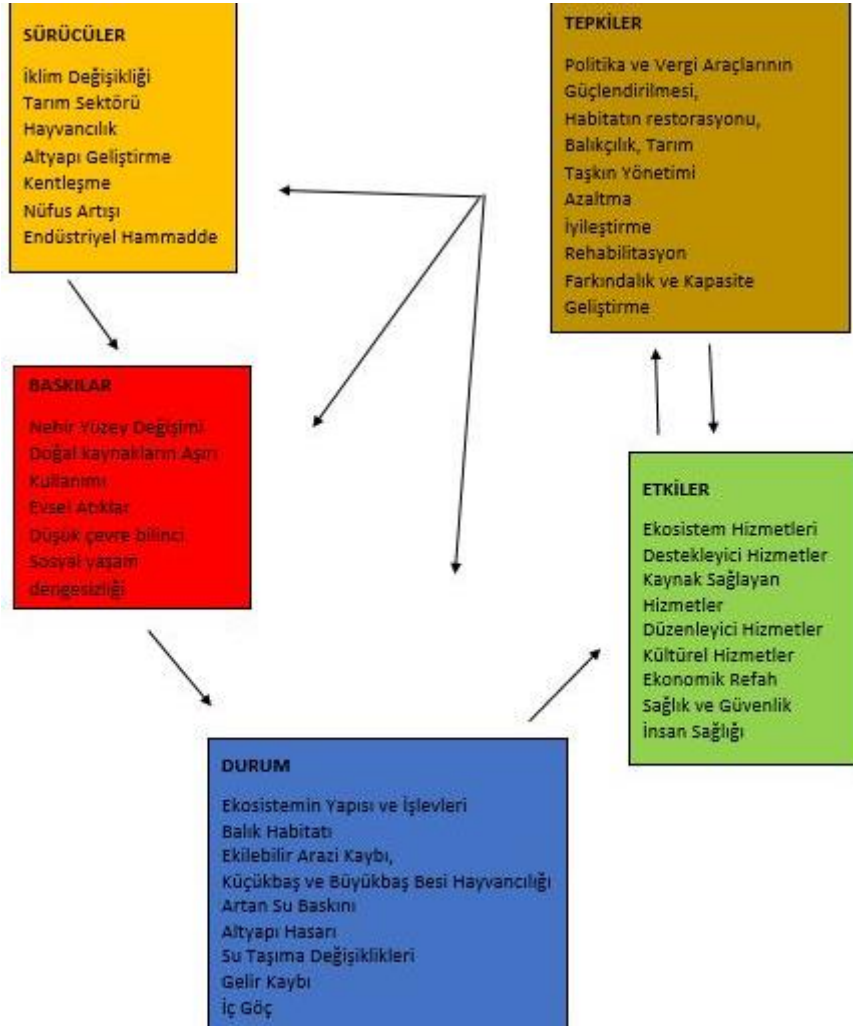
Çalışmanın bu bölümünde; Tersakan alt havzası sınırlarına giren alanda ekosistem hizmetlerini gözlem yöntemi ile alan tespiti yapılmıştır.

Sürücüler yani bir başka deyişle itici güçler; iklim değişikliği, tarım sektörü, hayvancılık, altyapı geliştirme, kentleşme, nüfus artışı, endüstriyel hammaddedir. Tarım sektöründe uygulanan kimyasal işlemler toprağa ve canlılara zarar vermektedir. Hayvancılık da ise kümes hayvancılığının olması, küçükbaş hayvancılığın yapılması ve su kaynaklarına yakın alanlarda ahırın olması kirliliğe sebep olmaktadır. Tüm bu itici güçler ekosistem hizmetlerini bozmakta ve doğal kaynakları azaltmaktadır. Besi OSB'nin bulunması, yem sanayi, Biyogaz tesisinin bulunması çalışma alanında istihdam sağlarken, çevreye zarar verdiği de aşikardır. Hayvansal atıkların fazla olması ve bu gübrelerin Tersakan çayına akıtılarak Yeşilirmak nehrini de kirlendiği görülmektedir. Tersakan Alt havzasında hava kirliliği, gürültü kirliliği, su kirliliği ve toprak kirliliği görülmektedir. ArcGIS 10.8 programında görülen çevre kirliliği Şekil 5'te haritalanmıştır.



Şekil 5: Tersakan Alt Havzasında yaşanan çevresel sorunlar (Uzun vd., 2015 yararlanarak yazarlar tarafından geliştirilmiştir.)

Tepkiler; Politika ve vergi araçlarının güçlendirilmesi, habitatın restorasyonu, balıkçılık, tarım, taşkın yönetimi, azaltma, iyileştirme, rehabilitasyon, farkındalık ve kapasite geliştirmedir (Şekil 7).



Şekil 7: DPSİR Çerçevesi Sonuçları (Naveedh,2020 geliştirilerek yazarlar tarafından oluşturulmuştur)

4.1. Tartışma

Bu çalışmanın amacı Tersakan alt havzasında yaşanan çevresel sorunların DPSİR çerçevesi kullanılarak tespit etmektir. Tersakan havzasındaki çevre, su ve koku kirliliği bir türlü önlenememiş, çeşitli ıslah çalışmaları yapılmasına rağmen kirliliğin önüne geçilememiştir. DPSİR çerçevesi ile bu kirliliklerin neler olduğu tespit edilmiş ve çözüm önerileri sunulmuştur. Aynı zamanda DPSİR çerçevesi insanlara, politikacılara, karar vericilere ve sektörler için kullanılacak olan bir model sunmaktadır. Bunun yanı sıra DPSİR çerçevesinin bilgi sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Antropojenik kaynaklı etkilerden bahsedilerek analiz edilmiştir. Literatürden ve saha çalışmasından elde edilen veriler doğrultusunda Tersakan alt havzasında ekosistem hizmetleri kaybı, su kirliliği ve koku kirliliğinin yaşandığı görülmektedir. Makro düzeyde merkezi hükümetler tarafından geliştirilen kalkınma planlarında çevre baskılarını önlemek için yeni analitik çerçeveler yapılmalı ve düzenlenmelidir. Mikro-Mezo düzeyde ise halk bilinçlenmeli, eğitimler ve tanıtımlar sağlanmalıdır. Son zamanlarda denetimin artırılması sonucu atık arıtma tesislerinin yapılmasıyla bu oluşan kirlilikler azaltılıp yok edilme aşamasına gelmiştir. Yerel yönetimler tarafından “hayvansal atıklar ve atık yönetimi” ile ilgili toplantı ve görüşmeler gerçekleştirilmektedir. Yeşilirmak Nehri’nde ıslah çalışmaları başlamıştır. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü denetimleri arttırarak suya herhangi bir atığın atılmasını engellemekte ve idari cezalar uygulamaktadır.

SONUÇ:

Havza ekosistemleri, ekolojik habitat, balıkçılık, tarım ve rekreasyon vb. çok çeşitli eko hizmet faydaları yaratan insan toplumunun hayati varlıklarıdır. DPSİR çerçeve analizi bulguları, nehir morfolojisinin değişmesi yoluyla Tersakan alt havzasında artan ekosistem hizmetlerinde meydana gelen değişikliklere genel bir bakış sağlar. Tersakan alt havzasında kaynak sağlayan hizmetlerin ve kültürel hizmetlerin azaldığı tespit edilmiştir. Tersakan çayından yayılan kötü kokular kültürel hizmetleri olumsuz yönde etkilemektedir. DPSİR çerçevesi ile itici güçler, baskılar, tehditler incelendiğinde, sürdürülebilir yönetim için uzun vadede mevcut kapasitelerin yeterli olmayacağını açıkça gösteriyor. DPSİR çerçevesinin, bilgi sağlamak ve çevresel sorunları analiz etmede verileri yapılandırmak için etkili bir yaklaşım olduğu sonucuna varılmıştır. DPSİR çerçevesi değerlendirmesinden elde edilen sonuçlar, doğal ekosistemi korumaya ve yerel toplulukları desteklemeye odaklanarak, uygun uygulama, halka erişim ve ekosistem izleme ile ilgili stratejiler geliştirmede karar verme girdileri olarak kullanılabilir. Tersakan çayı alt havzası ekosistemi üzerindeki artan baskılar göz önüne alındığında, daha fazla araştırma ve hükümet, topluluk, STK'lar ve akademi dahil olmak üzere farklı disiplinler ve kuruluşlar arasında iş birliği sağlanarak çeşitli şekillerde çalışma kapasitesinin artırılması, gelecekteki kaynak yönetimi ve yönetişimi için kilit bir rol oynamaktadır.

Nehir havzasında üretilen ekosistem hizmetlerini yönetmek, korumak ve kullanmak zorundayız. Sürdürülebilir yönetimi kolaylaştırmak için planlar ve politikacılar için ölçülebilir kanıtlar üretmeye yönelik talep vardır. Sürdürülebilir yönetimi sağlamak için farklı bilgi sistemlerine ve multi disiplinler bakış açılarıyla desteklenmesi gerekmektedir. Aynı zamanda ekosistem hizmetlerinin üretiminin bilgi sistemlerine entegre edilmesinde önemli zorluklar vardır.

DPSİR çerçevesi ile çevresel sorunlar ortaya konulmuştur, fakat çözüm önerisinin getirilememesi çerçevenin eksik yanını göstermektedir. Karar vermeyi desteklemek amaçlı karar vericiler tarafından kullanılan bir çerçeve olarak karşımıza çıkmaktadır. Araştırma analizi ve sonuçlarını aktarmada önemli bir rol oynamaktadır.

Bu çalışma havza ölçeğinde gerçekleştirilmiş bir çalışma olup bundan sonraki yapılan çalışmalara örnek teşkil edecektir. Çünkü DPSİR çerçevesi ekosistemler arasında yönetim ve karar vermede bilgiyi yapılandırma ve analiz etme aracı olarak kullanılan kavramsal çerçevenin yaygın ve artan bir kullanımı vardır.

Önceki çalışmalarla karşılaştırıldığında, Nehir ekosistemleri, balıkçılık, kıyı erozyonu, su kaynakları yönetimi ve biyolojik çeşitlilik yönetimine odaklanan çalışmalar DPSİR çerçevesi ile ele alınıp değerlendirilmiştir. DPSİR çerçevesi uygulanması gereken alanlarda araştırma niteliğinde kullanılmalıdır.

Sonraki çalışmalar için yapılması gerekenler; ekosistemlerdeki bozulmaları parçalı bir şekilde değil, bütüncül bir şekilde ele alarak (DPSİR çerçevesi çevresel sorunların tespit edilmesiyle) yönetim planlarının oluşturulması kararlarının alınmasının gerekli olduğu düşünülmektedir. İyi bir yönetişime yardımcı olmak için uygun bir araçtır. Aynı zamanda çevresel sorunların DPSİR çerçevesi ile tespit edilmesi kısa, orta ve uzun dönemlerdeki hazırlanacak olan planlara girdi sunacaktır.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar kendi içinde herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Finansal Destek: Yoktur.

KAYNAKÇA:

- Albayrak, İ. (2012). Ekosistem servislerine dayalı havza yönetim modelinin İstanbul- Ömerli Havzası örneğinde uygulanabilirliği, Doktora Tezi, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye,
- Atkins P. J., Burdon D., Elliott M., Gregory A.J., (2011). Management of the marine environment: Integrating ecosystem services and societal benefits with the DPSIR framework in a systems approach. *Marine Pollution Bulletin* Volume 62, Issue 2, February 2011, Pages 215-226 <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2010.12.012>
- Burkhard B., de Groot R.S., Costanza R., Seppelt R., Jørgensen S.E., Potschin M. (2012). Solutions for sustaining natural capital and ecosystem services. *Ecological Indicators*, 21 pp. 1-6. [10.1016/j.ecolind.2012.03.008](https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.03.008). DOI: [10.1016/j.ecolind.2012.03.008](https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.03.008)
- Burkhard B., Müller F. (2008). Drivers-Pressure-State-Impact-Response. S.E. Jørgensen, B.D. Fath (Eds.), *Ecological Indicators*. Vol. [2] of *Encyclopedia of Ecology*, vol. 5, Elsevier, Oxford, pp. 967-970. DOI: [10.1016/B978-008045405-4.00129-4](https://doi.org/10.1016/B978-008045405-4.00129-4)
- Boulard, P. ve Hunhammar, S. (1999). Ecosystem services in urban areas. *Ecological economics*, vol.29, pp.293-301. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(99\)00013-0](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(99)00013-0)
- Boyd, J. & Banzhaf, S. (2007). What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units, *Ecological Economics*, 63, 616-626. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.01.002>
- Costanza, R. (2008). Ecosystem services: multiple classification systems are needed, *Biological conservation*, vol.141, pp.350-352
- Daily, G. C. (1997). *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. 1rd ed., Washington, USA: Island Press, pp. 5-6.
- De Groot, R. S., Wilson M. A., ve Boumans, R. M. J. (2002). A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecological economics*, vol.41, pp. 393-408. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(02\)00089-7](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(02)00089-7)
- De Groot R., Fisher B., Christie M., Aronson J., Braat L., Gowdy J., Haines-Young R., Maltby E., Neuville A., Polasky S., Portela R., Ring I. Integrating the ecological and economic dimension in biodiversity and ecosystem service valuation. Kumar P. (Ed.), (2010). *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations*, Earthscan, pp. 11-40. DOI: [10.4324/9781849775489](https://doi.org/10.4324/9781849775489)
- EEA (European Environment Agency). (1999). *Environmental Indicators: Typology and Overview*. Technical Report No 25, Copenhagen: EEA.
- Elliott. M., (2002) The role of the DPSIR approach and conceptual models in marine environmental management: An example for offshore wind power. *Marine Pollution Bulletin*, 44 (6), pp. iii-vii. DOI: [10.1016/S0025-326X\(02\)00146-7](https://doi.org/10.1016/S0025-326X(02)00146-7)
- EC (European Commission), (2013). *Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services: An Analytical Framework for Ecosystem Assessments under Action 5 of the EU Biodiversity Strategy to 2020*.

- Fisher, B., Turner, R. K. Ve Morling, P. (2009). Defining and classifying ecosystem services for decision making, *Ecological Economics*, vol.68, pp.643-653. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.09.014>
- Haines-Young, R. ve Potschin, M., (2013). The Common International Classification of Ecosystem Services. Consultation on Version 4, August–December 2012. Report to the European Environment Agency, Contract No EEA/IEA/09/003.
- Harrington R. Anton C., Dawson P.T. De Bello F., Feld C. K., Haslett J.R., Kluvankova-Oravska T., Kontogianni A., Lavorel S., Luck G. W., Rounsevell M.D.A., Samways M.J., Settele J., Skourtos M., Spangenberg J.H., Vandewalle M., Zobel M., Harrison P.A. (2010). Ecosystem services and biodiversity conservation: concepts and a glossary. *Biodivers Conserv* (2010) 19:2773–2790 DOI 10.1007/s10531-010-9834-9
- Harrison P. A., Vandewalle M., Sykes M.T., Berry P.M., Bugter R., De Bello F., Feld C. K., Grandin U., Harrington R., Haslett J. R., Jongman R. HG., Luck G. W., Da Silva P.M., Moora M. Settele J., Souza J. P., Zobel M. (2010). Identifying and prioritising services in European terrestrial and freshwater ecosystems. *Biodivers Conserv*. doi:10.1007/s10531-010-9789-x
- Jenkins, W.A., Murray, B.C., Kramer, (2010). Valuing ecosystem services from wetlands restoration in the Mississippi Alluvial Valley. *Ecological Economics* 69: 1051–1061. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.11.022>
- Kristensen, P., (2003). EEA core set of indicators. Revised version April 2003. Adopted version for ECCAA countries May 2003. Technical Report, pp. 1–79,
- Kremen, C., (2005). Managing ecosystem services: what do we need to know about their ecology. *Ecological Letters*. 8: 468–479. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2005.00751.x>
- Lee H.C., (2013), DPSIR and Disaster Risk Analysis Disaster Advanced. Vol 6 (1) January 2013
- Lundberg C., (2005). Conceptualizing the Baltic Sea ecosystem: an interdisciplinary tool for environmental decision making *Ambio*, 34, pp. 433-439
- MEA (Millennium Ecosystem Assessment), (2005). Millennium Ecosystem Assessment, Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment. Island Press, Washington, DC.
- Naveedh Ahmed S., Le Hung Anh ve Petra Schneider (2020). A DPSIR Assessment on Ecosystem Services Challenges in the Mekong Delta, Vietnam: Coping with the Impacts of Sand Mining. *Sustainability MDPI Sustainability*, 12, 9323 23 of 29. <https://doi.org/10.3390/su12229323>
- Nelson, E., Mendoza, G., Regetz, J. (2009). Modeling multiple ecosystem services, biodiversity conservation, commodity production, and tradeoffs at landscape scales. *Frontiers in Ecology and the Environment* 7: 4–11. <https://doi.org/10.1890/080023>
- Smaling E.M.A., Dixon J. (2006), Adding a soil fertility dimension to the global farming systems approach, with cases from Africa. *Agric. Ecosyst. Environ*, 116, pp. 15-26. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2006.03.010>
- Sukhdev, P. Wittmer, H. Schröter-Schlaack, C. Nesshöver, C. Bishop, J. Ten Brink, P. Gundimeda, H. Kumar P. and Simmons. B. (2010) "The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A Synthesis of the Approach, Conclusions and Recommendations of TEEB, Conclusions and Recommendations of TEEB, Rep.

- TEEB, (2010). The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations. Earthscan, London, UK.
- Tscherning, K., Helming, K., Krippner, B., Sieber S., Sergio Gomez ve Paloma. (2012). Does research applying the DPSİR framework support decision making? Land Use Policy Volume 29, Issue 1, January (2012), Pages 102-110. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2011.05.009>
- Yeşilirmak Nehir Havzası Raporu. 3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001) Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu.
- Yeşilirmak Havzası Taşkın Yönetim Planı. (2015). T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü
- Yeşilirmak Peyzaj Atlası. (2015). T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü
- Yılmaz Kaya M., Uzun O. (2019). Ekosistem Hizmetleri ve Mekânsal Planlama İlişkisinin Peyzaj Planlama Çerçevesinde Değerlendirilmesi. Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, 7, 2166- 2193. <https://doi.org/10.29130/dubited.546496>
- Yılmaz Kaya M. (2019). Peyzaj Planlamada Ekosistem Hizmetleri Yaklaşımı: Düzce İli Örneği. Yüksek Lisans Tezi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Düzce
- Yürekli, K., Kurunç, A. (2001). Tersakan Çayı Havzasında Taşkına Neden Olan Günlük En Büyük Akımların Tekrarlanma Sürelerinin Saptanması. Journal of Agricultural Faculty of Gaziosmanpaşa University (JAFAG), 2001 (1), Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gopzfd/issue/7349/96165>
- Uzun, O., Müderrisoğlu, H., Demir, Z., Kaya, L.G., Gültekin, P., Gündüz, S., 2015, Yeşilirmak Havzası Peyzaj Atlası. T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü adına AKS Planlama ve Mühendislik Limited Şirketi, 259 sayfa, Ankara.
- URL 1: <https://www.trthaber.com/foto-galeri/tersakan-cayi-kirililikten-kopurdu/42255/sayfa-2.html> (E.T. 26.10.2022)

EXTENDED SUMMARY

Research Problem:

Environmental problems and water pollution in the river basins cannot be solved and the reducing ecosystem services produced from these areas and their coming to the limit of extinction indicates that a new analytical framework is needed. This approach was handled with the DPSİR frame and applied in the lower basin of the Yeşilirmak river basin to find what kind of pressures are effective in this process. What kind of pollution is seen on the wetland ecosystem and the destruction of ecosystem services constitute the main problem of the study.

Research Questions:

In the study, main research questions are such as; what are the pressures in terms of ecosystem services in the sub-basin? What are the driving forces in terms of ecosystem services in the sub-basin of the Tersakan? What are the environmental impacts in terms of ecosystem services in the sub-basin of the Tersakan?

Literature Review:

The rapid increase in the population, industrialization, development of industry, consumption and excessive use of natural resources, the negative impact of climate change, drought and Covid epidemic experienced in recent years significantly threaten the sustainability of the environment and in particular the production areas of the water resources and the continuity of the river basins, which are the production areas. Anthropogenic effects adversely affect the environment and river basins. Natural resources available face environmental, social, economic and political problems and these problems continue to increase. Printing and impact analysis developed by the water frame directive to find solutions to these problems is an important tool used for integrated river basin management. Printing and impact analysis was developed and the DPSIR framework emerged.

The DPSIR Framework is an analytical tool developed in 1990 by the Economic Cooperation and Development Organization (OECD) and the European Environment Agency (EEA). After 1990, the DPSIR framework is used as a tool developed to analyze and analyze environmental problems from a global scale to a national and local scale. International organizations and different disciplines have tried to integrate the DPSIR framework to solve environmental problems and to include environmental assessment. The DPSIR Framework, which is recommended in the European Union Water Framework Directive, reflects the detailed analysis of the connection between the causes and consequences of environmental problems. The DPSIR approach is stated as an analysis framework showing the cause-effect relationships in the creation of environmental problems. In addition, changes in the environment, the factors that reveal these changes and the social reactions given in the face of these differences are resolved within a causal relationship. It is stated as an analysis method based on environmental indicators. In this context, since each river basin has its own characteristics, it appears as an analytical framework that should be applied and clarifies the question of how to integrate it.

The expansion of the DPSIR frame is “Drivers-Pressures-State-Impact-Responses”. The DPSIR frame is a five-stage process. The first stage is the determination of driving forces, in other words, drivers. In the second stage, the situation that occurs as a result of driving forces is determined. In the third stage, the pressure elements that constitute this situation are determined. In the fourth stage, the effects of printing elements are determined. In the fifth and final stage, the measures that can be taken against the effects are determined.

Methodology:

Semi-structured interviews were held with local people living in the Tersakan sub-basin and experts working in institutions. Fieldwork was done and observations were made. Environmental issues and problems were digitized in ArcGIS 10.8 program.

Results and Conclusions:

The researchers found DPSIR frame analysis provides an overview of the changes in increasing ecosystem services in the sub-basin of the Tersakan through the change of river morphology. It has been found that the services and cultural services that provide resources in the Tersakan sub-basin have decreased. Bad smells emitted from Tersakan Çayı adversely affect cultural services. When the DPSIR frame is examined by driving forces, pressures, and threats, it clearly shows that long -term capacity for sustainable management will not be sufficient. It is concluded that the DPSIR frame is an effective approach to provide information and to configure data in analyzing environmental problems. The results obtained from the DPSIR frame assessment can be used as decision -making inputs to develop strategies related to appropriate application, public access and ecosystem monitoring, focusing on protecting natural ecosystem and supporting local communities. Considering the increasing pressures on the Tersakan sub-basin ecosystem, more research and cooperation between different disciplines and organizations, including government, communities and academics, increase working capacity in various ways, for future resource management.

Environmental problems have been revealed with the DPSIR framework, but the inability to propose a solution shows the missing side of the framework. It appears as a framework used by decision makers to support decision making and for policy makers. It plays an important role in communicating research analysis and results.

This study was carried out at the basin scale and will be set as an example for future studies. Because the DPSIR frame ecosystems has a widespread and increasing use of the conceptual framework used as a means of structuring and analyzing information in decision -making and management.



Re-Functioning of a Dead Shopping Mall As a University

Ölü AVM'lerin Üniversite Olarak Yeniden İşlevlendirilmesi

Merve Atmaca¹ 

öz

Türkiye genelinde nüfus artışının en yoğun olduğu şehirlerden biri olan İstanbul ilinde, bu artışa bağlı olarak sosyo-ekonomik koşullarda, kamusal mekân gereksinimlerinde ve arz-talep dengesinde değişiklikler meydana gelmiştir. Son 20 yılda, İstanbul'da kentsel ölçekte kamusal kapalı mekân gereksinimlerini belli oranda karşılayan fonksiyonel mekanların başında ise sosyalleşme, kültür-sanat etkinlikleri ve alışveriş imkânı sağlayan Alışveriş ve Yaşam Merkezleri (AVM) gelmektedir. Ancak, son zamanlarda AVM yatırımlarının, özellikle bölgesel olarak talep fazlası oluşturacak nitelikte fazla sayıda inşa edilmesi, bazı AVM'lerin işlevini yitiren ve değişen gereksinimleri karşılayamayan yapılara dönüşmesine sebep olmuştur. İşlevini yitiren ancak yapısal ömrünü sürdüren bu atıl binalar, mimari literatüre "Ölü AVM" kavramını kazandırmıştır. Bu çalışma, yatırımcıların ve karar vericilerin, Ölü AVM'lerin kamu yararına yeniden işlevlendirilmesi konusunda düşüncelerini sağlamayı amaçlamaktadır. Ölü AVM'lerin, konuları, yapısal ve fiziksel özellikleri, boyutları gibi sebeplerle işlevsel dönüşüm bakımından uyumlu oldukları yapı fonksiyonları kısıtlıdır. Bu çalışma kapsamında yapılan araştırmalara göre, pek çok Ölü AVM'nin vakıf üniversitelerince dönüştürülmüş örneklerinin sayısının giderek arttığı saptanmıştır. Mevcut yerli literatürde, Ölü AVM'lerin çeşitli ticari fonksiyonlara dönüşümüne ilişkin yayınlar olmasına rağmen, üniversiteler için dönüşümünü inceleyen kaynaklara rastlanamamıştır. Çalışma, bu dönüşümü Ölü AVM'lerin kamusal dönüşümüne öncülük yapan bir vakıf üniversitesinin, tasarımcı deneyimleri ile özgün tasarım adımları akış şeması, eski ve yeni fonksiyonlara ait kat planlarının leke çalışmaları, eski-yeni iç ve dış bina görsellerinin karşılaştırılması yöntemi ile yorumlamak ve bu anlamda yerli literatüre katkı sunmayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: Ölü AVM, Yeniden İşlevlendirme, Dönüşüm Projesi Tasarımı, Üniversite Yapıları, Yapı ömrü.

ABSTRACT

In Istanbul, which is one of the cities with the highest population growth in Turkey, changes have occurred in socio-economic conditions, public space requirements and supply-demand balance due to this increase. In the last 20 years, Shopping Malls and Life Centers (AVM) that provide socialization, culture-art activities and shopping opportunities are the most functional spaces that meet the public indoor space requirements on an urban scale in Istanbul to a certain extent. However, the recent construction of shopping mall investments, especially in a way that will create a surplus of demand regionally, has caused some shopping malls to turn into structures that lose their function and cannot meet the changing requirements. These idle buildings, which lost their function but continued their structural life, brought the concept of "Dead Shopping Mall" to the architectural literature. This study aims to get investors and decision-makers to think about the re-functioning of dead shopping malls in the public interest. The structural functions of dead AVMs that they are compatible with in terms of functional transformation due to reasons such as their location, structural and physical properties, dimensions are limited. According to the research carried out within the scope of this study, it has been determined that the number of examples of many dead shopping malls converted by foundation universities is gradually increasing. Although there are publications in the existing domestic literature on the transformation of dead shopping malls into various commercial functions, there have been no sources examining their transformation for universities. The study interprets this transformation with the method of a foundation university that pioneers the public transformation of dead shopping malls, the flow chart of original design steps with designer experiences, stain studies of floor plans of old and new functions, comparison of old-new interior and exterior building visuals and aims to contribute to the domestic literature in this sense.

Keywords: Dead Shopping Mall, Re-Functioning, Transformation Project Design, University Buildings, Building Life-cycle

¹ **Corresponding Author:** Beykent University, Faculty of Engineering and Architecture, Department of Interior Architecture, merveatmaca@beykent.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-9422-8975>



INTRODUCTION:

The increasing population in Turkey is concentrated in certain cities due to geographical and socio-economic reasons. Istanbul is one of the leading cities in this regard in Turkey. The population change, which is the subject, causes the behaviors and expectations of the city to change. Thus, as a result of this increase in Istanbul, problems arise in the balance of supply and demand in various sectors.

The first of the shopping centers in Turkey, which is thought to meet many of the changing user needs and today's expectations under the same roof, was opened for use in Istanbul in 1988. The concept of shopping mall was quickly accepted by the residents of the city, started to be used and preferred instead of street stores. Shopping Mall investments, which showed a rapid rise until 2014, caused the formation of over-needed investments due to misdirection of investors and misleading the investors in regions where shopping mall demands have reached saturation in recent years, and shopping malls that have lost their function and are insufficient or not preferred to meet the needs and needs of individuals. This situation has brought the concepts of Dead / Dead Shopping Mall and Ghost Shopping Mall to the construction sector and according to Emlak Kulisi Magazine, 2022, it is stated that approximately 20 shopping malls in Istanbul are about to close. It is seen that many shopping mall structures that have lost their function have been re-functionalized, and they have transformed from educational institutions that have an impact on the individuals and population growth in the city to universities.

For this reason, within the scope of the study, it was seen as a need to investigate the re-functioning of shopping mall structures and their restoration to the city as a university. Universities are institutions that increase the level of education of the society and the city where it is located and play an active role in the increase of the population by affecting the commercial, sociological and economic characteristics of the city. The fact that the shopping mall buildings are located in central locations where access and transportation problems have been solved, allows the structural and physical conditions of the universities to perform their functions and is architecturally compatible encourages us to think about their easy conversion into university buildings.

In the literature search conducted in the study, the numerical distributions of active shopping malls and universities in Istanbul were examined through statistical graphs. Graphical evaluations are limited to the last 20 years. Some of the buildings converted into universities from the shopping mall buildings that lost their function in Istanbul are listed.

The data obtained in the literature research, in the "Exemplary Building Review Converted from Shopping Mall to University", the re-functionalization design processes of Beykent University Hadımköy Campus, formerly known as Westa AVM, which was previously a shopping mall structure but lost its function and was converted into a university by Beykent University with the transformation project of Architect Merve Atmaca, were examined.

As a method in the study, stain studies on architectural plans and comparison of old and new functional spaces, comparative determination of changes in space allocation were used. In addition, the transformation project steps are schematized step by step as a flow diagram and aims to create a road map for similar transformation projects. The design processes were examined with the flow chart, and the old - new plan drawings of the structure and the evaluations of the result were made with photography.

The argument that both structural and physical criteria of dead shopping malls are suitable for re-planning with university function is the hypothesis of the article.

The objectives of the research are:

- Determining the change in the University and Shopping Mall building stock in Istanbul over the years and determining the current situation,
- Determining the number of universities available on an urban scale with the increasing population and the number of students who are candidates and settled students and the capacity increase need of universities,
- Emphasizing the sustainability of urban space through the relationship between structural life and functional life of the building,
- Contributing to the inventory and literature through the University buildings converted from Dead Shopping Malls in Istanbul,
- Transformation project steps, decision and approval process analysis from the designer's point of view, to be able to guide similar quality future transformation projects with experiences.
- It is the ability to prove the functional suitability of the project by approving the changes foreseen by the designer for the transformation project by the decision authorities.

1. University and Shopping Mall Distributions at City Scale

The city is a concept that acts with the lifestyles, habits, social and economic characteristics of the society and renews itself with the changes connected to them (Biol, 2005). Man has maintained his existence in space in the historical process, and these places have constantly changed according to their needs and purposes. The concept of a city has reflected the culture and lifestyle of people and has become one of the main places in human life (Ergun, 2014). Public spaces are places that occupy an important position in the city, where people communicate and perform various activities, and where the city and society unite. (Url 3, 2022). Some of these spaces, in addition to public open spaces, are commercial spaces that meet the basic needs of people and educational areas that make a high contribution to the development of cities.

The commercial areas in the city meet the shopping action of the city people in order to meet their basic needs and expectations. In order to meet this requirement, individuals have always needed places where product sales take place. The fact that the shopping activity became architectural and became a part of the city dates back to the Ancient Greek period. In ancient Greece, the Greek "Agora", which means "people coming together", is a social and commercial center, and places that allow gathering and shopping were created. In medieval urban fiction, the act of shopping was not carried out in commercial centers, but with marketplaces and mobile fairs around cathedrals. As of the 12th century, these mobile areas turned into warehouses and covered shops (Kademoğlu, 2011). Although shopping places are named with different names in different periods, today "shopping centers" appear as shopping malls. Shopping malls are areas that serve commercial areas in the same volume without being affected by outdoor weather conditions, offer a wide range from food to textiles, and save time lost by transportation to meet different needs.

Today, shopping malls have become public spaces that allow various activities as well as commercial activities and aim to increase the level of knowledge and education of society with the cultural services they offer. Considering that shopping malls meet the changing user needs and needs over time, the number of shopping malls has increased rapidly over the years in the city scale with the effect of the increasing population.

Contrary to the linear relationship seen between the level of development and the education level of the city, there is an inverse relationship between population surplus and education level. Among the important factors affecting the controlled increase of the population is the level of education (Sertkaya Doğan, 2018; Ayhan, 2019). Although the level of education is effective with various factors in different

distributions of the population, the increase in the young population increases the need for universities. Universities, for the city where they are located; are institutions that are important in terms of education, economy, business, and social services. Staff and students working in universities contribute significantly to the city's economy with the expenditures they make for their social lives (Ergun, 2014). With the universities increasing the young population rate of the city, social, economic, and cultural changes affect the physical and consumption habits of the society. The increase in population and its reflections on the city change the supply and demand of individuals over time.

The increasing population rate in Turkey is most evident in Istanbul (Gökburun, 2017). According to Istanbul Metropolitan Municipality (IMM) 2019 data, approximately 100 shopping malls under the authority of IMM and approximately 60 universities, including state and foundation, serve the resident population of 15.519.267. According to the data in Figure 1, as of 2005, the number of shopping malls opened under the authority of IMM started to increase and continued its rate of increase until 2018 (URL 1, 2022). This increase lost its speed as of 2018 and the number of shopping malls opened after 2018 started to pause.

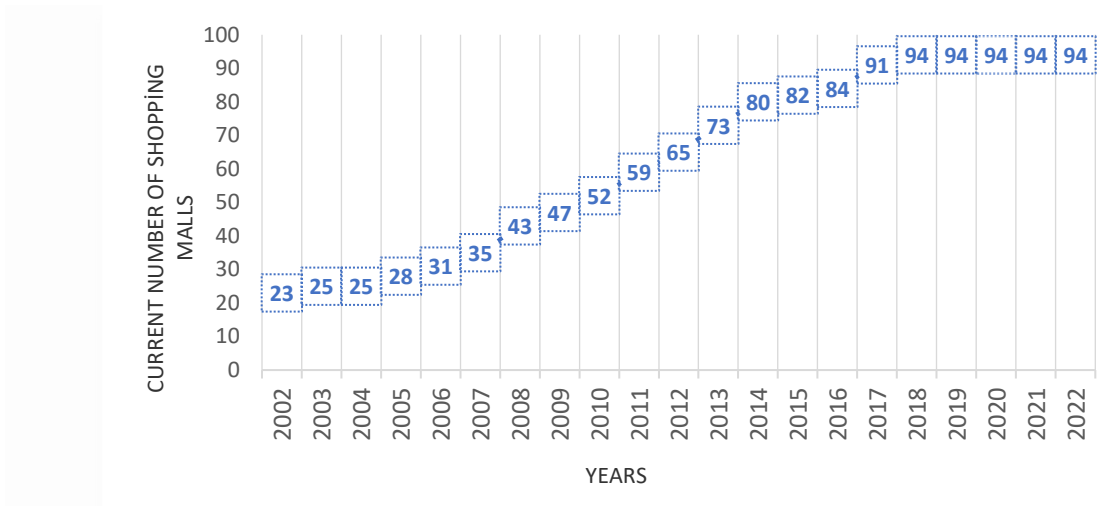


Figure 1. Numerical distribution of shopping malls opened in Istanbul in the last 20 years².

While the population in Istanbul is increasing rapidly with the effect of increasing migration, this pause in shopping mall investments can be interpreted as a sign that the city has reached the saturation of shopping malls. Figure 1 shows the number of shopping malls that have continued to function since the day they were opened. Throughout Istanbul, both the difficulties in the country's economy and the tens of shopping malls built by investors with unrealistic feasibility as surplus to need have closed or are about to close.

² Figure 1 has been prepared by the author with reference to the current number of shopping malls opened in the last 20 years, declared by the IMM official website in Istanbul.

While the closed shopping malls are described as "Dead Shopping Malls", the shopping malls that have lost their popularity and are about to close are called "Ghost Shopping Malls". Ora AVM (Bayrampaşa), Fox City (Büyüçekmece), Taksit Center AVM (Beylikdüzü), Hayat Park AVM (Güneşli), Maxi City AVM (Üsküdar), Town Center (Bakırköy) are some of the dead Shopping Malls that were opened but closed by not being able to continue their function or Istanbul shopping malls that have been re-functioned. İnteria AVM (Dudullu), Westa AVM (Hadımköy), Ağaoğlu Maslak 1453 AVM (Sarıyer), Avalon AVM

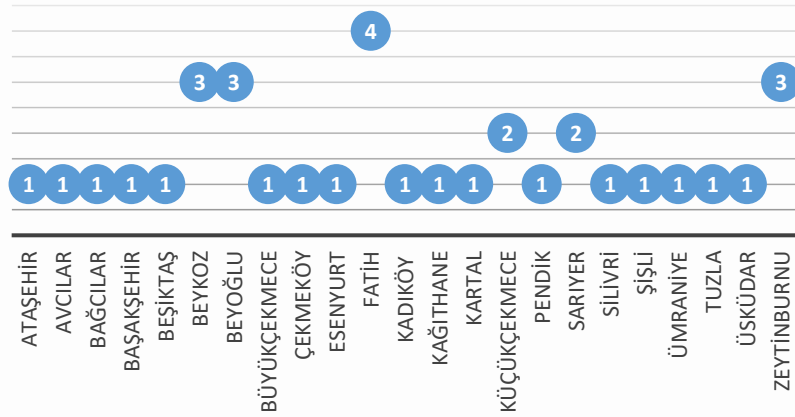


Figure 4. Numerical distribution of active universities opened in Istanbul districts in the last 20 years⁵.

In the past 20 years, when we look at the newly opened and already active universities in Istanbul numerically, a rapid increase has been observed after 2007 as seen in Figure 3. When the distribution of these universities in Istanbul districts is examined, it is seen in Figure 4 that new universities, mostly foundation universities, have been opened in almost every district in parallel with the increasing population in the last 20 years (URL 2, 2022). In addition, with the increase in the number of students of existing developing universities and the opening of new faculties and departments after developing technology and innovations, the need for the physical growth of existing universities has become an ongoing process. Considering the inadequacy of the current physical conditions of the city universities and the need for additional open and closed spaces, the need for additional physical space to be allocated to the universities is obvious. Again, due to this increase, the allocation of new campus/educational facilities in different locations is becoming a solution for universities that do not have the opportunity to expand on campus.

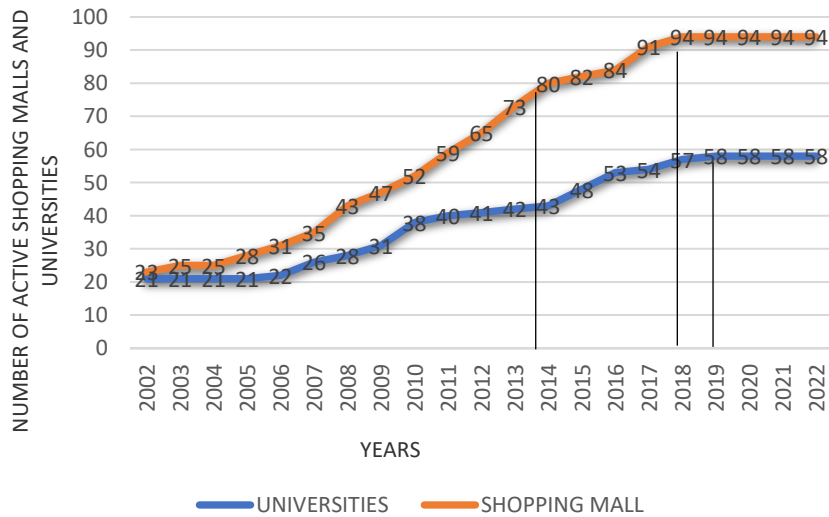


Figure 5. Digital distributions of active shopping malls and universities opened in Istanbul districts in the last 20 years⁶.

⁵ Figure 4 has been prepared by the author with reference to the number of universities opened in the last 20 years in different districts of Istanbul, announced on the official website of YÖK.

⁶ Figure 5, has been prepared by the author by using the data of IMM and YÖK to compare the number of shopping malls and universities in Istanbul over the last 20 years.

In Figure 5, the numerical distributions of active shopping malls and universities for the last 20 years in Istanbul are examined simultaneously. While the number of new shopping mall investments was 4.76% between 2014 and 2016, an increase of 18.86% in the number of universities was observed between the same years. In the last 20 years, it has been observed that shopping malls have reached the highest number in 2018 and universities in 2019. Although there are no newly opened universities after 2019, although their growth continues due to the increase in the quota in the existing departments of the existing universities and the opening of new departments, as of 2018, the decrease in the demand for shopping mall investments has started to make investors think about the future of the shopping mall functional buildings under construction. This thinking encourages architects, urban planners, and investors to rethink the structural life and function of the building.

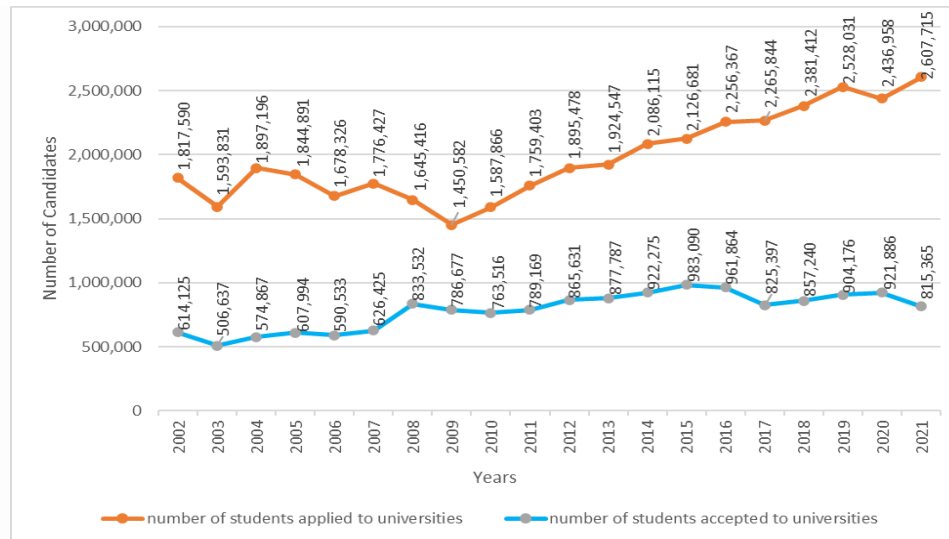


Figure 6. Number of applicants and placed in universities across Turkey between 2002 and 2021. (URL 3, 2022)⁷.

In order to observe the increasing demand for universities between 2002 and 2021 and the adequacy of the existing university capacities, YÖK statistics were graphed in Figure 6 on the number of candidates applying to universities throughout the country and the number of candidates who settled in universities. In particular, it is seen that the number of applications that saw the bottom in 2009 has increased by 44.37% with a regular and rapid increase until today (excluding the 2020 pandemic year). On the other hand, the number of candidates placed in universities increased by 3.52%. The reason why the aforementioned increase is so low is the number of quotas that cannot be increased by the state due to the physical capacity problems of the existing universities, except for the rising base scores of the universities.

2. Relationship between Build Lifecycle and Functionality

Building life-cycle, in the most general terms, defines the process in which the structure cannot be used by the wear, loss of strength, aging, or deterioration of the elements that make up the structure depending on time and environmental effects. Factors such as errors during manufacturing, the use of building materials, the function of the structure, social and economic factors, and the location of the structure have an effect on the life of the structure. The life of the structure can be evaluated under two headings: the designed life and the service life.

⁷ Figure 6 has been prepared by the author using TUIK data, which includes the number of students who applied and accepted to the university between 2002 and 2021.

During the design phase of the structure, the average life expected before it is physically applied is called the designed life, while the service life is the average life obtained more clearly after the application than the designed life (Kahraman, 2010).

These factors affecting the life of the structure can shorten the life of the structure or it is possible to extend the life of the structure with correct and appropriate use. Various methods are applied to extend the life of the building and one of the most well-known of these methods is refunctioning. Re-functionalization is called a protection technology and is a method that is frequently used today to extend the structure and service life. Increasing the interaction of the building and the environment and revealing the functionality value of the structure is an effective construction production technology (Çetin, 2021). Looking at repurposed buildings and dead/ghost buildings, it is a concrete inference to say that for most buildings designed with high technology, the structural life of the building is longer than its functional life. New solutions should be produced for the survival of abandoned or expired structures. Re-evaluation of existing buildings is beneficial in reducing structural damage and increasing their quality of life.

The re-functioned structures assume a supporting role in the socio-economic characteristics of the society and the identity of the city with their new functions. It is important that the function chosen for re-functioning is compatible with its structure and formal characteristics. The form and function of the structure are directly related and allow the structure to perform its functions. For the new function of the structure, the few interventions to be applied to the existing structure affect the continuity of function and the preservation of the structure-function relationship.

Thus, the highest efficiency obtained in space uses is reached (Çetin, 2021). The buildings and functions to be re-functioned should be selected accordingly and the architecture of the building should be in harmony with the new function and both the users and the standards and guidelines. Structures that are not selected in this direction will turn into spaces that cannot provide their function and will cause environmental, time, and economic losses.

3. Buildings Converted into Universities from Shopping Malls in Istanbul








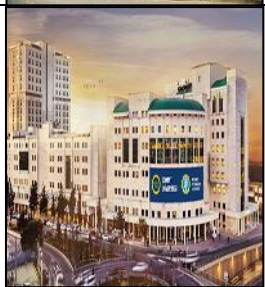




In the light of the statistical data of the cities in our country, the number of newly opened universities, the population growth and speed, and the shopping mall building stock that needs to be re-functionalized attract attention. In the literature study, it was seen that the shopping malls in Istanbul lost their function and the buildings were converted into educational institutions with the need for new campuses of the universities.

The loss of the function of the deceased/dead shopping malls and their transformation into new university structures and their reintegration into the society contribute to the country's economy, social and cultural features.

The conclusions in the Strategy Platform for Real Estate (GISP) Round Table meeting on 'Transformation of Dying Shopping Malls and New Educational Structures' that the Shopping Centers that have lost their function will contribute to the city economy with uses such as schools, student dormitories, and hospitals prove this fact.

In the interactive meetings attended by the leaders of the building and education sectors, it was emphasized that shopping malls, which are weakened by the development of online shopping and increasing retail competition, are especially on the radar of school, dormitory, and hospital investors (URL 4, 2022). In Table 1, examples of structures converted from shopping malls to universities are given.

Table 1. Examples of Buildings Converted from Shopping Malls to Universities in Istanbul⁸.

BUILDING TAGS	BEFORE		AFTER	
	SHOPPING MALL NAME	IMAGE	UNIVERSITY NAME	IMAGE
<i>Shopping Mall 2003-2013, Bakırköy</i>	<i>Town Center</i>		<i>Altınbaş University Bakırköy Campus (2015)</i>	
<i>Shopping Mall 2003-2012 Üsküdar, Çengelköy</i>	<i>Maxi City</i>		<i>Doğuş University Çengelköy Campus (2016)</i>	
<i>Shopping Mall 2015- * Ümraniye, Dudullu</i>	<i>Interia Shopping Mall</i>		<i>Doğuş University Dudullu Campus (2020)</i>	
<i>Shopping Mall 2008- * Beykent, Büyükdere</i>	<i>Avalon Shopping Mall</i>		<i>Beykent University Beylikdüzü Campus (2018)</i>	
<i>Shopping Mall 2001- * HADIMKÖY, ESEN YURT</i>	<i>Westa Shopping Mall</i>		<i>Beykent University Hadımköy Campus (2016)</i>	
<i>Shopping Mall 2015- * Maslak, Sarıyer</i>	<i>Ağaoğlu Maslak1453 Shopping Mall</i>		<i>Nişantaşı University Neotech Campus (2017)</i>	

* Buildings that have been designed, built, and never opened as shopping malls.

⁸ Table 1 has been prepared by the author to show the existing university buildings converted from shopping malls in Istanbul.

The loss of the function of the deceased/dead shopping malls and their transformation into new university structures and their reintegration into the society contribute to the country's economy, social and cultural features. The conclusions in the Strategy Platform for Real Estate (GISP) Round Table meeting on 'Transformation of Dying Shopping Malls and New Educational Structures' that the Shopping Centers that have lost their function will contribute to the city economy with uses such as schools, student dormitories, and hospitals prove this fact. In the interactive meetings attended by the leaders of the building and education sectors, it was emphasized that shopping malls, which are weakened by the development of online shopping and increasing retail competition, are especially on the radar of school, dormitory, and hospital investors (URL 4, 2022). In Table 1, examples of structures converted from shopping malls to universities are given.

4. Exemplary Building Study Converted from Shopping Mall to University: The Case of Beykent University Hadımköy Campus

New campus planning methods can be grouped as organizational, reorganizational, and transformational (Öztürk, 2009). Re-projecting an existing structure as a campus is a method of transformational planning. Through the example examined within the scope of this study, the transformational design steps and the suitability of the shopping mall buildings for university use in terms of architectural and functional requirements were evaluated through the eyes of the designer.

4.1. Westa Mall

Westa Shopping Mall Project is located in Akçaburgaz neighborhood, Esenyurt district of Istanbul, to the right of Hadımköy Toll Booths, 350 m away from E-80 (European Highway). In the immediate vicinity of the building, there is "Alkent Industrial Site" where global industrial facilities are located. The housing development that started with the "Alkent 2000" project of 3.000.000 m², which was completed in 2000 to meet the housing needs of employers in the industry, has increased rapidly with prestigious projects and housing construction in this region allows construction today. In addition, many industrial workers live in close proximity to this region.

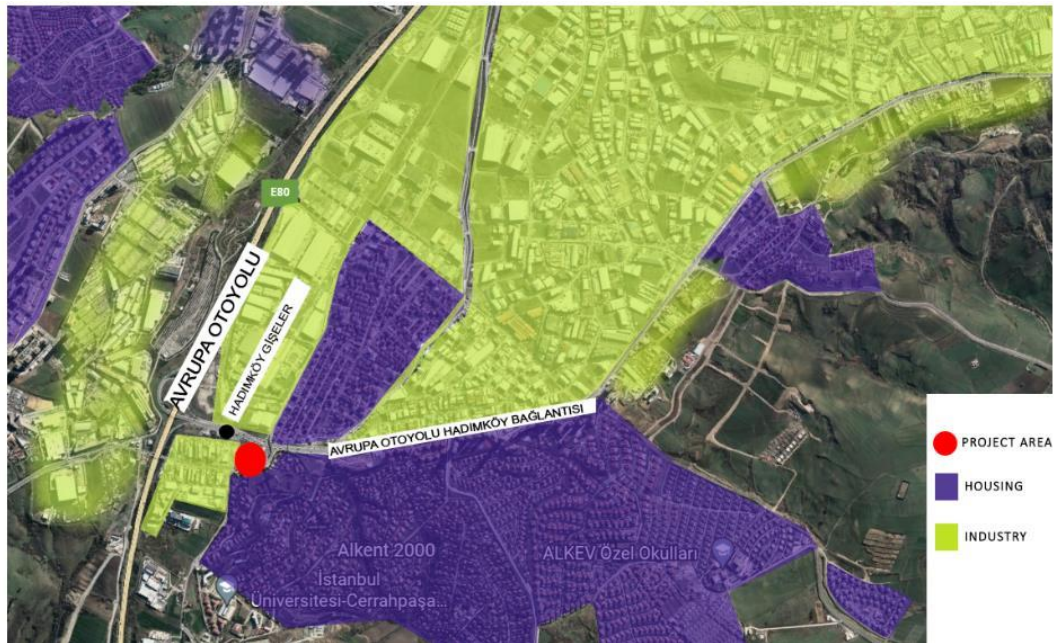


Figure 7. Top view functional stain study of the project area and its surroundings⁹.

⁹ Figure 7 was created by the author using Google Earth data with a case study building to show the location and social environment data of the site.

Figure 7 shows the functional distribution around the case study building as a stain study. The Westa Shopping Mall project, which was developed in 2000 considering that the increasing resident population in Esenyurt district created the need for shopping malls in the region, consists of 5 floors, including 3 basement floors and 2 above-ground floors with a closed area of 85.420 m² built on a parcel area of 24.690 m². Similar to the shopping mall projects of the period in which it was designed, it consists of administrative and closed deaf facades that aim to keep the concentration of customers in the structure. The dome above the free movement area in the interior area aims to make the user feel comfortable in this area by taking daylight into the space.

Table 2. Distribution of shopping mall floors and functional areas

	Sales Units (m ²)	Supermarket (m ²)	Show activity area (m ²)	Cinemas (m ²)	Game - entertainment section (m ²)	Food - Beverage section (m ²)	Food sales area (m ²)	General circulation area(m ²)	Cafe (m ²)	Visitor circulation area (m ²)	Personnel area (m ²)	Warehouse area (m ²)	Service area (m ²)	Parking Garage(m ²)	TOTAL FLOOR AREA (m ²)
2.BASEMENT FLOOR (-13.00)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20783	23186
1.BASEMENT FLOOR (-10.10)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	410	487	1811	17539	22857
GROUND FLOOR (-5.40)	5533	7344	829	0	0	0	0	0	0	1771	0	0	0	0	18155
1. FLOOR (0.00)	7869	0	0	0	0	0	0	1919	261	0	0	0	0	0	11205
2.FLOOR (+5.40)	0	0	0	1672	2918	2263	1290	876	0	0	0	0	0	0	10008
TOTAL															85411

The carrier system of the mall has been solved as reinforced concrete. 80 x 80 reinforced concrete columns are placed on each floor with 8m x8m axle spacing. There are no sagging beams due to the use of cassette flooring. In case of possible earthquake risk, the floors were applied in 5 parts with dilations in order to prevent the monolithic operation of large floor areas. Shopping mall, outdoor car parking area 195 vehicles, 2. Basement floor indoor parking area 675 vehicles, 1. The basement floor indoor parking area has a total capacity of 1,377 vehicles, including 507 vehicles. On the 2nd basement (-13.00 elevation) floor, there are 6 stair buckets used as fire escapes in addition to the escalator and 3 elevators in the entrance hall. The technical volumes of the mall such as water tank, waste storage, and hydrophore are located on this floor. The floor has a usable area of 23.186 m².

The 1st basement floor (-10.10 elevation), apart from the indoor parking function, contains the personnel volumes, shopping mall fuel tanks, electrical installation rooms, and service entrances. 2. In addition to the stairs and elevators on the basement floor, there are also 4 freight elevators for the acceptance and transportation of goods to the stores. The closed usage area of the floor is 22.857 m².

The ground floor (-5.40 elevation) has a closed usage area of 18.155 m². 7.350 m² of this floor is designed as a supermarket. The building has a customer entrance from the European Motorway Hadımköy Connection Road façade. While this façade of the floor is at the road level, the other facades are under the ground. In the inner courtyard, the open space under the dome is divided into shows and activities.

The first floor (±0.00 elevation) provides customer access from the Hadımköy – İstanbul Street façade of the building. 80% of the closed area on the floor is reserved for sales areas. The only volume on the floor that receives daylight from the façade is the "café" section, which is located above the entrance at -5.40 elevation. There is a gallery space under the dome to be a projection of the activity all on the lower floor. In this way, the daylight taken in by the roof band windows in the dome can be transferred to the lower floor. The total usable area of the floor is 11.205 m².

On the second floor (+5.40 elevation), the 3.550 m² food and beverage area of the shopping mall is located on this floor. Roof lanterns have been designed on the feed drinking areas and it is aimed that

this area will benefit from natural lighting during the day hours. Game entertainment and movie theaters are also located on this floor. There is also an outdoor terrace area, which can be accessed from the entertainment area. The total indoor usage area of the floor is 10.000 m².

The mall was implemented as projected in the qualifications shown in Table 2. However, no lease has been made for the function for which it is designed, and it has not been opened for use for this purpose. For this reason, WESTA AVM is a Dead Shopping Mall.

Figure 8. shows the exterior of WESTA AVM in 2014. The entire shell of the building, including terrace roofs, roof skylights, ramps, and floor coverings in open areas, exterior finishing materials, is 100% complete in accordance with the façade drawing in Figure 9.



Figure 8. WESTA AVM, Hadımköy-İstanbul Caddesi Façade Visual. (Yandex)

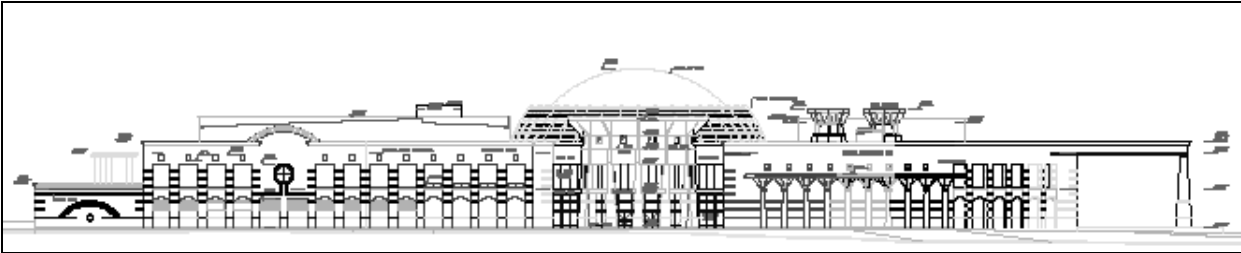


Figure 9. Drawing of the façade.

The interior photographs of the shopping mall, taken in 2016 for the purchase and feasibility studies of Beykent University, give information about the carrier system and the current condition of the building in Figure 10. At that time, the building's wet volumes and stairs were completed, including finishing work. In the current situation, the building's escalators and elevators are operational.

However, from construction work to floor, wall, and ceiling cladding has not begun. Since the segmentation of the sales areas was made according to the store sizes demanded during the store leasing works, the dividing walls were not made. In addition, there are no mechanical and electrical system applications for stores and common areas. In the year in which the shopping mall was built, it was decided to sell the building due to the fact that the existing housing stock was not enough to reach sufficient numbers in terms of shopping mall leases and the economic difficulties experienced by the investor during this process.

In the period of about 15 years until the building was sold, the resident population of the region increased considerably as stated in the data in the literature section, but during this period, close to 10 new shopping malls were opened that were easy to reach the region. For this reason, the building could not find a buyer with the shopping mall function.

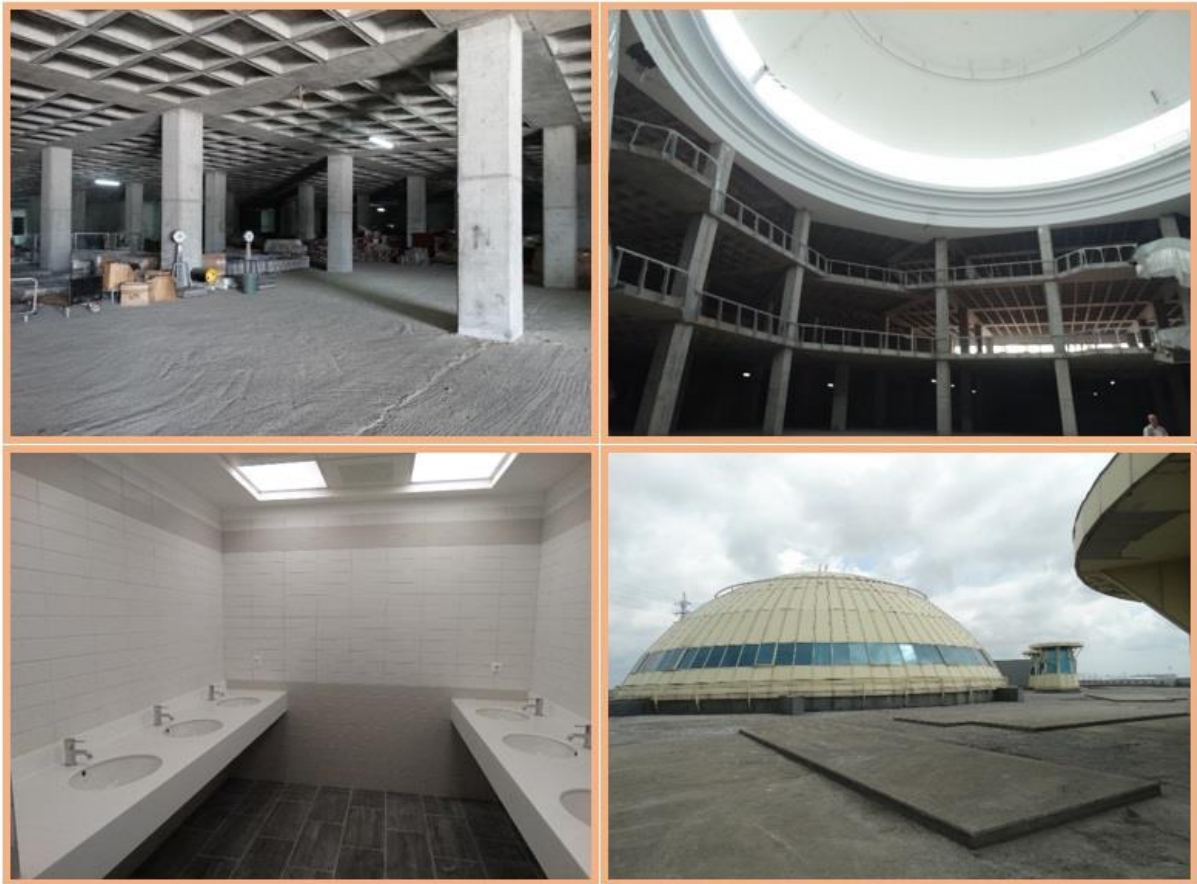


Figure 10. WESTA AVM, 2016 field trip photos.

4.2. Transformation project design steps

After the Westa Shopping Center became the property of Beykent University, “Doğa Turizm ve İnş Tic AŞ” to design the university building for Beykent University. A functional architectural transformation project was designed by Architect Merve Atmaca, who works as the responsible architect in Istanbul. When designing a transformation project, the architectural approach that needs to be multifaceted and simultaneously thought for each project becomes more special. When a current building is being purged of its former function and redesigned with a university function, architectural needs programs, comfort expectations of users, analysis of the physical and structural current state of the building, structural and physical improvements when necessary, standards and regulations to be complied with should be evaluated step by step.

These projects, which are subject to supervision by different institutions of the state, are also submitted to the approval of the board of trustees for the faculties and foundation universities where the university will serve. The feedback received during the approval processes was repeated several times with feedback and revisions during the design process. Apart from architectural needs, mechanical, electrical and static project steps have been advanced with a similar flow in parallel with architecture.

One reason for the project revisions is costs, and due to initial investment and maintenance costs, some of the structural material selections have changed. The design processes and flowchart of the sample transformation project until its implementation is shown in Figure 11.

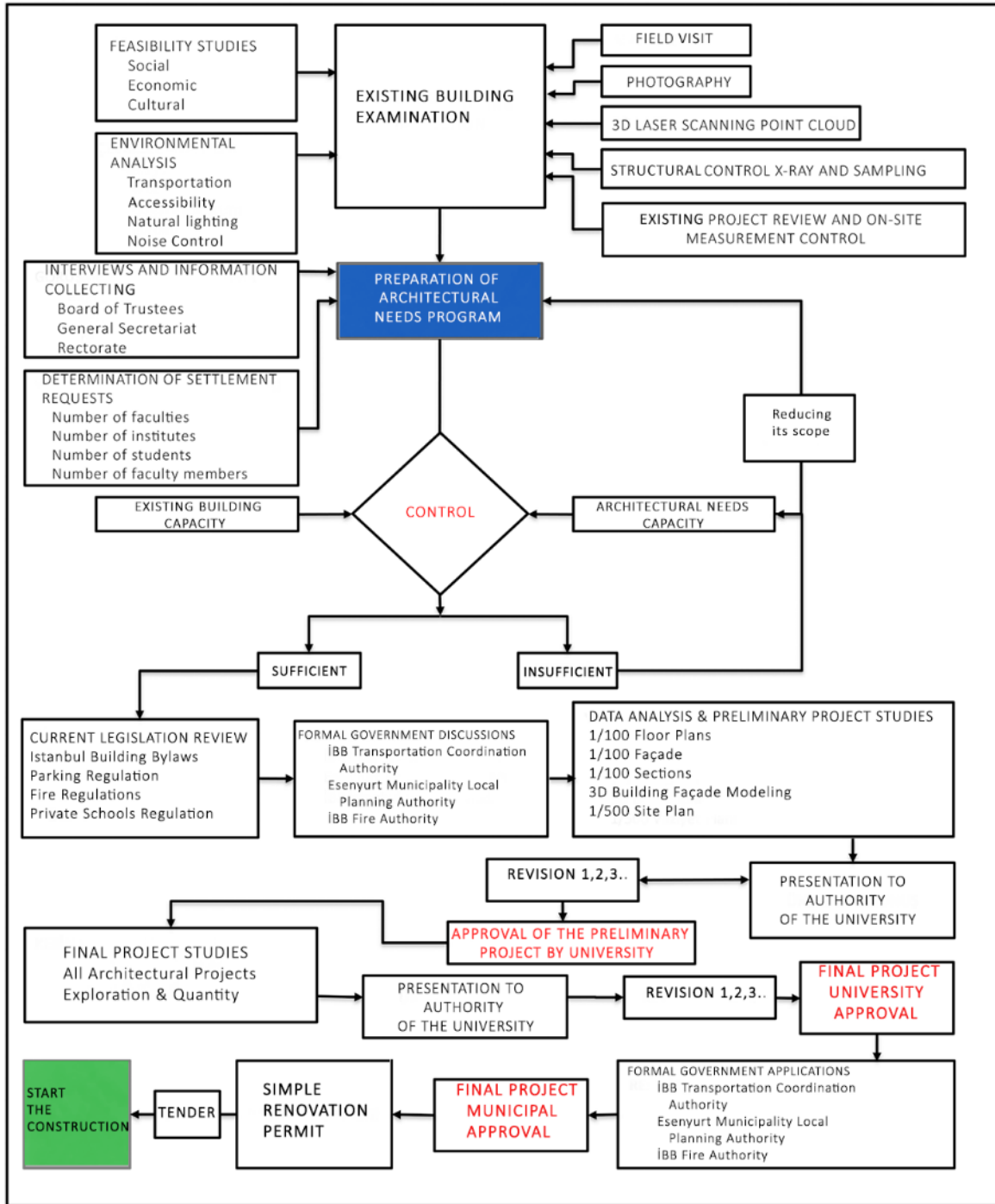


Figure 11. Flowchart of design steps of the transformation project until implementation

4.3. Beykent University Hadımköy Campus

Westa Avm, which was purchased by Beykent University in 2016, is located 8 km away from Beylikdüzü Campus with its new name, the university's previous experience of shopping mall conversion campus structures, and the main campus Beylikdüzü Campus.

The Faculty of Engineering and Architecture and the Faculty of Fine Arts are in İstanbul Şişli. In order to gain students who, want to prefer the departments of these faculties but cannot choose due to location, a branch of these departments has been created on the new campus The laboratories, workshops and all administrative units needed by the departments are also located on this campus.

Hadimköy Campus is designed to provide simultaneous service to Beykent University and Beykent Vocational High School according to the architectural needs program determined after negotiations with the board of trustees, general secretariat, and rectorate. The classroom, workshop, and office needs of each faculty were determined according to the number of people, and settlement was made by taking into account the transportation and access to the existing closed area.

Since this building, which was previously designed as a shopping mall, became idle when it was transferred to the ownership of the university, before it could be used with the AVM function, there is no dividing wall between the areas reserved for functions on the project. For this reason, in the new planning, while no additional crushing work is done, it is ensured that the application is made very quickly by using light steel wall partition systems as vertical structural elements.

Since the existing building is designed as a shopping mall, façade openings are not available in places other than café areas and entrances. In universities, although there is no obligation in the standards in the classrooms for the clean air and natural lighting needs of the students, it is recommended to have windows for indoor environment quality and user comfort.

For this reason, windows were opened to all the facades of the building that were above ground. In addition, the classrooms in the basements have been opened to the ground for fresh air and natural lighting needs. In addition, ceramic exterior tile was preferred by using a mechanical façade system that provides ease of maintenance as façade cladding. In Figure 12, there is some before and after façade images of the university.

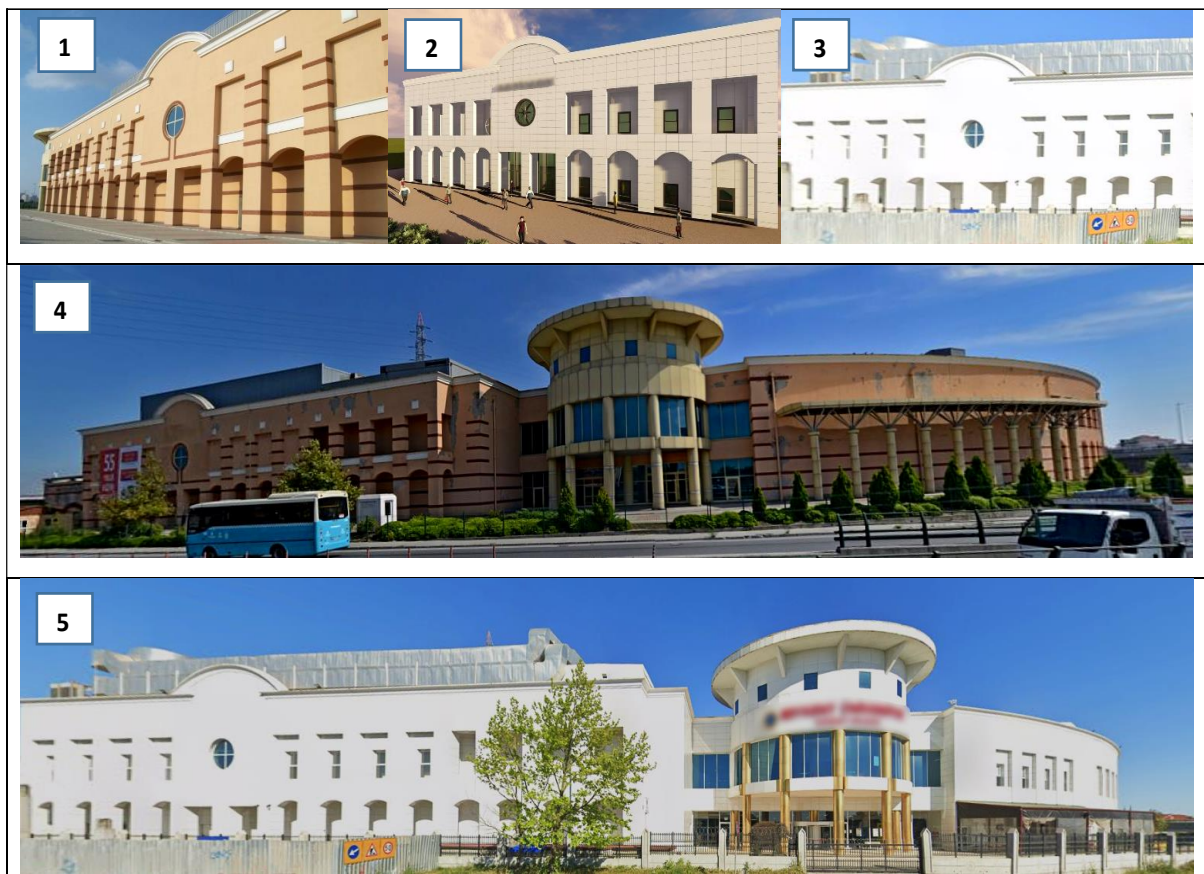


Figure 12. 1. Shopping mall façade. 2. University façade by 3D rendering 3. Current façade of university 4. Full façade of shopping mall 5. Full façade of university.

In order to get more daylight to the classrooms and offices facing the inner courtyard within the floors, the opening in the existing dome was doubled and the second row of windows was added. In the current building, the floor has no external environmental relationship as the first basement floor

(-10.10 elevation) is used as a parking lot. With the transformation project, this floor was opened to the use of students and staff, so the need for environmental relations arose. In order to meet this need, gallery space of 830 m² was opened in the ground floor middle area and a staircase was added to this space directly reaching the lower floor.

The games & entertainment department, located on the first floor (+5.40) of the existing building, has been converted into a multi-purpose hall of the university. Since the soffit gap is not sufficient for the décor requirements in the theaters in the multi-purpose hall, the height above the stage has been increased by 2 m. Again, the cinema halls on this floor have been converted into lecture halls and conference halls for the university. In the classrooms with 4 axles in length, smart boards from advanced technology products were used to see the board clearly. In addition, the classrooms are designed in a similar way to the lecture halls in 3 stages and the stage/platform is designed for the faculty members. For accessibility, there are ramps for each level. In long classrooms, sound systems were used to transmit sound without any problems.

Another change with the transformation project is that the mechanical devices on the terrace roof of the existing building are transported from here and the terrace roof is presented to the use of the students as an activity and recreation area as an open area with the natural landscape design. In campus buildings, open space design is at least as important as indoor design. Table 3. It shows the spatial distribution of the transformation project according to the floors and the human capacity.

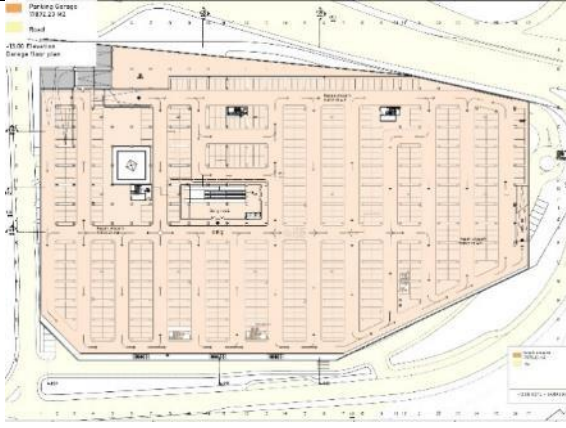
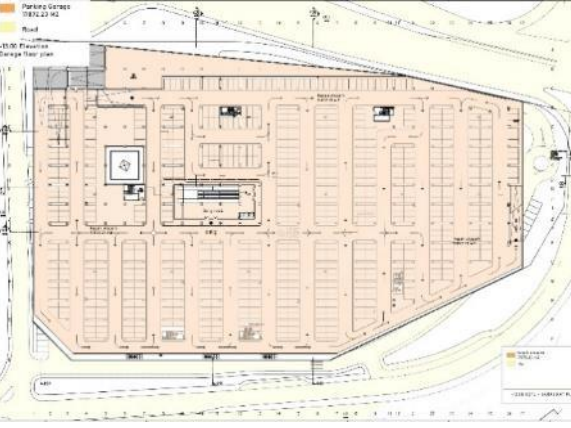


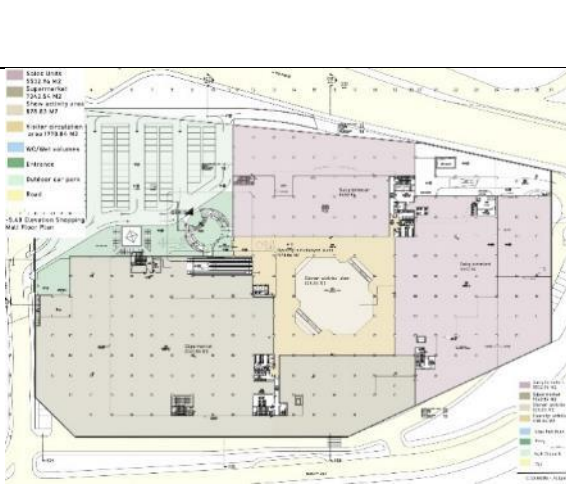
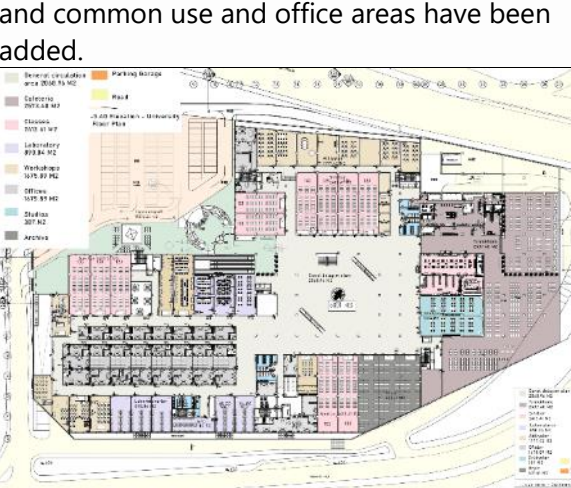
Table 3. Distribution of university floors and functional areas

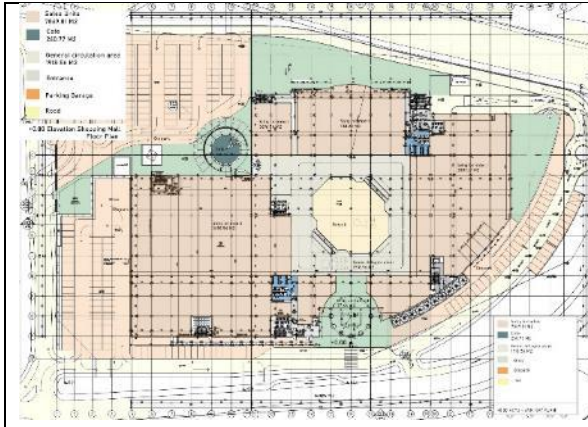
	Classroom (pc)	Classroom (m ²)	Classroom (person/ piece)	LAB. (pc)	Workshop areas (pc)	Workshop areas (m ²)	Workshop areas (person/ piece)	Office (pc)	Office (m ²)	Office (person/ piece)	Conference Hall (pc)	Conference area (m ²)	Conference Hall (person/ piece)	Parking Garage	TOTAL FLOOR AREA (m ²)
2.BASEMENT FLOOR (-13.00)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20783	23186
1.BASEMENT FLOOR (-10.10)	0	0	0	0	0	0	0	40	2804	204	0	0	0	9933	22857
GROUND FLOOR (-5.40)	11	2083	1739	8	19	2408	601	31	1703	187	0	0	0	0	17325
1. FLOOR (0.00)	19	2539	1669	4	11	1564	385	19	841	55	1	200	210	0	11205
2.FLOOR (+5.40)	5	1137	1030	0	0	0	0	14	653	100	3	3299	4234	0	10008
TOTAL															84581

The plans of the sample building, whose function is prepared as a shopping center, and the floor plans with university function finalized after the approval processes of the transformation project design steps are given in Table 4. In each floor plan, functional stain study is carried out for the old and new function and the changes made for the floors are presented through this table. The basic changes made to each floor are also summarized in writing.

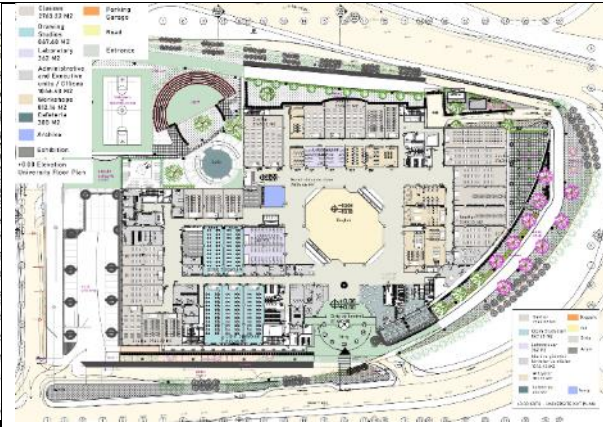
Following the change of function in the building, spatial transformations were achieved in positions and sizes that would meet the expectations of the faculties and departments according to the architectural needs program. Each of the colors on the schematic floor plans represents a different function, and these colors are located in the upper left corners of the plan images as legends. This table serves as a method of comparing volume organization for old and new buildings.

Table 4. University and shopping mall floor plans

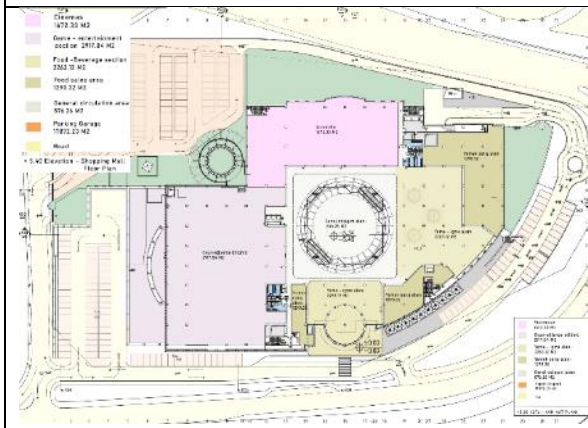
SHOPPING MALL FLOOR PLAN	UNIVERSITY FLOOR PLAN
 <p>Legend: Parking spaces (10872.23 M2), Road, +13.00 Elevations (George Town plan).</p>	 <p>Legend: Parking spaces (10872.23 M2), Road, +13.00 Elevations (George Town plan).</p>
<p>-13.00 2nd basement floor</p>	<p>-13.00 2nd basement floor No changes have been made.</p>
 <p>Legend: Parking spaces (10872.23 M2), Road, +13.00 Elevations (George Town plan).</p>	 <p>Legend: Library (2953.6 M2), Parking Garage (10872.23 M2), Office (2953.6 M2), Study (2953.6 M2), Open office area (2953.6 M2), Office area (2953.6 M2), General circulation (2953.6 M2), Meeting rooms (2953.6 M2).</p>
<p>-10.10 1st basement floor</p>	<p>-10.10 1st basement floor The indoor parking area has been reduced and common use and office areas have been added.</p>
 <p>Legend: Store (10872.23 M2), Entrance (10872.23 M2), Outdoor car park (10872.23 M2), Road.</p>	 <p>Legend: General circulation area (10872.23 M2), Entrance (10872.23 M2), Library (10872.23 M2), Workshops (10872.23 M2), Offices (10872.23 M2), Studios (10872.23 M2), Archives.</p>
<p>-5.40 Ground Floor There is no gallery space leading to the lower floor and no spatial partitioning. There is no areaway on ground.</p>	<p>-5.40 Ground Floor Spaces were created using acoustic drywall walls. The flooring in the central area was cut and a gallery space opening to the lower floor was created. areaway on ground. are designed for natural ventilation and lighting.</p>



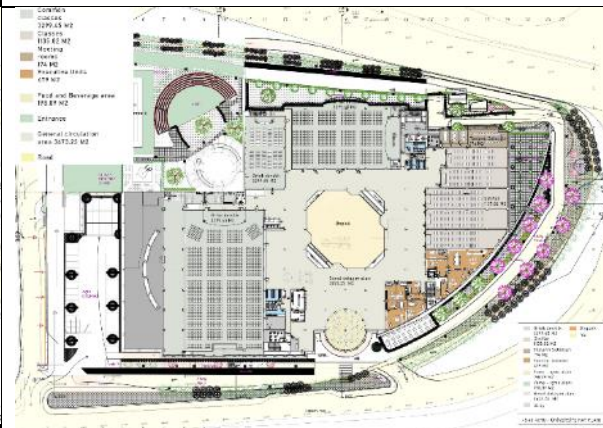
0.00 1st floor plan
 Parking spaces are available in the open area. There is no spatial division. There are no façade openings outside the entrance and Cafe area.



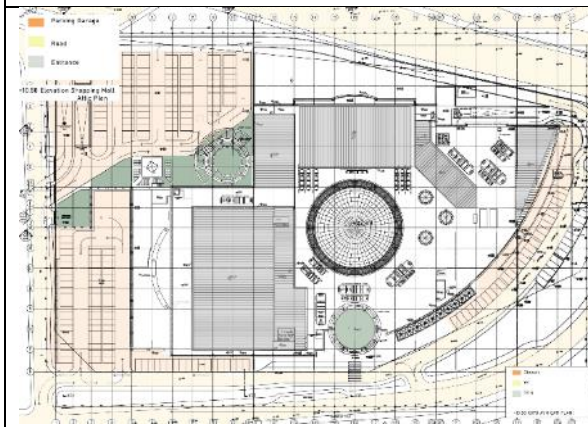
0.00 1st floor plan
 Part of the outdoor car park area is designed as a sports activities and amphitheatre. Facade windows are designed that provide natural lighting and ventilation to the classrooms.



+5.40 2nd floor plan
 The height of the ceiling of the game entertainment area is equal.



+5.40 2nd floor plan
 The ceiling height above the stage of the multi-purpose hall has been increased.



+10.80 Roof Plan
 The covered terrace for use is the roof. It is designed as a plumbing area.



+10.80 Roof Plan
 Open to students, it has been converted into a terrace roof. An additional light band was added to the dome.

5. Evaluation and Conclusion

As a result of the increasing population in our country, the areas of public need to serve this entire population are also increasing. Universities, which directly affect the education level of a city, are one of the most important areas of public need. The increase in the population of the city also encourages investors to invest in business. The increase in the number of shopping malls in our country in the last 20 years is in parallel with the increase in population and meeting the needs related to it. However, the rapid increase in shopping mall investments in such a way that the supply and demand balance is not established correctly and the demand surplus has led to the definition of Dead Shopping Mall to be introduced to the construction sector. Some shopping malls have completed their functional life before they have completed their structural life and have closed. As a result, especially in Istanbul, large empty buildings in selected locations with a public transportation network have increased rapidly. This article is an architectural examination of the reuse of these buildings, which have been vacant for these reasons, for the public benefit by converting them into the function of the University. Architectural analysis includes stain studies and before and after plan examination, photography and transformation project design flow chart and process analysis. In Istanbul, the distribution of numbers according to shopping malls, universities and districts in the last 20 years has been examined in detail and the reasons for the transformation have been supported by these numerical data. The drawings, graphics and tables created within the scope of the article are original. The analyses show that Dead Shopping Malls can be transformed into the university function both statically and structurally without the need for major structural revisions.

As in the feature example building review, it is quite feasible to create spatial areas with practical, easily applicable materials for a building that is converted into a shopping mall but cannot be used for this purpose. Similar transformation projects are often ready for implementation by the relevant government agencies with a quick license or simple renovation permit, considering the public interest. The most critical point for the project process to proceed quickly and without interruption is the steps detailed in the flow chart. Following the static and structural examinations of the existing building, the creation of the new architectural needs program in a way that will meet the standards and expectations of the relevant institutions of the university is one of the most important steps. The comfort standards of building users such as students, academic and administrative staff should be evaluated sensitively. The sensitivity shown in these steps positively affects the number of possible revisions in the project approval processes.

When the architecture of the shopping malls in Istanbul is examined, it is generally encountered examples that do not have front openings, are inward-looking, and have a broken internal-external relationship to attract the attention of the customers to the stores. Universities, on the other hand, have spatial spaces that need natural lighting and natural ventilation to ensure the concentration of students. For this reason, in projects where shopping mall structures are converted into universities, façade revisions to which façade openings are added are almost inevitable. Apart from this necessary change in building facades, they usually have quite similarities in the organization of interior space. Users of both functions need common use, general circulation and social spaces. The dimensions of these structures, circulation areas with similar user numbers are in accordance with the standards. Fire escape distances and numbers are also one of these compatible headings. The fact that the shopping malls are designed according to the large carrier openings they need for spatial organization is suitable for designing lecture halls and workshops that do not have vision problems in universities.

Nowadays when sustainability is the most important agenda, functional transformation projects are of great importance for the sustainability of buildings. For this reason, the transformation of dead shopping malls into university buildings that contribute to the socio-cultural richness and education levels of the cities is an advanced solution both culturally and economically. The sample examination

in this study includes the decision and design stages of a structure that was converted from a shopping mall to a university. The project, which is a good example to new investors and decision makers, is an incentive for the reintroduction of such buildings for the public benefit.

Compliance with Ethical Standard

Conflict of Interests: *There is no conflict of interest between the authors or any third party individuals or institutions.*

Ethics Committee Approval: *Ethics committee approval is not required for this study.*

Funding Disclosure: *No financial support was required in this study.*

Acknowledgement: *Endless thanks to Beykent University for their contribution to this article written by the author about an application project she produced while she was out of university before becoming an academician at the university.*

REFERENCES:

- Akpınar, E. E. (n.d.). Retrieved 06 26, 2022, from.
<http://www.beylikduzuketbellegi.com/Icerik/Goruntule/469>
- Aslı Yönten Balaban, İ. E. (2017). Türkiye'de Küreselleşmenin Kentler Üzerindeki Etkisi: Alışveriş Merkezleri ve İstanbul. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1 (4).
- Ayhan, F. (2019). Eğitim Coğrafyası Açısından Bir Karşılaştırma: Bakırköy ve Sultangazi İlçeleri. *Journal of Awareness*, 4(3), 305-320.
- Biröl, G. (2005). Çağdaş Alışveriş Merkezlerinde Kent Dokusunun Yeniden Yorumlanması. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 20 (4).
- Çetin, C. İ. (2021). Mimari Değerleri Koruma Üzerine: Venedik Pamuk Fabrikası Örneği. *ART/icle: Sanat ve Tasarım Dergisi*, 268-290.
- Ergun, C. (2014). Üniversite ve Kent İlişkisi Üzerine Görüşler: Mehmet Akif Ersoy. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*(31), 216-237.
- Gökburun, İ. (2017). İstanbul'da Nüfusun Gelişimi ve İlçelere Dağılımı I (1950-2015). *Journal Of Anatolian Cultural Research*, 110-130.
- İstanbul İstatistik Ofisi*. (2022, 06 27). Retrieved from <https://istatistik.istanbul/>:
- Kademoğlu, H. (2011). Modern Yaşamın Kamusal Mekanları Olarak Alışveriş Merkezleri. *Yüksek Lisans Tezi*, 11. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kahraman, G. (2010). YAPI ÖMRÜ KAVRAMINA BÜTÜNCÜL BİR BAKIŞ. 6. BURSA: Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Oztürk, N. (2009). University Campus Structures and University-City Relationship. İstanbul: Master's Thesis, İstanbul Technical University Institute of Natural and Applied Sciences.
- URL 1, (2022). <https://www.ibb.istanbul/Uploads/2018/12/iBB-Yetkisindeki-AVM-Listesi.pdf>. Retrieved from İBB Yetkisindeki AVM Listesi: <https://www.ibb.istanbul/Uploads/2018/12/iBB-Yetkisindeki-AVM-Listesi.pdf>

- URL 2. (2022). <https://www.yok.gov.tr/universiteler/universitelerimiz>. Retrieved from YÖK,ÜNİVERSİTELER: <https://www.yok.gov.tr/universiteler/universitelerimiz>
- URL 3. (2022). <https://istatistik.yok.gov.tr/>. Retrieved from Yıllara Göre Başvuran Yerleşen ÖSYS İstatistikleri.
- URL 4, U. (2022). <https://gisp.org.tr/olen-avmlerin-donusumu-ve-yeni-egitim-yapilari/>. Retrieved from Gisp- Ölen AVM'lerin dönüşümü ve yeni eğitim yapıları: <https://gisp.org.tr/olen-avmlerin-donusumu-ve-yeni-egitim-yapilari/>



Bursa'da Yıkım Kararı Verilen Tescilli Betonarme Yapıların Deprem Performans Analizleri Etkinliğinin Tartışılması

Discussion of the Efficiency of Earthquake Performance Analysis of Registered Reinforced Concrete Structures for Demolitions in Bursa

Gün Işık¹ , Faruk Tuncer² 

ÖZET

Betonarme iskelet sisteminin gelişimi ve yaygınlaşması, şehirleşme tarihine göre çok yeni bir olgudur. Sistemin ana bağlayıcısı olan çimentonun kullanımının çok eski devirlere dayanmasına rağmen, demirle birlikte kullanılan çözümlerin çoğu, malzemenin nispeten yeni olduğu, standart tasarım kriterlerinin çok az olduğu veya hiç olmadığı 19. yüzyılın sonlarında ve 20. yüzyılın başlarında tasarlanmış ve inşa edilmiştir. Osmanlı Döneminde, 1900'lü yıllarda kullanılmaya başlayan sistemin yaygınlaşması, 1923'te kurulan yeni devletin erken dönemlerine rastlamaktadır. Erken Cumhuriyet Dönemi olarak tanımlanan 1923-1950 yılları arasındaki dönem, Türkiye'de yeni kurumsallaşmaların yaşandığı bir geçiş dönemi olarak görülmektedir. Türkiye'de, özellikle, yapılaşma hızının yüksek olduğu kent merkezlerinde, Erken Cumhuriyet Dönemi içerisinde inşa edilmiş yapılar, günümüzde buldukları yakın çevre ile farklı ilişkiler kurmak durumunda kalmaktadırlar. Yapıların kullanım sıklığının ve kullanım biçiminin değişmesi beraberinde farklı sorunları da getirmektedir. Dönem yapılarının farklı kullanımlarla işlevlerine devam etmeleri için çeşitli müdahalelerde bulunmak kaçınılmaz olmaktadır. Sanayileşme adımlarının hızlı olduğu Bursa kentinde de bu yapılardan önemli örnekler yer almaktadır. Günümüzde betonarmenin kullanım ömrü nedeniyle tehdit altında olan bu yapılardan, nitelikli olanlarının korunması sorunu karşımıza çıkmaktadır. Bursa'da da bu dönem örneklerinden bazıları "kültürel miras" değeri taşıdığı için tescil edilerek korunmaya çalışılmaktadır. Bu noktada, korunmaya değer tescilli betonarme örneklerin, mevcut statik değerlendirilmesi önem kazanmaktadır. Günümüzde, karşılaşılan bu gibi durumlarda, tescilli yapıların, mevcut deprem yönetmelikleri doğrultusunda değerlendirmesinin yapıldığı görülmektedir. Çalışmada, Bursa ilindeki örnek binalarda yapılan analizler üzerinden bu yaklaşımdaki problemler tespit edilmeye çalışılmıştır. Görülen, yaklaşım-yöntem farklılıklarının bina performans analizleri üzerindeki etkisi vurgulanmaya çalışılmıştır. Benzer yapılarla ilgili alınan koruma-rekonstrüksiyon kararlarının temelinde, bina performans analizi değerlendirmelerinin olduğu bilinmekte olduğundan, yapılan çalışmanın, benzeri karar süreçlerine fayda sağlaması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: betonarme mimari miras, karma strüktür, betonarme güçlendirme, deprem performansı, Bursa

ABSTRACT

The development and spread of the reinforced concrete system is very new compared to the history of urbanization. The use of cement, which is the main binder of the system, dates back to ancient times. Despite this, most solutions used with iron were designed and built in the late 19th and early 20th centuries, when the material was relatively new and there were not any standard design criteria. The spread of the system, which started to be used in the 1900s in the Ottoman Period, was also in the early stages of the new state established in 1923. The period between 1923-1950 that called Early Republication Period, is also seen a transition period, which consist new institutionalization in Turkey. Turkey, especially in urban centers where the rate of construction is high, structures which built in Early Republic Period, have to make different contacts with their environment. The change in using frequency and using type brings different problems. It is being necessary to make various modification for continue their functions with different uses. There are important examples of these structures in the city of Bursa, where industrialization is fast. Today, we face the problem of protecting the qualified ones among these structures, which are under threat due to the useful life of reinforced concrete. In Bursa, some of the examples from this period are tried to be protected by registering them because they have the value of "cultural heritage". At this point, the existing static durability of the registered reinforced concrete samples being important. Today, in such cases, it is seen that the registered structures are evaluated in accordance with the current earthquake codes. In the study, the problems in this approach were tried to be determined through the analyzes made in the sample buildings in Bursa. It has been tried to emphasize the effect of the approach-method differences on the building performance analysis. It is known that building performance analysis evaluations are the basis of the protection- reconstruction decisions taken for similar structures. For this reason, it is aimed that the study will benefit similar decision processes.

Keywords: reinforced concrete architectural heritage, composite structure, retrofitting, earthquake performance, Bursa

¹ Corresponding Author: YTU Graduate School Of Science And Engineering Architecture Department PhD. Program, mimargun@outlook.com, 0000-0003-3414-8567

² Yıldız Technical University Faculty Of Architecture, Istanbul, faruktuncer1@gmail.com, 0000-0002-1675-3600



GİRİŞ

20. yüzyılın yapı stoğu yaşlandıkça, o dönemden daha fazla örnek artık kültürel olarak önemli kabul edilmekte ve tanımlanmaktadır (Gonçalves,2019,s:1). Türkiye’de ise, hızlı gelişen kent dokuları içinde kalan, bu modern mimarlık örneklerinin koruma kapsamında değerlendirilmesi oldukça yeni bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Betonarmenin aktif kullanım ömründen dolayı, taşıyıcı bütünlüklerinde bozulma, kopma, deformasyon gibi aksaklıklar meydana gelmeye başlayan bu yapıların korunması ihtiyacı doğmuştur. Bu yapıları koruma çalışmaları beraberinde yeni tartışma alanları açmıştır. Bu tartışmalardan biri, modern mimarlık mirasının, mevcut koruma kuramı, koruma ölçütleri ve pratiği ile değerlendirilebileceği yönündedir. Diğer görüş ise, bu mirasın ürünlerini ortaya çıkaran kuram ve pratiğinin, mevcut koruma kuramının yeniden tartışılmasını gerekli kıldığını ve kuramsal alandaki yeni yaklaşımların pratikte de etkisi olacağını savunmaktadır (Polat,2008, s.19). Bu yapıların korunması gerekli anıt olarak algılanmasındaki genel sorunların başında, toplumda koruma ölçütlerinin, eskilik-yenilik kriteri üzerinden değerlendirilmesinden gelmektedir. Bunun yanında yapıların birçoğunda kullanılan betonarme strüktürün ve mimari dilin halen kullanımda olması, bu yapıların kültürel kesintiye maruz kalmadığı şeklinde yorumlanabilmekte ve “tarihi miras” algısını güçleştirmektedir. Genel tutumda, farklı kültürlere ait dönemler, birbirlerinden kesin olarak ayırt edilebildiğinde, bir diğer ifade ile kültürel kesinti tam olarak saptanabildiğinde eserin “Kültürel miras” değerlemesi daha rahat yapılabilmektedir (Kayın,2001, s.47). Fakat bu dönem yapıları, hem strüktür, hem malzeme hem de mimari anlayış bakımından yeni bir dönemin işaretçisi olan örneklerdir ve bu yüzden hem ulusal hem de uluslararası miras kapsamında değerlendirilmeleri gerekmektedir. Bu sebeple, mimari mirasın belirlenmesinde, tarih kriteri değil, yapı veya yapı grubunun dönemsel değer kriteri ön plana çıkarılmalıdır (Kayın,2001, s.53).

20. yüzyılın sonlarına doğru, dönemin mimari ve mühendislik başarılarına yönelik artan ilgi ve takdir ortaya çıkmış, korunmaya ve korumaya değer bu yerlerin belirlenmesine yönelik çalışmalar başlamıştır MacDonald(2018). Modern mimarlık ürünlerinin korunması çabasıyla başlatılan ilk uluslararası örgütsel hareket, 1990 yılında kurulan bir ortak çalışma platformu olan DOCOMOMO (International Working Party for DOcument and COnservation of Buildings, Sites and Neighborhood of the MOdern MOvement - Modern Hareketin Kentsel Ölçekli/Tekil Örneklerinin Belgelenmesi ve Korunması için Uluslararası Çalışma Grubu) olmuştur. Uluslararası Endüstriyel Mirasın Korunması Komitesi (TICCIH), International Mimarlar Birliği (UIA) çalışmalarıyla bu alandaki faaliyetler artmıştır (MacDonald,2018;s:62-63). Bunlardan başka; , 1990’lardan itibaren, Avrupa Konseyi, mAAN, UNESCO, ICOMOS gibi uluslararası kuruluşlar, 20. yüzyıl modern mirasın belgelenmesi ve korunması ile ilgili çalışmalar yürütmektedirler (Berber,2010, s.20).

Bursa’da da bu dönem örneklerden bazıları “kültürel miras” değeri taşıdığı için tescil edilerek korunmaya çalışılmaktadır. Bu noktada, korunmaya değer tescilli betonarme örneklerin, taşıyıcı durumunun değerlendirilmesi önem kazanmaktadır. Günümüzde, karşılaşılan bu gibi durumlarda, tescilli yapıların, mevcut deprem yönetmelikleri doğrultusunda değerlendirmesinin yapıldığı görülmektedir. Çalışmada, Bursa ilindeki örnek binalarda yapılan analizler üzerinden bu yaklaşımdaki problemler tespit edilmeye çalışılmıştır. Görülen, yaklaşım-yöntem farklılıklarının bina performans analizleri üzerindeki etkisi vurgulanmaya çalışılmıştır. Benzer yapılarla ilgili alınan koruma-rekonstrüksiyon kararlarının temelinde, bina performans analizi değerlendirmelerinin etkili olduğu bilinmekte olduğundan, yapılan çalışmanın, benzeri karar süreçlerine fayda sağlaması amaçlanmaktadır.

1. Betonarme Sisteme Geçiş Süreci

1.1. Beton ve Betonarme Yapı Gelişimi

Kelime kökeni olarak *concrete*, Latince, birlikte büyüyen/birlikte duran anlamında kullanılan *concercere* kelimesinden gelmektedir. Concrete, kum, çakıl veya kırma taşların, bağlayıcı bir madde ve su ile karıştırılması ile elde edilen karışım olarak tanımlanmaktadır. Bu karışım, Fransızca'da, çamur,moloz anlamına gelen *le beton*, Latince ise mineral zift anlamını karşılayan, *bitumen* kelimeleri ile karşılanmıştır (Heinemann,:s6). Hasol (2005,s:83) 'un çalışmasında belirttiği üzere, yapım aşamasında plastik özellikte olan karışım, suyun hidrasyonu ile sertleşerek dayanım kazanır. Yapı malzemeleri arasında uygulanan bu harcın ilk kullanım örnekleri Mezolitik çağ yapılarına kadar dayanmaktadır. Bununla birlikte bu harcın gelişimi ve yaygın kullanımı özellikle Roma Döneminde olmuştur. Batur (2009,s:1-2), çalışmasında, Latince *caementum* adıyla bilinen çimentonun kökeninin Antik Roma yapılarına dayandığını belirtmektedir. Aynı çalışmada, bu bağlayıcının içeriğinin günümüzdekilerden farklı olmakla birlikte temelde, moloz parçaları, kireç ve *puzzolana* denilen lav taşından elde edilen toz karışımından oluştuğu belirtilmektedir. *Caementum*, karışımındaki en önemli bağlayıcı maddelerden olan *puzzolana*, Vezüv Yanardağı yakınlarındaki bir liman kenti olan *Pozzioli* bölgesindeki volkanik taşlardan elde edilmiştir. Bu bağlayıcının, kum ve çakılla karıştırılması ve su ile etkileşimi neticesinde dayanıklı bir malzemeye dönüştüğü görülmüştür. Bu yüzden *caementum* formilasyonun, ana belirleyicisinin puzzolan bağlayıcısı olduğu görüşü aktarılmaktadır. Bir diğer taraftan Heinemann (2003, s:7) tezinde, opus caementumun sadece bir malzeme değil, aynı zamanda bir yapım tekniği olduğunu ifade etmektedir. Çalışmada bu tekniğin, bir kalıp yardımıyla, duvarlar arasına, agrega ve bağlayıcı dökülmesiyle yapıldığı aktarılmaktadır. Buna göre kelimeyi iki anlamlı olarak hem bir hidrolik bağlayıcı hem de yapım tekniği olarak değerlendirmek mümkündür. Panteonun kubbesi, Caracalla Hamamı gibi birçok imparatorluk yapısında kullanılan bu teknik, zaman içerisinde kullanılmayan bir malzeme ve yöntem olarak kalmıştır. Uzun dönemler sonra, 18.yy içerisinde yapılan çalışmalarda ve yapısal denemelerde çeşitli çimento türleri ortaya çıkarılmıştır. Örmecioglu (2021,s:212).

1756'da çimento üretiminde önemli bir basamak olarak sayılabilecek bir uygulamada, İngiliz mühendis John Smeaton kireçtaşı ve kil karışımını pişirerek elde ettiği karışımı Cornwall/İngilterede bir deniz feneri onarımında kullanmıştır. 1824'te, karışımın önemli maddelerinden olan puzzolanın bağlayıcı etkisini karşılayan bir çimento türü üretilmiştir. Joseph Aspdin, bulduğu bu çimentonun rengini Portland Adasındaki kireç taşlarına benzeterek, Portland Çimentosu adıyla patentini almıştır. Bu tarihten sonra yapay üretimi kolaylaşan malzeme, giderek artan bir kullanım alanı bulmaya başlamıştır (Url-1).

1850'li yıllara kadar mimarlık dışında farklı alanlardaki ürünlerde de kullanılan bu malzemenin çekme kuvvetlerine karşı dayanımsız olmasından kaynaklanan sorunlar gözlemlenmiştir ve farklı çözümler araştırılmıştır. Bunun sonucunda, çimento ve demirin birlikte kullanıldığında, çekme ve basınç kuvvetlerini ayrı ayrı karşıladıklarından dolayı, etkili bir çözüm olduğu görülmüştür. Fransız çiftçi Joseph Louis Lambot ve yine Fransız bir bahçıvan Joseph Monier'in demir destekli betonla yakaladıkları sağlamlıkla, birçok altyapı ve üst yapı ürünü meydana getirilmiştir. Bu iki malzemenin birlikte kullanılmasına Fransızca'da *ciment arme* yani demir donatılı çimento adı verilmiştir (Batur,s:3).

Örmecioglu(2021,s.216)'dan aktarılanlara göre, 1817'de inşa edilen Milbank hapishanesinin temelleri dışında, mimarideki ilk betonarme yapı, Coignet tarafından yapılan 1853'te Rue Charles Michels, Paris'te dört katlı bir ev ve 1854'te Wilkinson tarafından yapılan Newcastle Upon Tyne, İngiltere'deki iki katlı hizmetçi kulübesidir. Bu iki bina yapısal olarak birbirinden farklıdır. İlki sıkıştırılmış beton, diğeri ise betonarme demir donatılarla inşa edilmiştir. Wilkinson, döşemenin demir çubuklar ve tel halat ile geliştirilmiş bir takviye tekniğini tercih etmiştir. Bu nedenle Newcastle-upon-Tyne'deki ek bina genellikle ilk betonarme bina olarak kabul edilmektedir.

İlerleyen yıllarda, Fransız Mühendis François Hennebique bu sistemi daha da geliştirerek, 1892 betonarme sistemin patentini almıştır. Mühendisliğin yanında müteahhitlik de yapan Hennebique'nin

sistemli çalışmaları neticesinde, geliştirilen bu yeni sistem 20 yy ilk çeyreğinde dünyada yaygınlaşmaya başlamıştır (Karahan,2015, s:67).

1.2. Türkiye’de ve Bursa’da Erken Betonarme Örnekler

Cumhuriyet öncesinde, Osmanlı’da, 18. yy ortalarından itibaren, Avrupa’daki gelişmelere paralel olarak çimento ve beton esaslı yapım tekniklerinin kullanıldığı görülmektedir. Çimento esaslı malzemenin ilk kullanımları, iskele platformları, saray ve köşk zeminleri, tabya inşaatları, önemli yol ve kaldırımlarda yapılmıştır. Uzun (2008,s:21-22)

Betonarme tekniğin erken döneminde, betonun çekme kuvvetlerine karşı dayanımsızlığını gidermek için demir-çelik elemanlarla takviyeli çözümler üretilmiştir. *Ferroconcrete* tekniği de denilen bu uygulamalarda, beton, çeşitli tel kafes, çelik putrel veya ızgaralarla takviye edilmektedir. İstanbul’da, 20 yy. başlarında kadar bu teknikle yapılmış örnekler bulunmaktadır (Batur,s:4).

Türkiye’de, günümüzde kullanılan betonarme sistemin ilk örneği üzerine farklı görüşler bulunmaktadır. Batur(2009), günümüzde kullanılan betonarme sistemin erken örneği olarak 1900 yılında, Raimondo D’Aronco’nun tasarladığı Mekteb-i Tıbbiye’nin anfi yapıları ile hamamının hipocaust döşemesini göstermektedir. Aynı çalışmada, yine erken uygulama örnekleri olarak, 1908’de tamamlanan, Vedat Tek’in yapısı Defter-i Hakani Binası ile 1911 Silaharağa Elektrik Fabrikasındaki uygulamalar işaret edilmektedir. Türkan(2008) ise erken betonarme örneklerine, 1906 tarihli Karaköy Rıhtım Binası ve aynı tarihli IV. Vakıf Hanı binalarını da eklemektedir. Karahan(2015)’in çalışmasında da Hennebique Betonarme Sisteminin ilk örnekleri olarak bu yapılara yer verilmiştir. Ayrıca bu yapılara ilave olarak 1902 tarihli Mesarat Han yapısının, incelenen kaynaklara göre, Osmanlı’nın ilk betonarme yapısı olduğu bilgisini vermektedir.

Hennebique sistemiyle inşa edilen yapılar, yapım süresi-maliyet bakımından mevcut sistemlerden daha etkili bulunmuştur. Bu yüzden sistemi öğrenmek ve kullanmak isteyen, acenta, müteahhit ve mühendis sayısı hızla artmıştır. Hennebique, kısa zamanda, kurduğu başarılı bir sistemle bu malzemeyi dünyaya açmıştır (Türkan,2008,s:39). Sistemin Türkiye’deki yaygınlaşması, 1923’de kurulan devletin erken dönemlerine rastlamaktadır. Sanayileşme ve kurumsallaşma hamlelerine önem veren cumhuriyet idaresi de, Avrupa ülkeleri gibi, yapım süresi kısa ve dayanımı yüksek olan bu yapım teknolojisinden faydalanmayı uygun görmüşlerdir. Cumhuriyet öncesinde, 1911 Kocaeli/Darıca’da açılan ilk çimento fabrikasının ardından 1923 ve 1932 yıllarında sırasıyla Ankara ve İstanbul’da açılan çimento fabrikaları ile daha önceden ithal edilen malzemeye bağımlılık azalmış ve tekniğin kullanımı yaygınlaşmıştır (Türkan,2008,s:62-63).

Nüfus yoğunluğu ve kentleşme hareketlerinden dolayı ilk kullanım örnekleri İstanbul’da ortaya çıkan yeni teknik, kısa sürede diğer kentlerde de kullanılmaya başlanmıştır. Bu kentlerden birisi olan Bursa, Marmara Bölgesindeki İstanbul’dan sonraki en önemli sanayi ve ticaret kenti durumundadır. Kentin nüfus yoğunluğu, farklı sanayi kollarındaki iş gücü ihtiyacı nedeniyle sürekli artmıştır. Kentteki yapılaşma hareketleri de buna paralel olarak değişim göstermiştir. Cumhuriyet ilanı sonrasında kentte tekstil ve sanayi alanında atılan adımlarla beraber inşaat faaliyetlerinde de hızlanma olduğu görülmektedir. Kentin ana eksenin oluşturan Atatürk Caddesi’ndeki Vilayet, Adliye, Defterdarlık binaları 1925 yılından sonra yapılmıştır. 1940 yılında tamamlanan Halkevi binası ile kentin kültürel merkezi bu caddede toplanmış ve Bursa’da doğuda İnönü Caddesi, kuzeyde Cumhuriyet Caddesi, batıda Fevzi Çakmak Caddesi ile güneyde Atatürk Caddesi ile sınırlandırılan bir kültür merkezi oluşturulmuştur (Şekil.1). Haşim İşcan’ın Bursa valiliği döneminde bu plana göre Atatürk Caddesin Ulucami-Tahtakale arasındaki bölümü genişletilmiş, Maliye(bugün Yeşil Vergi Dairesi) ve Ticaret Lisesi



Şekil 1. Bursa Kent Merkezi 1940 Cumhuriyet Bayramı Töreni, arkada Betonarme Yapı İnşaatı (Özkeser, M.)

binaları yaptırılmıştır(Kaplanoğlu,2008, S:76.) Bu dönemde kentin ana eksenini Gazi Paşa (Atatürk) Caddesine kaydırılmıştır. 1931'de Atatürk Anıtı ile Tayyare Cemiyeti Tiyatrosu yapılmıştır(Bağdancı,2008, s:106).

Bursa'da, betonarme iskelet sisteminin kullandığı yapıların inşası öncesinde de betonun yapı malzemesi olarak yeni inşaatlarda kullanıldığı bilinmektedir. İstanbul ve İzmir gibi büyük kentlerde olduğu gibi Bursa'da da çimento, yeni bir yapı malzemesi olarak döşeme, merdiven gibi yapı elemanlarının inşasında kullanılmıştır. Kentte Cumhuriyetin ilk yıllarında çok sayıda ticarethanenin çimento ticareti yaptığı sicil defterlerinde bulunmaktadır (Şekil 2. Ve Şekil 3.)



Solda **Şekil 2.** ve sağda **Şekil 3.** Çimento ve inşaat malzemeleri reklamları (1934 Bursa Yıllığı)

İkinci Dünya Savaşı'nın başlaması dolayısı ile dışarıdan temin edilen demir, çimento, cam gibi malzemelerin temin zorluğu nedeniyle yapı sektörü bir durgunluk dönemine girmiştir. Bununla birlikte, giderek artmakta olan kent nüfusunun ihtiyaçlarını karşılamak için inşaat faaliyetleri eldeki imkanlar ölçüsünde devam etmiştir (Alsaç,1976. S:33).

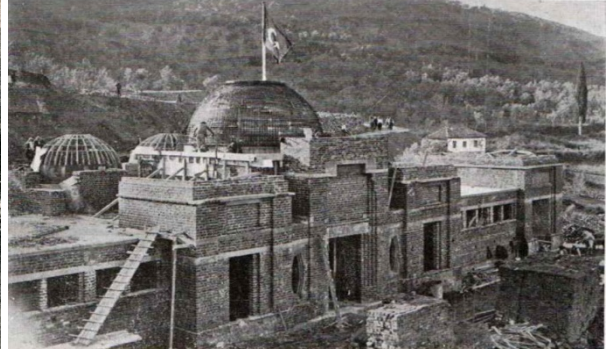
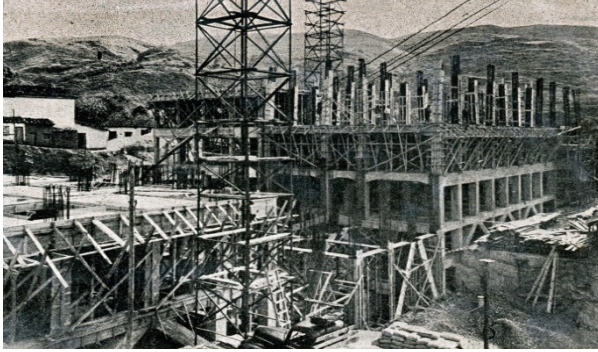
Dönemin başlıca betonarme kamusal yapıları şöyledir;

Tablo 1. Bursa'da 1923-1950 Arasında İnşa Edilen ve Kullanımda olan Kamusal Yapı Örnekleri

	Yapı Adı	Yapım Yılı	Adresi	Görsel
1	Elektrik Santrali Binası Mevcut: Elektrik İdari Binası	1924	Çırpan Mah. Stadyum Cad.	
2	Çelikpalas Hamamı Mevcut: Otel ve Kongre Merkezi	1932-1935	Çekirge Mah. Çekirge Cad.	
3	Sümerbank Merinos Dok. Fab. Mevcut: Kongre Kültür Merkezi	1935-1938	Santral Garaj Mah. Merinos Cad.	
4	Halkevi Binası Mevcut: AVP Tiyatrosu	1938-1940	Alacamescid Mah. Atatürk Cad.	
5	Yapı Kredi Bankası Binası Mevcut: Banka Şubesi	1946	Tuz Pazarı Mah. Uçak Sk.	
6	Memleket Hastanesi Mevcut: Devlet Hastanesi	1947	Alaaddin Mah. Hastayurdu Cad.	
7	Eski Altıparmak İlkokulu Binası Mevcut: Kaymakamlık Binası	1948	Altıparmak Mah. Altıparmak Cad.	
8	Eski Emlak Bankası Binası Mevcut: Banka Şubesi	1948	Nalbantoğlu Mah. Atatürk Cad.	
9	İş Bankası Binası Mevcut: Banka Şubesi	1950	Nalbantoğlu Mah. Atatürk Cad.	

2. Bursa'da Yıkım Kararı Verilen 20 Yy. Betonarme Mirası Örnekleri

Bursa kent merkezinde inşa edilen erken betonarme örneklerin bir kısmı halen aktif olarak kullanımda olan yapılardır. (Şekil 4 ve Şekil 5.) Erken Cumhuriyet Dönemi olarak da adlandırılan bu dönem içinde inşa edilen yapılardan bazıları Kültür ve Tabiat Varlıkları Koruma Bölge Kurulunun 1918/1986 nolu kararı uyarınca tescilli yapılar olarak mimari miras kapsamına alınmıştır. (Şekil 6 ve Şekil 7.) Tablo olarak verilen kent merkezindeki örneklerden dışında, Bursa çevre ilçelerinde de nitelikli erken betonarme örnekler bulunmaktadır. Yapılardan bir bölümü, ilk tasarlandıkları işleve hizmet etmekle birlikte bir kısmı işlev değiştirerek günümüze kadar kullanılmaya devam etmiştir. Araştırma kapsamında incelenen yapıların bir bölümünde, zaman içinde, plan bazında ekmele ve değişiklikler olduğu görülmektedir. Yapıların bir kısmında da çeşitli müdahalelerle taşıyıcı sistem iyileştirmeleri yapılmıştır. Ele alınan örnek iki yapı, taşıyıcı sistem müdahalesi yapılmadan günümüze kadar ayakta kalmış tescilli yapılardır.



Şekil 4. ve Şekil 5. Devlet Hastanesi inşaatı ve sağda Çelikpalas inşaatı (Özkeser, M.)

Resmî Gazete 2.5.1986/1986 sayılı gazetesinde yayımlanmıştır (bkz.)

T.C.
KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI
TAŞINMAZ KÜLTÜR VE TABİAT VARLIKLARI
YÜKSEK KURULU

KARAR

Toplantı No. ve Tarihi: 38 13-14/2/1986
Karar No. ve Tarihi: 1918 14/2/1986

Toplantı yeri:
Funda HANCI
Göbe Müdürlüğü

Bursa İl Merkezinde Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek Kurulu'nun 19.4.1974 gün ve 7763 sayılı, 9.7.1977 gün ve A-625 sayılı ve 15.4.1978 gün ve A-1072 sayılı kararları ve müferit kararlar ile tencil edilen korunması gerekli taşınmaz Kültür varlıklarının ve Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek Kurulu'nun 13.1.1979 gün ve 10888 sayılı kararı ile belirlenen sit alanlarının; 2931 sayılı Yasa'nın 5. maddesi gereğince Eski Eserler ve Anıtlar Genel Müdürlüğü uzmanlarının mahallinde yaptıkları inceleme sonucunda hazırlanan bilgi ve belgeler ile Bursa İleliyesi yetkililerinin verdiği bilgi ve belgelerin Kurulumuzda değerlendirilmesi sonucunda;

1-Ekili 1/1000 ve 1/5000 ölçekli haritada sınırları belirlenen Tarihi Kentel Sit, Tarihi Kentel Siti Koruma, Arkeolojik Sit, Doğal Sit ve Doğal Siti koruma sınırlarına uygun olduğuna,

2-Ekili 1/1000 ölçekli haritada işaretli ve ekli liste (1) de adresleri ve envanter numaraları belirtilen yapıların 2863 sayılı Yasa uyarınca korunması gerekli taşınmaz Kültür varlığı olarak tencil edilmelerine,

3-Ekili liste (2) de belirtilen yapıların 2863 sayılı Yasa uyarınca korunması gerekli taşınmaz Kültür varlığı özelliklerini yitirmiş olmaları nedeniyle tencil kayıtlarının kaldırılmalarına,

4-Ekili listedeki, izinsiz yıkılıp yenilenen ve ve halen yerleri boş olan taşınmazlar hakkında, bugüne kadar ne gibi işlemler yapıldığının Valilik ve İleliyesi sorulmasını, gelecek dönemde göre bu taşınmazların değerlendirilebileceğine,

Yapıların tencilli ve tencil edilmiş olduğu yapıların listesi
KARAR

Yapıların tencilli ve tencil edilmiş olduğu yapıların listesi
KARAR

Yapı No.	Adı	Adres	Kat Sayısı	Yapı Yılı	Yapı Alanı (m ²)	Yapı Değeri (TL)	Yapı Durumu
317	Çarşı	Osmanlı - Çarşı mahallesi, No. 10.2.90/98	2	1918	144	359	23
318	Çarşı	Atatürk caddesi, No. 18.7.90/123	2	1918	144	359	23
319	Çarşı	Atatürk caddesi, No. 18.7.1990/1231	2	1918	144	359	23
320	Çarşı	Atatürk caddesi, No. 18.7.1990/1231	2	1918	144	359	23
321	Çarşı	Atatürk caddesi, No. 18.7.1990/1231	2	1918	144	359	23
322	Çarşı	Atatürk caddesi, No. 18.7.1990/1231	2	1918	144	359	23
323	Çarşı	Atatürk caddesi, No. 18.7.1990/1231	2	1918	144	359	23
324	Çarşı	Atatürk caddesi, No. 18.7.1990/1231	2	1918	144	359	23
325	Çarşı	Atatürk caddesi, No. 18.7.1990/1231	2	1918	144	359	23
326	Çarşı	Atatürk caddesi, No. 18.7.1990/1231	2	1918	144	359	23
327	Çarşı	Atatürk caddesi, No. 18.7.1990/1231	2	1918	144	359	23
328	Çarşı	Atatürk caddesi, No. 18.7.1990/1231	2	1918	144	359	23
329	Çarşı	Atatürk caddesi, No. 18.7.1990/1231	2	1918	144	359	23
330	Çarşı	Atatürk caddesi, No. 18.7.1990/1231	2	1918	144	359	23
331	Çarşı	Atatürk caddesi, No. 18.7.1990/1231	2	1918	144	359	23
332	Çarşı	Atatürk caddesi, No. 18.7.1990/1231	2	1918	144	359	23
333	Çarşı	Atatürk caddesi, No. 18.7.1990/1231	2	1918	144	359	23
334	Çarşı	Atatürk caddesi, No. 18.7.1990/1231	2	1918	144	359	23
335	Çarşı	Atatürk caddesi, No. 18.7.1990/1231	2	1918	144	359	23
336	Çarşı	Atatürk caddesi, No. 18.7.1990/1231	2	1918	144	359	23
337	Çarşı	Atatürk caddesi, No. 18.7.1990/1231	2	1918	144	359	23
338	Çarşı	Atatürk caddesi, No. 18.7.1990/1231	2	1918	144	359	23

Şekil 6. ve Şekil 7. Kurul Karar Nüshaları (Koruma Kurulu Arşivi)

2.1. Tolon Fabrikası

Bursa'da, Cumhuriyet döneminde, kentin sanayi odaklı gelişimine paralel olarak yeni fabrika binaları inşa edilmiştir. Ülkedeki ilk elektrikli motorun üretildiği Tolon Fabrikası da bu dönem içerisinde yapılmış fabrika yapılarından biri olarak bilinmektedir. Yapının ilk sahibi olan Kamil Tolon 1944 yılında Bursa Cumhuriyet Caddesi üzerindeki atölyesinde başladığı, başta çamaşır makinesi olmak üzere çeşitli makine imalatlarına, 1958 yılında Kapalı Çarşı yangını sonrasında, fabrika binasının bulunduğu yere yapmış olduğu büyük bir imalathanede devam etmiştir (Şekil 8. ve 9.). Tasarım ve çizim ile içli dışlı olan Kâmil Tolon'un, bu arazi üzerinde yer alan fabrika binasının projelerini kendisinin hazırladığı düşünülmektedir (Kuter, s:13).

1950 yılında ilk yerli çamaşır makinesi imalatı yapılan atölyede daha sonra dönemin başbakanının isteği üzerine yerli motor çalışmaları da yapılmış olup, çamaşır makinelerinde kullanılan 0,3 Kw' lık elektrik motoru geliştirilmiştir. Daha sonrasında devam eden araştırma ve geliştirmelerle üretilen 30-40 kw'lık motorlarla yapılan seri üretime, halen farklı bir tesiste devam edilmektedir (Url-2).

Zemin üzerine 3 kat inşa edilen yapı, betonarme iskelet ve kagir sistemle yapılmıştır. Bursa tarafına bakan idare bloğunun arkasında bulunan atölyeler bölümü de aynı şekilde betonarme iskelet sistemde inşa edilmiştir. Kemerli şet çatı örtüsü kısmi olarak cam kaplıdır. Bu sayede fabrika imalathane hacmine daha geniş yüzeylerden doğal ışık alınabilmektedir. Binanın yapıldığı dönemde, fabrika girişinde Profesör Erdiñ Bakla tarafından tasarlanmış büyük kar taneleri simgeleri yerleştirilmiştir. Toplam 7000 metrekare olan tesisin ön tarafında ofisler ve konut bölümleri birleştirilerek çözümlenmiştir (Ayengin Ş., Şen E, s.220). Yapı dış cephelerdeki sürekli devam eden düz söve izleri ve ritmik pencere boşlukları ile modern dönem etkilerini taşıyan çizgiler barındırmaktadır (Şekil 10. ve Şekil 11.)

Tolon Fabrikası Binası, sahip olduğu sanayi tarihi önemi ve dönem özellikleri göz önüne alınarak, Bursa Kültür Varlıkları Koruma Kurulu tarafından "tescilli yapı" statüsüne alınmıştır. Uzun bir süre boyunca kullanıma kapalı olan yapının, Büyükşehir Belediyesinde yapılan "Kükürtlü Kentsel Yenileme Projesi Uygulama İmar Planı" kapsamında sağlık değerlendirilmesine ihtiyaç duyulmuştur.



Şekil 8. Solda, Tolon Fabrikası Reklamı (Url-2)

Şekil 9. Sağda, Tolon fabrikası üretimleri (Url-3)



Şekil 10. Tolon Fabrikası (Url-4)



Şekil 11. Tolon Fabrikası Cepheleri (Bursa Belediye Arşivi)

Bu kapsamda yapıdan alınan numuneler test edilerek, elde edilen verilere göre değerlendirmeler yapılmıştır. (Tablo 3. Ve Tablo 4.). Bursa Büyükşehir Belediyesi adına yapılan karot testlerinde, alınan 12 karot örneğinin basınç dayanımları incelendiğinde 20 ila 36 N/mm² arasında değişkenlik gösterdiği anlaşılmaktadır. Örnekler üzerinden yapılan basınç testlerine göre; beton basınç dayanım ortalaması 27 N/mm² olarak kabul edilmiştir. Mimarlar Odası taleplerine göre alınan karot örneklerindeki numunelerde de benzer olarak basınç dayanımları 20 ve 26 N/mm² olarak tespit edilmiştir. Buna göre; yapılan analizler neticesinde yapının mevcut durumdaki taşıyıcı elemanları dayanımlarının, yönetmelik sınır değerlerini karşılamadığı kabul edilmiştir. Önerilen güçlendirme projesinin yaklaşık maliyetinin bina yeniden yapım maliyetinin %80'i kadar olduğu ve yapının mevcut durumuna müdahale olmadan kullanımının mümkün olmadığı yönünde ortak görüşle Kültür ve Turizm Bakanlığı Bursa Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu'nun 30.12.2016 tarihli 6524 numaralı kararı doğrultusunda yıkım kararı alınmıştır (<https://www.bursa.bel.tr>) (Şekil 12., 13., 14.).



Şekil 12. Solda, Tolon Fabrikası İç Mekân (Ayengin Ş., Şen E.)



Şekil 13. Sağda, Tolon Üretim Bölümü (Ayengin Ş., Şen E.)



Şekil 14. Tolon Fabrikası Yıkımı (Kaynak: Url-5)

2.2. Merkez Bankası

Yapı, kent merkezinde Kızılay Caddesi üzerinde, Hanlar Bölgesinin, Tophane tarafındaki bölümünün önünde yer almaktadır. Proje, 1965 yılında yapılan ulusal mimarlık yarışması ile elde edilmiştir. Şevki Vanlı ve Ersen Gömleksizoğlu'nun müellifliğindeki yapının inşası 1967 yılında tamamlanmıştır (Url-6). Yapı, 1990 yılında Bursa Kültür Varlıkları Koruma kurulu tarafında tescil edilmiştir (Şekil 15. ve 16.) Yapının plan kararlarında, banka ve lojman bölümlerinin bir arada kullanılması programlanmıştır. Alt katlarda banka ve bankacılık mekânsal ihtiyaçlarını karşılayan hacimler yerleştirilmiş, üst katlar, bankaya ait konut birimleri olarak değerlendirilmiştir(Url-7). Konutların yaşama bölümleri, kent merkezi tarafına yönelmiştir. Bu cephede kullanılan çıkmalarda, geleneksel konut yapılarının oranlarının izleri görülmektedir (Şekil.17.) Yapının bankacılık faaliyetlerinin yapıldığı alt katlarında, iç mekânda, kolonlar ve katlar arası oluşturulmuş boşluklarla modern dönemin iç mekân anlayışının etkilerini görmek mümkündür (Şekil.18).



Şekil 15. Solda, Merkez Bankası yıkım öncesi (Faruk Özgökçe)

Şekil 16. Sağda, Merkez Bankası cephesi (Url-8)



Şekil 17. Solda, Merkez Bankası arka cephesi (Url-7)

Şekil 18. Merkez Bankası iç mekân görünüşü (Url-8)

Zemin katta, cadde cephesinde geri çekilerek oluşturulan arkatlı yarı açık geçiş aksı, Atatürk Caddesindeki yapılarda da devam etmekte ve cadde boyunca süreklilik sağlanmaktadır.

2014 yılında UNESCO Dünya Mirasına Listesine dahil edilen Bursa Hanlar Bölgesine sınır bir lokasyonda yer alması dolayısıyla, bölgede yapılacak çalışmalar açısından yapının sağlamlığı konusunda çalışmalara ihtiyaç duyulmuştur. Bu kapsamdaki çalışmalarda alınan beton numuneleri üzerinden yapılan analizlere göre, basınç dayanımı ve beton sınıfı değerleri şu şekilde tespit edilmiştir;

Tablo 4. Karot numuneleri basınç dayanımı tablosu (Doğangün, A., s.17)

Numune Kodu	Φ10,10 cm Karot Basınç Dayanımı (MPa)	Düzeltilme Katsayısı (ASTM C42)	Φ15,30 cm Silindir Basınç Dayanımı (MPa)
B2	18,46	0,87	16,06
B3	23,42	0,87	20,38
B4	16,48	0,87	14,34
Z1	7,53	0,87	6,55
Z2	20,14	0,87	17,52
Z3	8,4	0,87	7,31
Z4	10,68	0,87	9,29
İK1	10,94	0,87	9,52
İK2	5,47	0,87	4,76
İK3	3	0,87	2,61
İK4	11,54	0,87	10,04
2K1	10,34	0,87	9,00
2K2	11,36	0,87	9,88
2K3	11,01	0,87	9,58
2K4	9,09	0,87	7,91

Tablo 5. Beton sınıfı değerlendirme hesapları (Doğangün, A., s.20)

DEĞERLENDİRME	(TS EN 13791)	Eski Merkez Bankası
Madde 7		
A YAKLAŞIMI (En Az 15 Numune)		
Yapının Karakteristik Basınç Dayanımı ;		
1) $f_{ck,js} = f_{m,js} - k_2 \times s$		
veya		
2) $f_{ck,js} = f_{is \text{ en düşük}} + 4$		
değerlerinden küçük olanıdır.		
$f_{m,js}$:	10,32 N/mm ²	$f_{ck,js}$: Yapının Karakteristik Basınç Dayanımı
k_2 :	1,48 N/mm ²	$f_{m,js}$: n adet yerinde basınç dayanımının ortalaması
s :	4,82	$f_{is \text{ en düşük}}$: Yapıdaki Basınç Dayanımlarının en düşüğü
$f_{is \text{ en düşük}}$:	2,61 N/mm ²	s : Deney sonuçlarının standard sapması veya 2,0 N/mm ² ' den büyük olanı,
		k_2 : Hüküm belirten milli dokümanlarda verilen değer alınır veya böyle bir değer verilmemişse 1,48 olarak alınır
1) $f_{ck,js} = f_{m,js} - k_2 \times s$		
	$f_{ck,js} = 3,2$	$3,2 > 3,0$ (C3) ✓
2) $f_{ck,js} = f_{is \text{ en düşük}} + 4$		
	$f_{ck,js} = 6,6$	$6,6 > 4,0$ (C4) ✓

Tabloya göre yapının farklı katlarından alınan toplam 15 karot numunesi örneklerinin testine göre, bu örneklerin basınç dayanımlarının 23 Mpa ile 3 Mpa arasında değişiklik gösterdiği görülmektedir. Bu tablo verileri üzerinden yapılan değerlendirme neticesince yapının karakteristik basınç dayanımını, tespit edilen en alt değer dikkate alınarak, binanın tümü için C4 beton sınıfı olarak belirlenmiştir (Doğangün, A., s.20)

Tespit edilen bu değerler üzerinden farklı yöntemler kullanılarak analizler yapılmıştır. Bu analizlerin neticesinde, bazı yöntemlere göre, kiriş hasar oranı, üst kat Vc oranı, plastikleşen kolon Vc oranı gibi bazı değerler istenilen sınır değerler içerisinde bulunmasına karşın, genel olarak "kolon hasar oranı" değerlerinin istenilen düzeyde olmadığı görülmüştür. Buna hesaplara göre, yapının can güvenliği sınır değerlerinin altında olduğu ve güçlendirme gerektirdiği raporlanmıştır.

Rapor doğrultusunda hazırlanan, güçlendirme önerisinde kolon en kesitlerinin mantolanarak büyütülmesi önerilmiştir. Bununla birlikte yapıya etkiyecek yanal ötelenmeleri engellemek için binaya her iki doğrultuda ikişer adet olmak üzere 4 adet perde ilavesi tavsiye edilmiştir (Doğangün, A., s.60) Önerilen çözümün, yapının cephe karakterini değiştirecek olması, zemin katlarda görülmekte olan narin kolon etkisini ortadan kaldıracak olması ve bazı hacimlere müdahalesinin kaçınılmaz olması sebebiyle ilgili koruma uzmanlarınca tartışılarak, güçlendirme müdahalesi uygun görülmemiştir. Çalışmalar neticesinde, yapının yıkılarak rekonstrüksiyon yapılması yönünde ortak görüş ortaya çıkmıştır.

Bursa Büyükşehir Belediyesinin Hanlar Bölgesi için yapmış olduğu düzenleme kapsamında yapının yıkım işlemleri 2021 yılında gerçekleştirilmiştir(Şekil 19.)

Tablo 6. Bina Performans Hesabı Sonucu (Doğangün, A., s.57)

<p>BINA PERFORMANS SONUCU: Plastiklesen kolon Vc oranı=$40.1 > 30$ × Göçme durumu, Güçlendirme gereklidir. Can güvenliği ×</p> <p>Göçmenin önlenmesi durumu yeterlilik kontrolü: Göçme bölgesi Kiriş Hasar oranı=$4.8 < 20$ ✓ Kolon Vc oranı=$17.4 < 40$ ✓ Ust kat Vc oranı=$6.1 < 40$ ✓ Plastiklesen kolon Vc oranı=$40.1 > 30$ ×</p> <p>BİNANIN C4 İÇİN MEVCUT HALİYLE I=1,5 İÇİN DOĞRUSAL ELASTİK OLMAYAN YÖNTEMLE PERFORMANS SONUCU</p> <p>Yapılan doğrusal olmayan elastik performans analizleri sonucunda binanın performansının yeterli olmadığı görülmektedir.</p>



Şekil 19. Merkez Bankası Yıkımı (A. Çelik Arşivi)

3. Değerlendirme Raporları İncelemesi/ Yaklaşım Ve Yöntem Farkları

Betonarme Kültür Mirası yapı örneklerinden olan Merkez Bankası ve Tolon Fabrikası'nı yıkım sürecine götüren raporlar ve alınan kararlar incelendiğinde, mevcut yönetmelikler ve ilgili koruma yasaları kapsamındaki değerlendirmelerde çelişkili olabilecek noktalar tespit edilmiştir. Şöyle ki, yapıların sağlamlığının kontrolü amacıyla hazırlanan deprem performansı raporları incelendiğinde bu raporların, 2007 Deprem Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik Hükümlerine göre hazırlandığı belirtilmektedir.

Alınan numuneler, yapılan testler ve hesaplar ile değerlendirmeler, bu yönetmelik sınırlamaları dahilinde ele alınmıştır. Oysaki ilgili yönetmelik incelendiğinde, deprem performansının belirlenmesi aşamalarını düzenleyen, yönetmeliğin 7. maddesi olan "Mevcut Binaların Değerlendirilmesi ve Güçlendirilmesi" maddesi açıklamalarında, tescilli yapıların bu yönetmelik kapsamında olmadığı ifade edilmektedir. Bu konudaki açıklama şu şekilde yapılmıştır;

"7.1. KAPSAM

7.1.4. *Bu bölümde verilen kurallar, 2.12' de belirtilen bina türünde olmayan yapılar için geçerli değildir. Ayrıca tarihi ve kültürel değeri olan tescilli yapıların ve anıtların değerlendirilmesi bu Yönetmelik kapsamı dışındadır."*

Tescilli yapıların mevcut deprem yönetmeliklerinden bağımsız olarak değerlendirilmesi hususuna, sonraki düzenleme olan 2018 Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği içinde de benzer şekilde açıklamalara yer verilmiştir. 2018 Yönetmeliğinde bu konu 15. Madde başlığında şu şekilde işlenmiştir;

"15.1.5. *Bu bölüm'de verilen kurallar, bina türünde olmayan yapılar için geçerli değildir. Ayrıca tarihi ve kültürel değeri olan tescilli yapıların ve anıtların değerlendirilmesi ve güçlendirilmesi bu bölüm kapsamı dışındadır."*

Bu maddelerden anlaşılacağı üzere, modern miras betonarme yapıların performans değerlendirmeleri mevcut yönetmeliklerden bağımsız olarak ele alınmalıdır. Bu noktada hem Merkez Bankası yapısında, hem Tolon Fabrikası yapısındaki incelemelerin, mevcut yönetmelik şartları altında yapılmasının, yanlış bir yaklaşım olduğunu düşündürmektedir. Bu yaklaşım neticesinde çıkacak sonuçların ve sonuç performansına dayalı alınan kararların da yanlışlığı söz konusu olmaktadır.

Yaklaşım farklılığı dışında, yapıların değerlendirilmesinde bazı yöntem farklılıklarının da olduğu göze çarpmaktadır. Bilindiği gibi, erken dönem betonarme örneklerin yapıldığı 1950 öncesi dönem, aynı zamanda geleneksel tuğla üretim biçimlerinin kullanıldığı dönemdir. Bu yüzden, erken dönem betonarme yapılarının duvarlarında kullanılan dolgu malzemesi dolgu tuğla olarak öne çıkmaktadır. Hem dış duvarlarda hem iç bölücü duvarlarda dolgu tuğlayla desteklenen betonarme çerçeve sistemleri yalnızca betonarme iskelet performansı ile değerlendirmek, dolgu duvar etkinliğini göz ardı etmek anlamına gelecektir. Betonarme çerçevesel yapılarda kolonlar arasındaki tuğla dolgu duvarların sınırlı da olsa yatay yük taşıma gücü vardır. Bu sınırın altındaki yük düzeylerinde, tuğla dolgu duvar, önemli rijitliği olan "perde duvar" olarak çalışmaktadır. (Bayülke,2011, s:85)

Betonarme taşıyıcı sistemin dış kuvvetlere karşı direnç göstermesinin temel unsurlarından biri, taşıyıcı sistemin yatay rijitliğidir. Kiriş ve kolonların oluşturduğu çerçevenin içinin boş olması veya çerçeve içinde dolgu duvar bulunması, yatay rijitlik değerini etkilemektedir. Dolgu duvarlar, betonarme çerçevenin yatay rijitliğini çok büyük oranda artırmaktadır. Çerçevenin yatay rijitliği ve dolgu duvarın yatay rijitliği oranına göre sismik etkiye karşı direnç oluşur. Bu davranış bütün katlar için geçerlidir. (Kaplan,S. A., M. s:49)

Dolgu duvarların betonarme iskelet sistemin taşıma kapasitesine ve davranışına etkisini araştırmak için çok sayıda deneysel araştırma yapılmıştır. Bayülke(2003)'nin deneysel çalışmasında ulaştığı başlıklar genel olarak ele alındığında, tuğla dolgu duvarlar, betonarme yapılarda **rijitliğe katkı, sönüme katkı, yapının titreşim periyoduna katkı, yük taşıma kapasitesine katkı, düşey yük taşımaya katkı** sağlamaktadır. (Bayülke, N. s:85). Bir başka çalışmada, Baran (2012); dolgu duvarların etkinliğini gözlemlemek için, dolgu duvarlı ve duvarsız olarak hazırlanan eş boyutlu 6 adet betonarme çerçeveyi,

yatay ve düşey yükler altında incelenmiştir. Deney sonuçlarına göre; betonarme çerçevede tuğla dolgu duvar bulunması, çerçevenin yanal yük taşıma kapasitesini **boş çerçeveye oranla yaklaşık 3,5 kat artırmıştır**. Bir diğer sonuca göre; sıvanmış tuğla dolgu duvarlar, yanal yük taşıma kapasitesini, **boş çerçeveye oranla yaklaşık 4,5 kat arttırmıştır**(Baran, M. s:278). Yine benzer bir deneysel çalışmada Demirel, Yakut, Binici ve Canbay (2015); duvarsız, dolgulu duvarlı ve dolgu duvarların çift taraflı hasır tellerle takviye edildiği örnekler karşılaştırılmıştır. Bu deneyin sonuçlarına göre; dolgu duvarın taban **kesme kuvvetini %43** oranında arttırdığı görülmüştür.

Bu alanda yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde görülmektedir ki; tuğla dolgunun yalnızca binanın ağırlığında hesaba dahil edilmesi, dayanım ve rijitlik gibi, yapısal özelliklerine katkısını değerlendirilememesi yaklaşımını da beraberinde getirmektedir. Oysaki, Avrupa Birliği ve diğer birçok ülkenin deprem standartlarında dolgu duvarların bina yapısal sistemine etkisine katılması önerilmektedir. (Baran, M. s:276).

İncelenen yapılardan özellikle Tolon Fabrikası yapısının dış cephesinde kullanılan çift sıra tuğla dolgunun sisteme katacağı dayanımın göz ardı edilmesi, hatalı bir yöntem uygulanmış olabileceğini düşündürmektedir. (Şekil 20.) Açıklanan sebeplerle, yapısal hesaplara dahil edilmeyen tuğla dolgu duvarlar ile yapılan yapısal çözümlerinin doğru sonuçlar vermesi beklenilmemelidir.



Şekil 20. Tolon Fabrikası Dış Duvar Yığma Tuğla Örgüsü (Kaynak: Ayengin Ş., Şen E.)

SONUÇ

Betonarme iskelet sistemin gelişimi ve yaygınlaşması, şehirleşme tarihine göre çok yeni bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Sistemin ana bağlayıcısı olan çimentonun kullanımının çok eski devirlere dayanmasına rağmen, demirle birlikte kullanılan çözümlerin çoğu, malzemenin nispeten yeni olduğu, çok az anlaşıldığı ve standart tasarım kriterlerinin çok az olduğu veya hiç olmadığı 19. yüzyılın sonlarında ve 20. yüzyılın başlarında tasarlanmış ve inşa edilmiştir. Sistemin Türkiye’de tercih edilmeye başlaması 1900’lü yılların başlarına rastlamaktadır. Sanayileşme adımlarının hızlı olduğu Bursa kentinde de bu yapılardan önemli örnekler yer almaktadır. Günümüzde betonarmenin kullanım ömrü nedeniyle tehdit altında olan bu yapılardan, nitelikli olanlarının korunması sorunu karşımıza çıkmaktadır. Bursa’da da bu dönem örneklerden bazıları “kültürel miras” değeri taşıdığı için tescil edilerek korunmaya çalışılmaktadır.

Yoğun kent dokuları içinde kalan bu yapıların sağlıklı şekilde korunabilmesi için, sağlamlıklarının değerlendirilmesi gerekmektedir. Çalışmada, Bursa’da tescil kararı bulunan ve yapılan değerlendirmeler neticesinde rekonstrüksiyon kararı verilmiş iki dönem yapısı ve bunlara ait raporlar ele alınmıştır. Bu yapılardan birisi olan Merkez Bankası binasında, yapılan deprem performansı raporu incelenmiş ve yapıdan alınan numuneler doğrultusunda hazırlanan önerinin, yapının mevcut plan

kararlarına ve cephe ölçülerine müdahale etmesinin kaçınılmaz olduğu için, rekonstrüksiyon kararının alınmış olduğu görülmüştür. Bir diğer dönem yapısı olan, Tolon Fabrikası binasında da rekonstrüksiyon kararının benzer şekilde, yapı performans raporuna göre hazırlanan güçlendirme önerisinin yapının yeniden yapım maliyetlerine yakın olduğu gerekçesiyle alındığı görülmüştür. Elde edilen analiz sonuçları, genel olarak değerlendirildiğinde, dönem yapıların, inşa edildikleri tarihte geçerli olan yazılı yönetmeliklere uygun olmakla birlikte, mevcut yönetmeliklere göre sağlamlığının istenilen sınırlar içerisinde olmadığı görülmektedir. Bu noktada, yapıların yıkım kararlarının alınmasında etken olan Performans değerlendirme raporlarında bazı yaklaşım ve yöntem farklılıklarının olduğu tespit edilmiştir.

Değerlendirme Raporları İncelenmesi/ Yaklaşım ve Yöntem Farkları başlığı altında detaylandırılan bu farklılıklar neticesinde Erken Cumhuriyet dönemi yapıların önemli görülen örneklerinin ileriki dönemlere aktarılmasında göz önüne alınabilecek bazı öneriler geliştirilmiştir. Buna göre;

Tescilli Betonarme binaların yapısal değerlendirmelerinde, mevcut deprem yönetmeliklerdeki hesap kriterlerine bağlı kalmak hatalı bir yöntem olmaktadır. Çünkü, açıklamasında da belirtildiği gibi bu yapıların değerlendirmesi, yönetmeliğin kapsamının dışındadır. Bu sebeple, modern miras betonarme yapıların performans değerlendirmeleri mevcut yönetmeliklerden bağımsız olarak ele alınmalıdır.

Dönem yapılarının meydana getiren malzemeler ve bunların nitelikleri yine kendi dönemlerindeki yazılı yapım yönetmelikleri çerçevesinde tanımlanmış ve kabul edilmiş özgün nitelikleridir. Bu açıdan, her ne kadar mevcut şartlarda yeterli görülürse de, modern koruma kavramındaki “yapının özgün niteliklerinin korunması” anlayışını göz önünde bulundurarak, bu tekniklerin saygı gösterilmesi gereken değerler olduğunu kabul etmek ve koruma yöntemi arayışlarında bunları yaşatabilecek çözümleri ön planda tutmak gerekmektedir.

Çağdaş Restorasyon anlayışına göre, yapıya müdahale edilmesi kaçınılmazsa; bu müdahaleler, yapının görsel bütünlüğüne ve biçimine saygı gösterilerek, başka malzeme ve özellikte gerçekleştirilmelidir. Bu referanstan hareketle, müdahale edilmesi zorunlu bulunan yapılarda, Kültür ve Turizm Bakanlığı Koruma Kültür Varlıkları Bölge Kurullarının yetkisi dahilinde, mevcut özgün taşıyıcı sistemin basınç dayanımlarını destekleyecek ve çekme kuvvetlerine katkı sağlayacak uygulamalar yapılması doğru olacaktır.

Erken dönem betonarme yapıları, yalnızca betonarme iskelet sisteminle inşa edilmiş yapılar olarak ele almak yetersiz olacaktır. Bu yapılarda kullanılan tuğla dolgunun, dayanım ve rijitlik gibi yapısal özelliklerine katkısını değerlendirmek gerekmektedir. Avrupa Birliği ve diğer birçok ülkenin deprem standartlarında dolgu duvarların bina yapısal sistemine etkisine katılması önerilmektedir. Bu sebeplerle, yapısal hesaplara dahil edilmeyen tuğla dolgu duvarlar ile yapılan yapısal çözümlerlerin doğru sonuçlar vermesi beklenilmemelidir. Bu uygulamanın tespiti durumunda yapısal değerlendirmelerin “Betonarme Yapım Sistemi” yerine “ Karma Yapım Sistem” i olarak ele alınması önerilmektedir.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar, kendileri ve / veya diğer üçüncü kişi ve kurumlarla çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

KAYNAKÇA:

Kitaplar;

Hasol, D., (2005). Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü, 9. Baskı, Yapı Endüstri Merkezi Yayınları, İstanbul

Kaplanoğlu, R., (1994). Bursa Anıtları Ansiklopedisi, Bursa Hakimiyet Gazetesi Matbaası, Bursa.

Kuter, M., (2009). Bursa’da Bir Mucit- Kamil Tolon’un Yaşam Öyküsü, BTO Yayınları, İstanbul.

Oxford English Dictionary,(2012). Oxford University Press, USA.

Makaleler;

Bağdancı, Ö., K., (2008). “Planlamanın Mimariye Etkilerinin Bursa Hanlar Bölgesi’nde İncelenmesi”, Bursa Şehrinin Gelişmesi ve Kentsel Planlama Kültürü, Bursa Büyükşehir Belediye Yayınları, Bursa.

Baran, M., (2012)., Dolgu Duvarların Betonarme Çerçevesi Yapıların Davranışı Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi, Gazi Üniversitesi Müh. Mim. Fak. Der., Cilt 27, No 2, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Batur, A. (2009). “Geç Osmanlı Mimarlığında Betonarme Yapım Tekniği”. Mimarlıkta Malzeme, 13, p.39-44. TMMOB Mimarlar Odası İstanbul Büyükşehir Şubesi Yayını, İstanbul.

Demirel, İ. O., Yakut, A., Binici, B., Canbay, E., (2015). Betonarme Çerçevelerde Dolgu Duvar Etkisinin İncelenmesi Üzerine Deneysel Çalışma, 1. Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, DEÜ, İzmir.

Gonçalves, A. P. A., Macdonald, S., Marie-Victorie, E., Bouichou, M., Wood, C., (2019). Performance of Patch Repairs on Historic Concrete Structures: A Preliminary Assessment, Concrete Solutions 2019, MATEC Web Conferences, Getty Conservation Institute
<https://doi.org/10.1051/matecconf/20192890700>

Karahan, O. (2015). Türkiye’de Betonarmenin Erken Kullanımı ve Gelişimi Sürecinde Hennebique Betonarme Sistemi. Restorasyon ve Konservasyon Çalışmaları Dergisi, (14) , 67-76 .

MacDonald, S., Burke, S., Lardinois, S., & McCoy, C. , (2018). Recent Efforts in Conserving 20th-Century Heritage: The Getty Conservation Institute’s Conserving Modern Architecture Initiative. Built Heritage, 2(2), 62–75.

Örmecioglu, H. T. (2021), “The Historic Concrete: Construction and Architecture”, Engineering and Technology Management, Güven Plus Group Publications, İstanbul.

Wilkie, S., Dyer, T., (2021). Design and Durability of Early 20Th Century Concrete Bridges in Scotland, International Journal of Architectural Heritage, Taylor & Francis Group, DOI: 10.1080/15583058.2020.1870776

Bildiriler;

- Ayengin Ş., Şen E,(2015). Docomomo Türkiye Mimarlığında Modernizmin Yerel Açılımları, 18 - 19 Aralık 2015, Bolu, Türkiye.
- Bayülke, N., (2003). Betonarme Yapının Dolgu Duvarı, Türkiye Mühendislik Haberleri Dergisi, Sayı 426, 2003/4
- Kayın, E., (2001). "Yirminci Yüzyılın Mimarlık Mirasının Belirlenmesine İlişkin Kriterler ve Koruma Alanındaki "Yapı Değeri" Kavramı Üzerine Bir İrdeleme", Uluslararası XIII. Yapı ve Yaşam, 20. Yüzyıl Mimari Mirası, Bursa, 44-56.
- Kaplan, S. A., (2008). Dolgu Duvarların Betonarme Taşıyıcı Sistem Performansına Etkisi, Türkiye Mühendislik Haberleri Dergisi, Sayı 452
- Türkoğlu, H.,(2011). "Cumhuriyet Döneminde Bursa'nın Kentsel Gelişimi ve Planlaması", Prof. Dr. Rana Akdiş Aslanoğlu Anısına Cumhuriyet Döneminde Bursa'da Kentleşme Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Kent Tarihi ve Araştırmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi Yayınları, Bursa.

Tezler;

- Heinemann, A. H., (2003). Historic Concrete From Concrete Repair to Concrete Conservation, Delft Technical University, PhD Thesis, Delft.
- Uzun, T. (2008). Geç Osmanlı-Erken Cumhuriyet Dönemi Mimarlık Pratipinde Bilgi ve Yapım Teknolojileri Değişimi Erken Betonarme İstanbul Örnekleri:1906-1930, PhD Thesis, YTU, İstanbul.
- Polat, E. E. O. , (2008). Türkiye'nin Modern Mimarlık Mirasının Korunması: Kuram Ve Yöntem Bağlamında Bir Değerlendirme, Doktora Tezi, YTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Alsaç, Ü., (1976). Türkiye'deki Mimarlık Düşüncesinin Cumhuriyet Dönemindeki Evrimi, PhD Thesis, ITU, İstanbul
- Berber, Ö., (2010). Erken Cumhuriyet Dönemi Modern Mimarlık Örneklerinden Kadıköy Halkevi Binası Restorasyon Projesi, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Raporlar;

- Doğangün, A., Aghabaglou, A.M., 2018. Bursa Osmangazi İlçesi Şehir Merkezinde Bulunan Eski Merkez Bankası Binasının Deprem Performansının Belirlenmesine İlişkin Rapor

Ders Notları;

- Topçu, A. (2014). Betonarme Tarihi Ders Notları, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.

WEB Siteleri;

- Url-1: <https://www.nachi.org/history-of-concrete> 26.03.2022
- Url-2: <https://www.kamiltolon.com> , erişim tarihi: 12.01.2022
- Url-3 : <https://www.tolon.com> , erişim tarihi: 12.01.2022
- Url-4 : <https://www.mapio.net>, erişim tarihi: 24.02.2022

Url-5 : <https://www.bursa.bel.tr/haber/tolon-fabrikasi-orijinal-kimligiyle-yenilenecek-23089>
erişim : 07.04.2022, 00.06

Url-6 : <https://www.arkitera.com/haber/bursa-merkez-bankasinin-yikilmasina-dair/> , erişim tarihi:
17.04.2022

Url-7 : mimdap.org /2020/09, erişim tarihi: 16.01.2021

Url-8 : <https://www.archnet.org/sites/359> Erişim: 16.01.2021

EXTENDED SUMMARY

Research Problem:

The reinforced concrete-brick masonry combine buildings constructed within the urban areas with a high built-up potential in Turkey, is under the threat of the renewal and transformation of their surrounding environments. In this study, the construction techniques of architectural heritage buildings having a concrete-combine structural characteristics built in Bursa city center were analyzed and it is aimed to re-evaluate the approaches on buildings decided to be to be demolished.

Research Questions:

How was the development of reinforced concrete structure? What is combine structure system? What are the early reinforced concrete examples in Bursa? What qualities are considered in protection decisions?

Literature Review:

When we investigate the national publications about the widespread use of the reinforced concrete system in our country, it is seen that the publication of Batur (2009) is among the important references. Organizations such as ICOMOS, UIA, TICCIH, DoCoMoMo and Maan and their resources stand out in international studies on the protection of early reinforced concrete structures. Among the field-specific studies, the works of the period buildings in Bursa were compiled in the publications of Bağdancı (2008) and Dostoğlu (2009). On the other hand, there is a gap in the literature on reinforced concrete-mixed structures, which is the subject of the study. With this research conducted on registered reinforced concrete samples in Bursa, important decision parameter differences were reached in the evaluation of earthquake performance analyzes of period buildings.

Methodology:

In the parts of the study related to the development of the reinforced concrete system, articles and written sources in this field were searched and compiled. Archive scanning was carried out in to identify the existing early period reinforced concrete structures in Bursa. At the stage of evaluation of the registration status of buildings and performance analysis reports, the information and documents obtained as a result of correspondence with the relevant institutions were examined and brought together.

Results and Conclusions:

The development and spread of the reinforced concrete system is very new compared to the history of urbanization. The use of cement, which is the main binder of the system, dates back to ancient times. Despite this, most solutions used with iron were designed and built in the late 19th and early 20th centuries, when the material was relatively new and there were not any standard design criteria. The spread of the system, which started to be used in the 1900s in the Ottoman Period, was also in the early stages of the new state established in 1923. The period between 1923-1950 that called Early Republication Period, is also seen a transition period, which consist new institutionalization in Turkey.

Turkey, especially in urban centers where the rate of construction is high, structures which built in Early Republic Period, have to make different contacts with their environment. The change in using frequency and using type brings different problems. It is being necessary to make various modification for continue their functions with different uses. There are important examples of these structures in the city of Bursa, where industrialization is fast. Today, we face the problem of protecting the qualified ones among these structures, which are under threat due to the useful life of reinforced concrete. In Bursa, some of the examples from this period are tried to be protected by registering them because they have the value of "cultural heritage". At this point, the existing static durability of the registered reinforced concrete samples being important. Today, in such cases, it is seen that the registered structures are evaluated in accordance with the current earthquake cods. In the study, the problems in this approach were tried to be determined through the analyzes made in the sample buildings in Bursa.

When the results of the analysis are evaluated in general, it is seen that the period buildings comply with the codes at the time they were built. However, it is stated that its durability is not within the desired limits according to the current codes. At this point, it has been determined that there are some differences in approach in the performance evaluation reports, which are a factor in the demolition decisions of the buildings.


In the structural evaluations of registered reinforced concrete buildings, it is an incorrect method to use the calculation criteria in the current earthquake codes. Because, as stated in the regulation explanation, the evaluation of these structures is beyond the scope of the codes. For this reason, performance evaluations of modern heritage reinforced concrete structures should be made independently of current codes.

It will be not enough to consider early reinforced concrete structures as structures built only with a reinforced concrete system. It is necessary to consider the contribution of the brick wall used in these structures to rigid their structural properties such as strength and stiffness. In earthquake standards of the European Union and many other countries, it is recommended that brick walls be included in the effect of the building structural system. For these reasons, it should not be expected that the structural analyzes made without brick walls will give accurate results. In case of detection of this application, it is suggested that structural evaluations should be considered as "Combine Construction System" instead of "Reinforced Concrete Construction System".



İç Mekânda Bitkisel Tasarım Yaklaşımları Üzerine Bir Stüdyo Deneyimi

A Studio Experience On Interior Planting Design

Hilal Kahveci¹ 

Öz

Yerleşik hayata geçen insanoğlu barınma ihtiyacı gerçekleştirirken dış etkenlerden korunma ve çeşitli etkinlikleri gerçekleştirmek için iç mekânlara farklı fonksiyonlar yüklemiştir. Özellikle yaşanan teknolojik gelişmeler sayesinde birçok çalışma masa başında yürütülebilmekte dolayısıyla iç mekânlarda yaşam süresi artmaktadır. Mekân tasarımında kullanıcıların gereksinimleri, alışkanlıkları, ekonomiklik, estetik olma, sürdürülebilirlik gibi veriler, tasarımcının yaratmak istediği ortamın özelliğini belirleyen ve mekânın yaşanır olmasını sağlayan öğelerdendir. Bu bağlamda gençlerin geleceğini şekillendiren kampüs binaları kullanıcılarına ve ihtiyaçlarına cevap verebilecek nitelikli ve sürdürülebilir iç mekân tasarımı açısından önem arz etmektedir. Tasarım eğitiminde geleneksel eğitim metotlarının dışında uygulamalardan oluşan öğrencilerin yaratıcı düşünme potansiyellerini ortaya çıkarma ve yeteneklerini geliştirmeye dayalı bilgiyi kazandırma yöntemi uygulanır. Bu çalışma kapsamında Bilecik Şeyh Edebalı Üniversitesi İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü 3. sınıf öğrencilerinin 2021-2022 güz yarıyılında İç Mekânda Bitkisel Tasarım dersinde kullanım alanı özelliklerine yönelik belirledikleri bir konsept dahilinde iç mekân bitkilendirme modeli önerileri geliştirilmiştir. Dersin kazanımlarını en iyi ortaya koyan 5 çalışma seçilerek kullanıcı-mekân-bitki etkileşimi temelinde bitkisel tasarım yaklaşımları bu çalışma kapsamında değerlendirilmiştir. Dönem sonunda öğrencilerin bitkiyi tasarım elemanı olarak yapısal elemanlarla kullanabilme, iç mekân organizasyonu ve bitkisel tasarım gerçekleştirebilme kabiliyeti kazandıkları ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak iç mekânda bitkisel tasarımla ilgili alt yapı oluşturan öğrenciler mezun olduklarında iş ve/veya akademik hayatlarında kullanıcı istek ve ihtiyaçlarına cevap veren sürdürülebilir iç mekân tasarımlarında başarılı olabileceklerdir.

Anahtar Kelimeler: Bitkilendirme tasarımı, İç mekân bitkileri, Kampüs binaları, Tasarım eğitimi, Konsept tasarım

ABSTRACT

The human being, who has settled down, has assigned different functions to the interior spaces in order to be protected from external factors and to perform various activities while fulfilling the need for shelter. Especially thanks to the technological developments, many works can be carried out at the desk, so the life expectancy in indoor spaces increases. In space design, data such as the needs, habits, economy, aesthetics, sustainability of the users are among the elements that determine the feature of the environment that the designer wants to create and make the space liveable. In this context, campus buildings that shape the future of young people are important in terms of qualified and sustainable interior design that can meet the users and their needs. In design education, apart from traditional education methods which consists of practices, the method of revealing the creative thinking potential of the students and gaining knowledge based on improving their abilities is applied. Within the scope of this study, indoor planting model proposals were developed within the characteristics of the usage area determined by Bilecik Şeyh Edebalı University Interior Architecture and Environmental Design Department 3rd year students in the Interior Planting Design course in the 2021-2022 fall semester. Planting design approaches on the basis of user-space-plant interaction were evaluated within the scope of this study, by choosing the 5 studies that best revealed the learning outcomes of the course. At the end of the semester, it was revealed that the students gained the ability to realize interior space organization and plant design. As a result, students who create an infrastructure related to indoor plant design will be successful in sustainable interior design that responds to user requests and needs in their business and/or academic life when they graduate.

Keywords: Planting design, Indoor plants, Campus buildings, Design education, concept design

¹ Corresponding Author: Bilecik Şeyh Edebalı Üniversitesi, hilal.kahveci@bilecik.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4516-7491



GİRİŞ:

Yerleşik hayata geçen insanoğlu barınma ihtiyacı gerçekleştirirken dış etkenlerden korunma ve çeşitli etkinlikleri gerçekleştirmek için iç mekânlara farklı fonksiyonlar yüklemiştir (Ertem 2020). Özellikle yaşanan teknolojik gelişmeler sayesinde birçok çalışma masa başında yürütülebilmekte dolayısıyla iç mekânlarda yaşam süresi artmaktadır. Araştırmalara göre büyük kentlerde ikamet eden insanların %80'inin iç mekânlarda yaşaması, iç mekânların insan ve toplum sağlığına direkt etki ettiğini ortaya koymaktadır (Yazıcı, 2020; Ertem 2020). Bu derece önemli iç mekânlarda kullanılan sınırlayıcılar, bitki kompozisyonları, aydınlatma elemanları ve yapısal malzemeler iç mekânın kendine özgü kimliğini oluşturan elemanlardır (Çomak, 2020). Bu bağlamda iç mekânda doğal ortamlarla bağlantımızı sağlayan ve mekân kalitesini iyileştirme özelliği olan bitkilerin varlığı önem kazanmaktadır.

Doğal ortamlarından alınıp saksı/kap veya bitki ortamının içine alınan, yetiştirme ve gelişme ortamlarına benzer iç mekânlarda hayatlarına devam edebilen bitkiler iç mekân bitkileri olarak bilinmektedir. Bu bitkiler sahip oldukları ölçü, form, renk, doku, koku, mevsimsel değişim gibi özellikleriyle duyarımıza hitap ederken fonksiyonel olarak da dinamik ve daha yaşanabilir iç mekân tasarlamada vazgeçilmez tasarım elemanı haline dönüşmektedir (Selim vd., 2020). Ayrıca canlı bir eleman olan bitkilerin iç mekâna fiziksel estetik, canlılık, hava kalitesini iyileştirme gibi katkılarının yanında kişileri beden ve ruhen iyileştirme özelliği sağladığı birçok çalışma ile ortaya koyulmuştur (Bringslimark vd., 2009; Eroğlu ve Başaran, 2017; Cengiz vd., 2017; Kösa ve Güral, 2020; Cengiz vd., 2017). Avrupa'da gerçekleştirilen araştırmalara göre iç mekânda bitkilerin pozitif duygular yarattığı, ofis ortamlarındaki odaklanmayı güçlendirdiği ve çalışma performansını olumlu yönde desteklediği ortaya koyulmuştur. Deneklerin bitkilerin varlığında daha neşeli ve daha yaratıcı ruh hali sergiledikleri görülmüştür (Bringslimark vd., 2009; Baturlar, 2011).

İç mekânlar satış mekânları, işyerleri, yaşam alanları, kamusal alanlar, sağlık mekânları ve geçici mekânlar olarak sınıflandırılabilir (Coles ve House, 2012). Kamusal mekânlardan biri olan eğitim yapıları gençlerin geleceklerini şekillendirebilecekleri akademik fırsatlar sunar. Ayrıca, akademik, idari, teknik ve öğrenci gibi farklı kullanıcılara hitap eden günün hemen her saatinde faaliyet gösteren çok fonksiyonlu yapılardır (Rüşen vd., 2018; Özdemir ve Kiasif, 2021). Eğitim veren binalarda tüketilen enerji dünyada olduğu gibi ülkemizde de toplam enerji tüketimindeki payı oldukça yüksektir. Bu nedenle tüketilen enerji miktarının azaltılması için yapılarda yenilenebilir enerji, dış cephe kaplamalarında yalıtımın sağlanması, gün ışığından faydalanma ve bitkilerin mikroklimatik özelliklerden yararlanarak enerji tasarrufu sağlamak gibi sürdürülebilir ekolojik yaklaşımlar geliştirilmektedir. Bu anlamda "yeşil", "ekolojik" ve "çevresel" kavramları bina tasarımında yakın çevreye olan etkisi ve çevreyle olan karşılıklı ilişkisinin öncelikli olarak ele alınarak tasarıma yön verilmesi hususunda sıkça kullanılmaktadır (Civan 2006). Bu kavramlar doğrultusunda yapıların kullanıcılara ve ihtiyaçlarına cevap verebilecek nitelikli ve sürdürülebilir iç mekân tasarımları gerçekleştirirken yapısal elemanların kullanımı kadar bitkisel elemanların kullanımı da önem kazanmaktadır.

1. İç Mekânda Bitki Materyali ve Kullanımı

Kentsel alanlarda betonlaşma artmış insanların doğadan uzaklaşmasına sebep olan kentleşme kavramı ortaya çıkmıştır. Kent ortamında doğal ortama ve yeşil dokuya hasret kalan insanoğlu, yapı içerisinde yeşil elemanlara yer vererek bitkilerinden yararlanmaya başlamışlardır (Selim 2021). Böylece insan ve doğa arasındaki ilişkiler doğal elemanlarla kurulmaya çalışılmıştır. Sürdürülebilir mimari kapsamında iç mekânda bitkilendirme tasarımına talep her geçen gün artmaktadır (Sezen vd., 2017). İç mekânda bitkilerle tasarım yapılırken ana hedef bitkilerin farklı özelliklerinden faydalanarak hem bitkiler için yaşanabilir bir mekân, hem de insanlar için estetik ve fonksiyonel mekânlar oluşturmaktır. Soliter veya kompozisyonlar halinde bir araya gelen bitkiler mekâna kimlik kazandırarak aidiyet hissi oluşturmakta,

mekânları daha yaşanabilir kılmakta, estetik değerini arttırmakta, iç mekânlar ile insanlar arasında etkileşim ve uyum sağlamaktadırlar. Özellikle iç mekânlarda kullanılan farklı ölçüye sahip bitkiler, renkli çiçekli, sarkıcı formlu bitkiler, kaba veya ince dokulu bitkiler bu mekânın insanların ilgisini çekmesine ve pozitif duygular hissetmesine yönelik olduğunu gösterir (Amiraslanlı, 2016). İç mekânda en çok kullanılan bitki türleri; *Ficus*, *Schefflera*, *Asparagus*, *Yucca*, *Pilea*, *Patos*, *Spathiphyllum* olarak sıralayabiliriz (Bozkurt ve Ulus 2014).

Doğal elemanlardan en etkili canlı organizma olan bitkilerin insan çevrelerinde kullanımının birçok avantajı vardır. Bitkiler iç mekâna işlevsel, ekolojik ve estetik faydalar sağlamaktadır. Sürekli değişim halinde olan bitkilerin büyümesi, çiçeklenmesi, yaprak açması, tam tersi uyku döneminin gözlemlenmesi insanlar üzerinde pozitif yönde farklı duygulara hitap etmektedir. Bitkiler insanlara huzur veren, dinlendirici etkiler sağlar, mevsimsel değişimlerle zaman kavramını ifade eder ve ölçü, form, renk ve doku farklılıklarıyla estetik dinamik mekânlar oluştururlar (Çelem ve Arslan, 1995; Sezen vd., 2017; Sarı ve Karaşah, 2018). Ayrıca mekân kullanıcılarını psikolojik olarak rahatlatma (Ulrich ve Parsons, 1992), aidiyet ve mutluluk hissi uyandırma vb. katkılar gerçekleştirmektedirler. İç mekânda bitki kompozisyonlarının insan psikolojisine etki eden görsel özelliklerinin yanı sıra işlevsel özelliklere de sahiptirler (Yazgan vd., 2009). Bitkiler gürültüyü absorbe etmeleri, akustik kontrolü sağlamaları, tozu bünyelerinde tutmaları, parlamayı ve yansımayı önlemeleri ile ışığı kontrol altına almaları ve oksijen üreterek havayı temizlemeleri nedeni ile ekolojik işlevlere de sahiptirler (Cengiz vd., 2017). Bitkilendirme tasarımında ise habitus, gövde, yaprak, çiçek, meyve vb. morfolojik özellikleri ve ortaya koydukları tasarım öğeleri (ölçü, biçim, doku renk) ile mekâna kimlik kazandırma, yönlendirme, sınırlama, odak oluşturma, dinamik etki oluşturma, ortamın hava kalitesini iyileştirmektedirler. Bitkilerin doğal yetiştirme ortamlarında sahip olduğu koşullar ile iç mekân arasında büyük farklılıklar mevcuttur. İç mekânda kullanılacak bitkilerin morfolojik özelliklerini sergileyebilmesi için ekolojik olarak bitkinin yaşam koşullarını oluşturan ışık, sıcaklık, nem ve su dengesi, ortam (toprak, torf, kum, perlit, vermikülüt, yaprak kompostu, ağaç kabuğu) olabildiğince uygun hale getirmek zorunludur (Baturlar, 2011). İç mekân koşullarının bitkinin doğal ortam koşullarıyla örtüşmesi bir dizi uygulama esaslarını da beraberinde getirmektedir. Tropik yada yarı tropik bitkiler gölge, bol toprak ve yüksek hava nispi nemine ihtiyaç duyarken, kurak step ortamlarda yetişen bitkiler için bol ışık, az su ve düşük nisbi neme ihtiyaç duyulmaktadır (Çelem ve Arslan 1995). Bitkilendirme tasarımında önemli bir kriter olan sürdürülebilirlik bağlamında iç mekânda da dış mekânda olduğu gibi bitkilerin ekolojik gereksinimlerine dikkat edilmesi gerektiğini, suyun etkin kullanımı nedeniyle su isteği az olan bitki türleri kullanılması gerekmektedir (Selim 2021).

Günümüzde doğayı çevrelerinde yaşamak isteyen insanlar için iç mekânda da doğal peyzajı kurgulamak yeni tasarım yaklaşımlarından olmuştur. Geçmişte olduğu gibi bitkiyi alıp yapının herhangi bir yerinde (pencere önü, balkon, çatı katları, sahanlık vb.) kullanmak yeterli olmamaktadır. Son yıllarda peyzaj mimarları, iç mimarlar ve bitki yetiştiriciliği uzmanlık alanı olan kişilerin ortak çalışma alanı iç mekân peyzajı veya iç mekân bitkilendirmesi olarak önem kazanmıştır (Uslu 2006; Selim 2021). Uzman kişiler tarafından yapılan tasarımlarda doğal peyzajın iç mekâna yansması ve cansız malzemeler yerine iç mekân bitkileri kullanmak tasarıma başarı kazandırmaktadır. Bu bağlamda kullanılan peyzaj elemanları mekânda görünmesini istemediğimiz objeleri perdeleme, öne çıkmasını istediğimiz öğeleri vurgulama, keskin hatları yumuşatma vb. etkileri ile mekânı nitelikli hale dönüştürmektedir (Baturlar 2011). Fonksiyonel olarak gürültüyü ve tozu tutma, ışık ve ses kontrolü sağlama gibi özellikleriyle katkılar sağlar. Özellikle ev, ofis, okul, hastane gibi yoğun kullanılan mekânlarda bitkilendirme tasarımlarının estetik görünümünün yanı sıra sağladıkları oksijen ile daha az stresli mekânların oluşmasına yardımcı olur (Amiraslanlı 2016). İç mekânlarda insanların metabolik faaliyetleri nedeniyle CO₂ miktarı artmaktadır. Bu durum özellikle yoğun faaliyette bulunan eğitim binaları, alışveriş merkezleri ve hastaneler gibi kamusal alanlarda CO₂ miktarının hızlı bir şekilde artmasına neden olmaktadır. Bitkiler

ise metabolik özellikleri sayesinde, ortamda yoğun şekilde bulunan karbondioksiti fotosentez amacıyla kullanmakta ve ortama oksijen vererek hava kalitesini iyileştirmektedir (Şevik vd. 2016; Selim 2021). Bitkilerin solunum yoluyla CO₂ alıp O₂ ürettikleri hava kalitesini bu şekilde iyileştirdikleri bilinmektedir. Şevik vd. (2016) çalışmalarında bitkilerin gün içerisinde tükettikleri CO₂ oranının, gece boyu ürettiklerinden çok daha fazla olduğunu ortaya koymuştur. Tüm bu faydaların dışında canlı materyal olan bitkilerin bazı türleri toksik özellikler içermekte, özsuyu ile temas edilmesi, bitkinin herhangi bir parçasının (yaprak, gövde veya kökün) ısırılması, yutulması gibi durumlarda zehirlenmeler yaşanabilmektedir (Zencirkıran vd., 2018). *Phytolacca americana*, *Spathiphyllum* spp., *Ilex* spp., *Malus* spp., *Caladium* spp. gibi bitkiler zehirlenme vakalarında en çok rastlanan türler olarak literatürde verilmiştir. Bu türlerin iç mekânda kullanımına dikkat edilerek kişilerin veya evcil hayvanların bu bitkilerle temas etmemesine özen gösterilmelidir.

İç mekânda bitkilerin gelişimini etkileyen faktörlerin başında ışık ve sıcaklık gelmektedir. Sıcaklık insan konforu açısından gerekli bir faktör olup iç mekânlar genellikle 20-25°C sıcaklık aralığında tutulmaktadır. Bu sıcaklık derecesi bitkilerin gelişimi için de idealdir (Şevik vd., 2016). Işık ise kapalı mekânlarda değişken bir unsurdur (Çomak, 2020). İç mekânın dışarıya açılan bölümlerinin büyüklüğü ve ışığı geçirgenlik derecesi miktarına göre değişir. Canlı materyal olan ve fotosentez yapan bitkilerin ışık isteği değişkendir. Aşırı ışık isteği bulunan bitkiler dışında genel itibariyle yetiştirme döneminde daha fazla ışığa, dinlenme dönemlerinde ise daha az ışığa ihtiyaç duymaktadırlar (Amiraslanlı, 2016). Bitkilerin bakım esaslarından diğerleri ise su isteği, nem ve ortam (toprak) özellikleridir (Çelem ve Arslan, 1995).

İç mekân peyzaj tasarımında kullanılacak olan bitkilerin konsept dahilinde tasarım ilke ve öğeleri çerçevesinde değerlendirilmesi, aynı zamanda tasarım materyali olarak kullanılacak bitkilerin bitkisel özelliklerinin iyi bilinmesi son derece önemli bir husustur (Zencirkıran vd., 2018). Mekân analizi, ekolojik koşullar ve kullanıcı kitlesinin özellikleri dikkate alınarak farklı tasarım yaklaşımları benimsenmelidir (Amiraslanlı, 2016). Sarı ve Karaşah (2018) çalışmalarında tasarım eğitiminin temelini oluşturan tasarım ilke, öge ve yaklaşımların bitkilerin kullanımında neyi ifade ettiğini sunmuştur. Örneğin bitkilendirme tasarımında vurgu-odak oluştururken farklı renkte, formda, dokuda bitki türü kullanarak mekân içinde dikkati bir alana veya bir objeye çekebiliriz. Ayrıca Sarı ve Karaşah (2018) gerek iç mekânda gerekse dış mekânda başarılı bir bitkilendirme tasarımı projesi için tasarım ilke ve öğelerinin iyi bir şekilde organizasyonun yapılması ve bu tasarımın uygulanacağı alanın ekolojik ortam ve yapısal karakteri ile uyumlu olmasının gerektirdiğini vurgulamışlardır.

2. İç Mekân Bitkilendirmelerinde Tasarım Yaklaşımları

Dikey bahçeler: Hayatımızın önemli bir bölümünü geçirdiğimiz iç mekânlarda bitkilerin kullanımı yakın bir tarihe dayanmaktadır (Eroğlu ve Başaran, 2017). Eğimli alanlarda bitkilerin yaşayabilmesi iç mekânlarda dikey bahçe fikrini desteklemiştir. Doğadan ilham alınarak ortaya konan dikey bahçeler kullanıcıları doğal ortama yaklaştırarak iç mekâna kimlik kazandırma ve mekân kalitesini yükseltmede görev yapar. Dikey bahçede bulunan bitkiler havadaki tozu ve zararlı partikülleri tutar, havayı temizleyerek oksijen ortaya çıkarır ve ısı yalıtımı yaparak enerji masrafını azaltır (Kahraman vd., 2018). Dikey bahçeler üç farklı şekilde olabilmektedir. Kendi kendine ya da yardımcı aparatlarla (tel halat ya da ızgara ağlar) sarılıcı bitkilerin duvar yüzeyine tutunmasıyla doğal duvarlar, toprağa ya da saksıya dikim yapılmış yeşil cepheler ve yaşayan cephe sistemleridir (Kanter, 2014).

Su bahçeleri: Hayatımızı sürdürebilmek için vazgeçilmez bir eleman olan suyun etkili bir tasarım elemanı olduğu da bilinmektedir. İç mekânda su ve bitkilerin dinamik etkilerinden yararlanılarak su bahçeleri tasarlanabilir. Dış mekândan farklı olarak iç mekânda su ögesi ve bitkiler kontrollü bir ortam

içerisinde yer almaktadır. İstedığımız zaman sulama ve bakım işlemleri gerçekleştirilebilir (Gülgün vd., 2007).

Kış bahçesi: Evlerin doğaya açılan bahçeleri olarak tanımlanabilen kış bahçeleri iç mekâna dönüştürülerek günümüzde kullanıma sunulmaktadır. Bu mekânlarda yoğun olarak kullanılan bitkiler mevsimsel değişimleri, canlı eleman olması ve çeşitli renkler sunması gerek mimari formları gerekse yaprak, çiçek, gövde özellikleri ile mekâna canlılık kazandırır (Arık, 2020).

Cam içi tasarımlar (Camekân bitki mekânları): Mekânın bir bölümünde cam, dekoratif taşlar, spot aydınlatmalar gibi cansız materyallerle bitkilerin etkili kullanımları gerçekleştirilmektedir. İç mekânda büyük hacimlere sahip teraryumlar gibi odak oluşturulabilmektedir.

Teraryum: Teraryumlar çeşitli canlıların (bitki, hayvan) yaşaması için yapay ve doğal malzemelerle oluşturulan cam veya plastik şeffaf tanklardır. Genellikle dekoratif amaçlı bitkilerin yetiştirildiği doğal ortamların minimal kopyası olarak iç mekâna dinamizm kazandırır.

Askıda-Saksıda bitkisel tasarım: İç mekânda bitki köklerinin korunaklı olması ve toprak tabakasının dağılmaması için saksı içerisinde tercih edilmektedir. İsteğe bağlı olarak yukardan sarkıtılan mekânizmalarla askıda bitkilendirme tasarımlarıyla da mekâna zenginlik katılabilir. Bu bitkiler özellikle iç mekânlardaki cansız, kullanışsız monoton alanların güzelleştirilmesinde, köşelerin değerlendirilmesinde, arzu edilen noktalara vurgu yapılarak ve odak noktası oluşturularak kullanıcının yönlendirilmesinde, çoklu kullanımlarla farklı amaçla kullanılan mekânlar arasında sınır oluşturulmasına, hatta belirli güzergahlar boyunca tekrarlanan askıda bitki kullanımları ile sirkülasyonu yönlendirmeye yardımcı olurlar.

Canlı bitki tabloları (panoları): Canlı bitki panoları içerisinde nem tutucu ve lifli katmanlarıyla oluşturulan su isteği az olan sukulent, sarılıcı ya da yosunların kompozisyonlarından oluşturulmaktadır. Mekâna hem dekoratif hem de organik yüzeyler kazandırarak mekân algısını olumlu yönde etkileyen elemanlardır.

Konsept bitkisel tasarımlar: İnsanlara konforlu alanlar yaratmak için doğayı yapıllı çevreye getirme amacını benimseyen birçok tasarım yaklaşımı vardır. Eko-tasarım, sürdürülebilir tasarım ve biyofilik tasarım bunlardan birkaçıdır. Belli bir ortam veya mekâna duygusal bağ kurmayı, kültürel yaşamla doğa arasında ortak payda da buluşmayı sağlamak için biyofilik tasarım yaklaşımı gün geçtikçe artmaktadır (Ünal, 2021). Bu tasarım yaklaşımlarıyla iç mekânda kaya bahçeleri, tropikal bahçeler, gölge bahçeleri, çöl peyzajı vb. bu tarz yaklaşımlardandır.

Soyut kavramlarla başlayan tasarım eğitimi, anlaşılması güç net bir tanımı ve tek bir doğrusu olmayan yapıya sahiptir. Onur ve Zorlu (2017) çalışmasında tasarım eğitimini biz yap boz olarak tanımlayıp bu bütünü tamamlayan birçok parçanın olduğunu ifade etmişlerdir. Tasarım eğitimiyle öğrenci sorgulama ve çözüm arama sürecine yani tasarım sürecine başlayabilir (Acar ve Bekar, 2017). Tasarım süreci bir tasarım problemini çözmek için tasarımcının yaratıcılığını, zihinsel düşünce gücünü, çevresel verilerden elde ettiği izlenimlerini ve yeteneklerini bir bütün olarak sentezlemesidir (Yılmaz vd., 2021). Bu süreçte ortaya koyulan probleme tasarımcı tarafından sayısız seçenek üretilir. Tasarım sürecinde iki ve üç boyutlu çizimler, skeç (sketch) anlatımlar, bilgisayar destekli anlatımlar ve maketlerle tasarımcı projesini ifade edebilir. Bitkilendirme tasarımı eğitiminde de benzer şekilde yöntemler uygulanarak proje uygulama projesi aşamasına getirilmektedir. İç mekânda bitkisel tasarım projesinde yapısal projeye entegre olan bitkilerin kök hacmi, ölçüsü, diğer mimari elemanlarla ilişkisi de projelerde sunulmaktadır. Mimari bir unsur olarak bitkilerin değerlendirilmesi, sağlıklı ve bakımlı görünüm oluşturmak için bitkiyi tanımak ve yetiştirme koşullarını iyi analiz etmek gerekmektedir (Çelem ve Arslan, 1995). Bunun için uzman kişilerin yetiştirilmesi multidisipliner bir yaklaşımla tasarım eğitimi ve bitki

bilgisi önem kazanmaktadır. Literatürde bitki türleri, bitki özellikleri, bitkilendirme tasarımının faydaları, tasarım eğitimi ve/veya tasarım stüdyosu çalışmalarında bitki materyalinin değerlendirildiği çalışmalar yer almaktadır. Bu çalışmalarda genellikle sürdürülebilir tasarımlar için bitki materyalinin kullanımının önemi, gerek iç gerekse dış mekâna katkılarının ele alındığı görülmektedir (Ulus, 2006; Smith vd., 2010; Acar ve Bekar, 2017; Sarı ve Karaşah, 2018; Yazıcı 2020).

Bu çalışmanın amacı lisans dersi kapsamında öğrencilerin öğrendikleri bitki türlerini, yaratıcı düşünme yetenekleriyle iç mekânda tasarım yaklaşımları, tasarım ilkeleri ve öğelerini de ele alarak uygulamaya yönelik en uygun bitkilendirme yaklaşımlarıyla bir araya getirmelerini sağlamaktır. Ayrıca iç mekân tasarımı ve devamında kullanıcı-mekân-bitki ilişkisinin tasarımının en iyi şekilde öğretilmesi ve literatüre kazandırılması amaçlanmıştır.

MATERYAL ve YÖNTEM

Çalışmada BŞEÜ İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı 3. sınıf öğrencilerinin 2021-2022 güz yarıyılında İç Mekânda Bitkisel Tasarım dersinde hazırladıkları projelerden dersin kazanımlarını en iyi ortaya koyan 5 çalışma materyal olarak seçilmiştir. Bu ders kapsamında 2 yıl boyunca aldıkları tasarım ve bitki eğitimi üzerine iç mekân tasarımı ve bitkilendirme tasarımı çakıştırarak daha işlevsel mekân organizasyonu tasarımları beklenmektedir. Ders kapsamında tasarımı yapan öğrencilerinde yoğun kullandığı BŞEÜ D-Blok giriş, koridor ve fuaye alanı proje konusu olarak seçilmiştir. Proje alanı dersi alan her öğrenci için aynı olmasına rağmen proje yürütücüsünün gözetiminde seçtikleri konseptte göre bitkisel projelerinde özgünlük beklenmektedir.


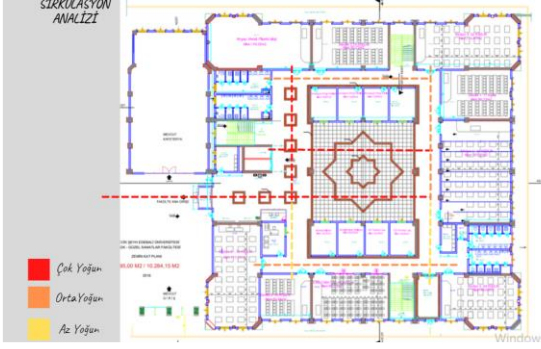

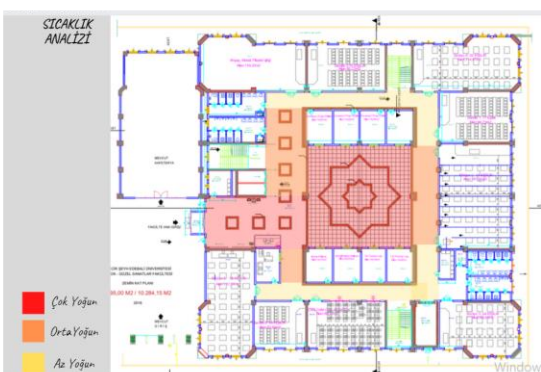
1. Çalışma Alanı

Ülkemizde GreenMetric Sıralama Sistemi'ne dahil olan üniversite sayısı her yıl artmaktadır (Mutdoğan 2020). Çalışma alanımızı içeren BŞEÜ'de 2021 yılı Green metric derecelendirilmesinde Türkiye üniversiteleri arasında sıralamaya giren 71 üniversite içinde 15. sırada yer almaktadır. Yeşil alanların ve akıllı yapıların önemli olması ve tasarımı gerçekleştirecek öğrencilerin kullandığı alan olmasından dolayı BŞEÜ D Blok Fuaye Alanı zemin kat çalışma alanı olarak belirlenmiştir (Şekil 1). Bitkisel tasarım projesi yapılacak alan zemin katta yaklaşık 506 m²'dir. Ayrıca görsel bütünlüğü sağlamak için fuaye alanına bakan balkonlarda da bitkisel tasarım gerçekleştirebileceklerdir. BŞEÜ D Blok Fuaye alanı simetrik yapı planlamasının tam zemininde orta kısımda toplanma ve dağılma alanı olarak merkez konumundadır. Yoğun sirkülasyon ağına sahiptir. Fuaye alanının üst kısmı kubbe şeklinde olup gün ışığı girmesine elverişlidir. Alanın mevcut durumu, sirkülasyon, sıcaklık ve gün ışığı analizleri Tablo 1'de verilmiştir.



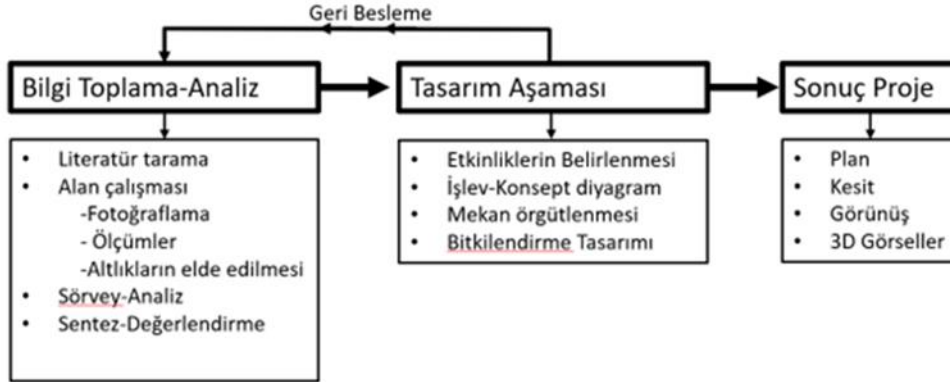
Şekil 1. Çalışma alanı konumu

Tablo 1. Çalışma alanına ait analiz paftaları ve açıklamaları.

Mevcut Durum		<p>Fuaye alanı 3 kattan oluşan yapının her katından görülebilen galeri boşluğu şeklinde tasarlanmıştır. Hali hazırda geçiş alanı olarak kullanılmakta, yıl sonu sergiler için sergi ve kokteyl alanı olarak işlev sağlamaktadır. Toplamda 8 adet stüdyo ve derslik, wc, proje ofisleri, atölyeler ve laboratuvarla öğrenciler tarafından ortak kullanım alanlarıdır. Fuaye alanının sol tarafında proje ofisleri, sağ tarafında ise 2 laboratuvar ve 2 atölye yer almaktadır. Girişin sağ tarafında bizi güvenlik karşılamaktadır. Fuaye alanının dört köşesinde L koltuklar bulunmaktadır.</p>
Sirkülasyon		<p>Sirkülasyon olarak D Blok Binasına girişten sonra dersliklerin ve atölyelerin olduğu kısımlara iki alternatifle gidilebilmektedir. Girişin sağ ve sol tarafından koridorlar birbirine bağlanmaktadır. Koridorlar fuaye alanına bağlanır ve fuaye alanını çevreler. Ayrıca dileyen kullanıcılar fuaye alanından geçerek koridorlara geçebilmektedir.</p>
Gün Işığı		<p>BŞEÜ yapıları mimari olarak ortada fuaye alanına bakan atrium ve üzerinde şeffaf kubbenin olduğu çatı şeklinde planlanmıştır. Bu nedenle bu alana doğal ışık girişi üst kubbe tavandan girmektedir. Ayrıca giriş kapısı ve sınıf pencerelerinden de az miktarda da olsa doğal ışık sızmaktadır.</p>
Sıcaklık		<p>Fuaye alanının orta kısmının orta kısmı atölyelerden ve bürolardan gelen ısıyla sıcak hale gelmektedir. Ayrıca fuaye alanı bitkilerin iç mekânda büyüebilmesi ve hayatlarını sürdürebilmeleri için serin ortam: 3-10 °C, normal sıcak: 10-16 °C ve Sıcak: 16-20 °C olacak şekilde geçişlere sahiptir.</p>

2. Yöntem

Yaşanılabilir mekânlar için kullanıcı-mekân-bitki ilişkisinin doğru kurgulanması tasarım probleminin çözümünde başarıyı sağlamaktadır. Bunun için güçlü bir tasarım alt yapısına ve bitkinin tasarım özellikleriyle ilgili detaylı bilgilere sahip olmak gerekmektedir. Ayrıca canlı eleman olan bitkinin yaşaması için gerekli mekânın ekolojik koşullarının bilinmesi önemli bir unsurdur. Bu bağlamda lisans düzeyinde verilen eğitim faaliyetleri ile yaşam boyu öğrenmeye yönelik altyapı oluşturulmakta eğitim öğretim faaliyetleri boyut kazanmaktadır. Birinci sınıfta Temel Tasarım eğitimi (2 dönem) almış, ikinci sınıfta Bitki tanıma ve Değerlendirme I-II, Tasarım Stüdyosu dersleriyle birlikte kendilerini geliştiren öğrenciler üçüncü sınıfta İç Mekânda Bitkisel Tasarım dersinde elde ettikleri bilgileri uygulamaya aktarmaktadırlar. İç mekân bitkilerinin bakım esaslarının anlatılması, iç mekân bitki tür özelliklerinin verilmesiyle ders döneminin ilk aşaması başlamaktadır. Daha sonra öğrencilerin kazanımıyla birlikte çalışma alanı belirlenerek, dünyada ve Türkiye’de iç mekân bitkisel tasarım örnekleri incelenerek kendi projelerini tasarlamaktadırlar. İç mekânda bitkisel tasarım günümüzde ekolojik temelli tasarım stratejilerinin başında gelmektedir. Bu doğrultuda ders kapsamında öğrencilerle sürdürülebilir ekolojik yaklaşım benimsenerek bitkilerin tasarım öğeleri, ilkeleri ve işlevleri ile ilişkilendirilerek farklı projeler ortaya koyulmuştur. Bu çalışmada alanının altlığını alan öğrenciler sorvey-analiz çalışmasıyla mekân tasarlama, bitki tasarım yaklaşımlarına altlık oluşturacak bilgileri elde etme, sentez ve değerlendirme ile belirledikleri konsept dahilinde iç mekânda bitkisel tasarım seçenekleri oluşturmuşlardır. Tasarım aşamasında ders yürütücüsünün de kritikleriyle geri besleme ile etkinlik alanları belirlenmiş bitkisel tasarım gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada iç mekân tasarımında bitkilerin tasarım materyali olarak ele alınması gerektiği, yapılara katkıları bağlamında iç mekân bitkilendirme konseptinin şekillenmesinde yaratıcılıklarını öne çıkarmak ve ortam verilerini kullanabilmek esas alınmıştır. Öğrencilerin ders kapsamında izlediği tasarım süreci Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 2. Ders kapsamında izlenen tasarım süreci

Tasarımcılar kullanıcı ihtiyaçlarını belirlerken kullanıcıların mekânda gerçekleştirdikleri etkinlikler ve mekânların kullanım türleri ve özellikleri de araştırılmalıdır. Kullanıcı istek ve ihtiyaçları doğrultusunda gerçekleştirilecek etkinlikler ve bu etkinliklerin gerçekleşmesine olanak sağlayan mekânsal özelliklerin belirlenmesi gerekmektedir (Düzenli vd., 2018). Çalışmada BŞEÜ fuaye alanı için kullanıcı profili öncelikli olarak öğrenciler olmak üzere akademik personel, idari personel ve ziyaretçiler olarak ele alınmıştır. Bu bağlamda kullanıcı ihtiyaçlarına göre öğrenme, dinlenme, eğlenme, sosyalleşme, bilgi edinme, bekleme gibi ihtiyaçlar belirlenmiştir. Bu ihtiyaçlar için yapılan etkinlikler ve son olarak etkinliklerin gerçekleştirilmesi için mekân çeşitleride Tablo 2’de verilmiştir. Belirlenen bu mekânları ekolojik ve estetik açıdan daha yaşanabilir hale getirmek için entegre bir şekilde bitkisel tasarım elemanları kullanılmıştır.

Tablo 2. BŞEÜ fuaye alanında ihtiyaçlar-etkinlikler için mekân bölümleri

İhtiyaç	Etkinlik	Mekân
Dinlenme Bilgi edinme Bekleme Öğrenme Sosyalleşme Eğlenme	Oturmak Ödev hazırlamak, Kitap okumak Ders çalışmak Sergilemek Bilgi paylaşma Sohbet etme Konuşma-Dinleme	Oturma alanı Çalışma alanı Sergi/Kokteyl alanı

BULGULAR ve TARTIŞMA

Yapılan bu çalışma kapsamında İç Mekânda Bitkisel Tasarım dersinde öğrencilere ait projelerin tasarım konseptleri, tasarım yaklaşımları, bitki-mekân ilişkisi ve kullanılan bitki türleri değerlendirilmiştir. İlk olarak konseptlerine karar veren öğrenciler bilgi toplama ve analiz çalışmalarıyla seçenek üretme sürecine başlamıştır. Belirledikleri tasarım konsepti dahilinde ürettikleri seçeceklerden seçim yaparak eğitim binası yapısına uygun bitkilendirme modellerine karar vermişlerdir.

İlk öğrenci tasarımında ‘Fonksiyonel mekân’ konseptiyle yola çıkmıştır. Çalışma alanında yer alan masaların orta kısmında gölge sağlayabilecek boylu bitki (*Punica granatum*) kullanımıyla yüksek tavanlı fuaye alanında insan ölçeğine yakın üst eleman oluşturmuştur. Tasarım öğelerine göre ölçü, renk ve doku etkisiyle mekâna zenginlik kazandırılmıştır. İç mekânlarda saksı bitkilendirmelerinde kullanılan *Asparagus sprengeri* dekoratif süs bitkisi olarak ince doku özelliği kazandırmıştır. Sarı ve Karaşah (2019) çalışmalarında *Asparagus* sp. türlerin gerek iç mekânda gerekse dış mekânda yaprak estetiğinden dolayı dekoratif ve süs bitkisi olarak yetiştirildiğinden bahsetmiştir. Ayrıca boylu bitki kullanımı vurgu oluşmasına yardımcı olmuştur. Konsept bitkilendirme olarak da kaya bahçesi tercih edilmiş iç mekâna doğanın yansıması sağlanmıştır. Tasarım ilkeleri olarak vurgu-birlik-egemenlik-denge unsurlarıyla tasarım nitelikli hale getirilmiştir (Tablo 3). İkinci projede ise doğallık ve işlevsellik ön planda tutulmuş ihtiyaç-etkinlik-mekân ilişkisi bitkilerle kurulmuştur. Konseptte ‘Organik Mimari’ olarak karar verilmiş sert yapı yüzeyleri ince dokulu (*Pennisetum alopecuroides*) bitki kullanımlarıyla yumuşatılmıştır. Böylece kullanıcıların doğayla iç içe olması ve doğal yaşamı iliklerine kadar hissetmesi amaçlanmıştır. Görsel olarak bitkilerin ilişki kurma özelliğinden yararlanılarak fuaye alanı üst katlarla bağlantılı ve bir bütün haline dönüştürülmüştür. Ayrıca bu çalışmada tüm alt mekânlarda farklı forma sahip (yuvarlak, oval, sarkıcı, sarılıcı, palmiye vb.) bitkilerin kullanılması görsel enerjisi yüksek mekân oluşumuna katkı sağlamıştır. Palmiye formuyla *Phoenix canariensis*, sarılıcı-sarkıcı formuyla *Epipremnum pinnatum* kullanılan bu bitkilerden bazılarıdır. İç mekânda sürdürülebilirlik kapsamında etkin su kullanımına (Ertem 2020) destek olmak için az su isteyen sukkulent *Aeonium arboreum* tercih edilmiştir (Tablo 4). Üçüncü projede ‘Nefes alan iç mekân’ anlayışıyla yoğun bitki kullanımıyla vurgu-odak, birlik ilkelerinin hissedildiği tasarım yaklaşımlarıyla iç mekân bitkilendirilmiştir. Tasarım öğelerinde doku özelliğinin bitki yapraklarıyla (*Hedera helix*, *Dracaena deremensis*, *Asplenium daucifolium*) hissedildiği projede donatı elemanlarıyla ilişki kuran bitkisel tasarım ön plana çıkmıştır. Fuaye alanının tavan yüksekliği 15 m civarında olduğu için özellikle çalışma ve sergi alanında ölçü öğesiyle kullanıcıların ölçeğine yakın boylu ağaç kullanılmıştır. *Araucaria heterophylla* boylu iç mekân bitkisi olarak hem ölçü hem de doku özelliği kazandırarak odak oluşturulmuştur (Tablo 5). Dördüncü projede ‘Tropikal bahçe’ konseptinin benimsendiği çalışmada birbirinden farklı birçok bitkiye yer verilmiştir. Yoğun bir bitkilendirme çalışmasının yapıldığı alanda kullanılacak bitkilerin temel özelliklerine baktığımızda; havayı temizleme, hava kalitesini iyileştirme, nem oranını dengeleme gibi birçok fonksiyonel özelliği bulunan bitkiler yer

almaktadır. Ayrıca *Begonia coccinea* gibi çiçekli bitkilerle mekâna canlılık kazandırılmıştır. Sezen vd. (2017) çalışmalarında iç mekân bitkilerinin birey ve mekân üzerindeki etkilerini araştırmış öğrencinin tasarım yaklaşımına benzer şekilde çiçekli iç mekân bitkilerinin iç mekâna canlılık kazandırdığını vurgulamıştır. Birden fazla etkinliğin yer alacağı fuaye alanında alt mekânlar ve bu mekânlara uygun bitkiler tasarlanmıştır. Çoğunlukla lisans öğrencilerinin kullanımında olan fuaye alanında öğrencilerin ihtiyaçları doğrultusunda tasarım ilke, öge ve işlevlerine göre tasarım yapılmıştır (Tablo 6). Beşinci projede 'iyileştirme' konseptiyle bitkilerin işlevsel olarak havayı temizleme ve insan psikolojisine etkileri göz önünde bulundurularak tasarıma yön verilmiştir. Sıcak renkli çiçek ve yaprak özelliğine sahip bitkilerle (*Calceolaria herbeohybrida*, *Sansevieria trifasciata*) yeşilin tonlarında bitkisel tasarım gerçekleştirilmiştir. Havadaki benzeni uzaklaştırdığı kanıtlanan *Nephrolepis exaltata* cv. 'Bostoniensis' kullanılmıştır (Baturlar 2011). Ayrıca öğrencilerin yoğun olduğu zamanlarda gürültüyü absorbe eden dikey bitki duvarlarıyla ses kirliliğini önlemeye yönelik tasarım stratejileri geliştirilmiştir. Saki (2020)'de çalışmasında dikey bitki duvarlarının faydalarından bahsetmiş, iç mekânda ısı adası oluşumunu önlediği, ekolojik, ekonomik faydalarına, toz partiküllerini tutma, ses kirliliğini azaltma ve hava kalitesini iyileştirme gibi faydaları olduğunu vurgulamıştır (Tablo 7).

Tablo 3. Birinci öğrencinin çalışmasının değerlendirilmesi.

Konsept	Fonksiyonel mekân: Tasarımda fonksiyonellik öne çıkarken, bitkisel tasarımla hayal gücünü artıran ve huzur veren bir mekân hedeflendi.			
Tasarım Yaklaşımları	Askıda-saksıda bitki kullanımı Konsept bitkilendirme (Kaya bahçesi)			
Bitki-Mekân ilişkisi	Mekân	Tasarım Öğeleri*	Tasarım İlkeleri*	Tasarım İşlevleri*
	Çalışma Alanı	1,3,4	1,6,7	1,2,3,5,7
	Sergi/ Kokteyl Alanı	1,3,4	1,4,7	1, 2, 4,5
	Oturma Alanı	1,3,4	2,5, 6, 7, 8	1,2,4,5,6
Kullanılan Bitki Türleri	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Adiantum tenerum</i> • <i>Acorus gramineus</i> • <i>Asparagus sprengeri</i> • <i>Phoenix canariensis</i> • <i>Asplenium daucifolium</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Chlorophytum capense</i> • <i>Cyperus alternifolius</i> • <i>Aeonium arboreum</i> • <i>Aspidistra elatior</i> • <i>Dracaena deremensis</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Drecaena fragrans</i> • <i>Berberis thunbergii 'Maria'</i> • <i>Punica granatum</i> • <i>Ficus elastica</i> • <i>Ficus benjamina</i> 	
Çizimler ve Görseller				


* Tasarım Öğeleri:1:Ölçü, 2:Form, 3:Renk, 4: Doku; Tasarım ilkeleri: 1: Vurgu-odak, 2:Uyum-zıtlık, 3:Oran-proporsiyon, 4:Yönlendirme, 5:Birlik, 6:Denge-egemenlik, 7:Ritim-tekrar, 8:Koram-hiyerarşi; Tasarım İşlevleri: 1:Toz ve gürültü kontrolü, 2:İklim kontrolü, 3:Yapısal elemanlar arasında bağlantı kurma, 4:Fon etkisi sağlama, 5:Mekân oluşturma, 6:Perdeleme, 7:Vista oluşturma

Tablo 4. İkinci öğrencinin çalışmasının değerlendirilmesi.

Konsept	Organik mimari: İnsanların temel ihtiyacı olan barınma ile doğal hayatın bir uyum içinde yer almasını savunan anlayışa organik mimari veya organik mimarlık denilmektedir. Doğa ile hem yapının bulunduğu inşaat alanının, hem çevresinin hem de iç mekân bileşenlerinin bir ahenk içinde olmasını savunur.			
Tasarım Yaklaşımları	Yeşil Duvar Cam içi tasarımlar Askıda-Saksıda bitkiler			
Bitki-Mekân ilişkisi	Mekân	Tasarım Öğeleri*	Tasarım İlkeleri*	Tasarım İşlevleri*
	Çalışma Alanı	2,3,4	3,4,5,7	1,2,4,5,6
	Sergi/ Kokteyl Alanı	1,2,4	4, 5,6	1,3,5,6
	Oturma Alanı	1,2,3	1,4,5,6,	1,2,3,6
Kullanılan Bitki Türleri	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Agave americana</i> • <i>Nephrolepis cordifolia</i> • <i>Chamaedorea elegans</i> • <i>Sansevieria trifasciata</i> • <i>Zelkova serrata (Bonsai)</i> • <i>Pennisetum alopecuroides</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Chlorophytum capense</i> • <i>Cyperus alternifolius</i> • <i>Aeonium arboreum</i> • <i>Ficus elastica</i> • <i>Ficus benjamina</i> • <i>Asparagus spregeri</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Chamaerops excelsa</i> • <i>Acorus gramineus</i> • <i>Phoenix canariensis</i> • <i>Asplenium daucifolium</i> • <i>Epipremnum pinnatum</i> 	
Çizimler ve Görseller				

* Tasarım Öğeleri:1:Ölçü, 2:Form, 3:Renk, 4: Doku; Tasarım ilkeleri: 1: Vurgu-odak, 2:Uyum-zıtlık, 3:Oran-proporsiyon, 4:Yönlendirme, 5:Birlik, 6:Denge-egemenlik, 7:Ritim-tekerrar, 8:Koram-hiyerarşi; Tasarım İşlevleri: 1:Toz ve gürültü kontrolü, 2:iklim kontrolü, 3:Yapısal elemanlar arasında bağlantı kurma, 4:Fon etkisi sağlama, 5:Mekân oluşturma, 6:Perdeleme, 7:Vista oluşturma

Tablo 5. Üçüncü öğrencinin çalışmasının değerlendirilmesi.

Konsept	Nefes alan iç mekân: Fuaye alanı öğrencilerin en fazla vakit geçirdikleri mekân olması sebebiyle de tasarımda bu durum göze alınarak yoğun bitki kullanımıyla iç mekânın hava kalitesi iyileştirilmiş sağlıklı mekân tasarımı yapılmıştır.			
Tasarım Yaklaşımları	Dikey Bahçe Askıda-Saksıda bitkilendirme Bitki panoları Yeşil duvar			
Bitki-Mekân İlişkisi	Mekân	Tasarım Öğeleri*	Tasarım İlkeleri*	Tasarım İşlevleri*
	Çalışma Alanı	1,2,3,4	1,3,5,7,8	1,2,5,6
	Sergi/ Kokteyl Alanı	1,4	2,4,5,7	1,3,4,7
	Oturma Alanı	2,3,4	1,3, 4,6	2,3,4,5,6
Kullanılan Bitki Türleri	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Dypsis lutescens</i> • <i>Epipremnum aureum</i> • <i>Schefflera digitata</i> • <i>Chlorophytum comosum</i> • <i>Dracaena deremensis</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Drecaena marginata</i> • <i>Hedera helix</i> • <i>Saintpaulia confusa</i> • <i>Chamaedorea elegans</i> • <i>Araucaria heterophylla</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Chamaerops excelsa</i> • <i>Acorus gramineus</i> • <i>Asparagus spregeri</i> • <i>Phoenix canariensis</i> • <i>Asplenium daucifolium</i> 	
Çizimler ve GörSELLER				

* Tasarım Öğeleri:1:Ölçü, 2:Form, 3:Renk, 4: Doku; Tasarım ilkeleri: 1: Vurgu-odak, 2:Uyum-zıtlık, 3:Oran-proporsiyon, 4:Yönlendirme, 5:Birlik, 6:Denge-egemenlik, 7:Ritim-tekrar, 8:Koram-hiyerarşi; Tasarım İşlevleri: 1:Toz ve gürültü kontrolü, 2:iklim kontrolü, 3:Yapısal elemanlar arasında bağlantı kurma, 4:Fon etkisi sağlama, 5:Mekân oluşturma, 6:Perdeleme, 7:Vista oluşturma

Tablo 6. Dördüncü öğrencinin çalışmasının değerlendirilmesi.

Konsept	Tropikal bahçe: Tropikal bahçe konseptinin benimsendiği çalışmada birbirinden farklı birçok bitkiye yer verilmiştir. Yoğun bir bitkilendirme çalışmasının yapıldığı alanda kullanılacak bitkilerin temel özelliklerine baktığımızda; havayı temizleme, hava kalitesini yükseltme, nem oranını dengeleme gibi birçok fonksiyonel özelliği bulunan bitkiler yer almaktadır.			
Tasarım Yaklaşımları	Askıda-Sakıda bitkilendirme Konsept bitkilendirme (Tropikal bahçe)			
Bitki-Mekân ilişkisi	Mekân	Tasarım Öğeleri*	Tasarım İlkeleri*	Tasarım İşlevleri*
	Çalışma Alanı	1,3,4	1,4,5,7	1,2,5,6
	Sergi/ Kokteyl Alanı	1,2	2,3,4,5,6	1,2,5,7
	Oturma Alanı	1,3,4	2,3,5,7,8	1,2,3,4
Kullanılan Bitki Türleri	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Aucuba japonica</i> • <i>Asparagus setaceus</i> • <i>Asplenium daucifolium</i> • <i>Acorus gramineus</i> • <i>Adiantum tenerum</i> • <i>Agave americana</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Aspidistra elatior</i> • <i>Chamaedorea elegans</i> • <i>Dieffenbachia seguine</i> • <i>Nephrolepis cordifolia</i> • <i>Alocasia odora</i> • <i>Aloe vera</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Lysimachia nummularia</i> • <i>Sorbaria sorbifolia</i> • <i>Begonia coccinea</i> • <i>Ficus retusa</i> • <i>Howea forsteriana</i> • <i>Hydrangea macrophylla</i> 	
Çizimler ve GörSELLER				

* Tasarım Öğeleri:1:Ölçü, 2:Form, 3:Renk, 4: Doku; Tasarım ilkeleri: 1: Vurgu-odak, 2:Uyum-zıtlık, 3:Oran-proporsiyon, 4:Yönlendirme, 5:Birlik, 6:Denge-egemenlik, 7:Ritim-tekrar, 8:Koram-hiyerarşi; Tasarım İşlevleri: 1:Toz ve gürültü kontrolü, 2:İklim kontrolü, 3:Yapısal elemanlar arasında bağlantı kurma, 4:Fon etkisi sağlama, 5:Mekân oluşturma, 6:Perdeleme, 7:Vista oluşturma

Tablo 7. Beşinci öğrencinin çalışmasının değerlendirilmesi.

Konsept	İyileştirme: Bitkilerin insan psikolojisine etkileri göz önünde bulundurularak tasarıma yön verilmiştir. Sıcak renkli çiçek ve yaprak özelliğine sahip bitkilerle yeşilin tonlarında bitkisel tasarım gerçekleştirilmiştir. Ayrıca öğrencilerin yoğun olduğu zamanlarda gürültüyü absorbe eden dikey bitki duvarlarıyla ses kirliliğini önlemeye yönelik tasarım stratejileri geliştirilmiştir.			
Tasarım Yaklaşımları	Dikey bahçe Bitki panoları Askıda-saksıda bitkilendirme			
Bitki-Mekân İlişkisi	Mekân	Tasarım Öğeleri*	Tasarım İlkeleri*	Tasarım İşlevleri*
	Çalışma Alanı	1,2,3	1,2,5,7,8	1,2,4,6,7
	Sergi/ Kokteyl Alanı	2,3,4	2,4,6,8	1,2,5,6,7
	Oturma Alanı	1,2,3	1,3,5,6,7	1,2,5,7
Kullanılan Bitki Türleri	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Colocasia esculenta</i> • <i>Dieffenbachia seguine</i> • <i>Chamaedorea elegans</i> • <i>Ceropegia woodii</i> • <i>Calceolaria herbeohybrida</i> • <i>Nephrolepis exaltata</i> cv. 'Bostoniensis' 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Calathea ornate</i> • <i>Senecio rowleyanus</i> • <i>Sansevieria trifasciata</i> • <i>Maranta leuconeura</i> 'Fascinator' • <i>Gardenia jasminoides</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Adiantum tenerum</i> • <i>Acorus gramineus</i> • <i>Asparagus spregeri</i> • <i>Phoenix canariensis</i> • <i>Asplenium daucifolium</i> 	
Çizimler ve Görseller				

* Tasarım Öğeleri:1:Ölçü, 2:Form, 3:Renk, 4: Doku; Tasarım ilkeleri: 1: Vurgu-odak, 2:Uyum-zıtlık, 3:Oran-proporsiyon, 4:Yönlendirme, 5:Birlik, 6:Denge-egemenlik, 7:Ritim-tekrar, 8:Koram-hiyerarşi; Tasarım İşlevleri: 1:Toz ve gürültü kontrolü, 2:İklim kontrolü, 3:Yapısal elemanlar arasında bağlantı kurma, 4:Fon etkisi sağlama, 5:Mekân oluşturma, 6:Perdeleme, 7:Vista oluşturma

SONUÇ:

İç mekânda bitkilendirme tasarımı yapılırken mekânın yetiştirme ortamı koşullarının iyi analiz edilmesi ve değerlendirilmesi, mekâna estetik veya işlevsel açıdan uygun türlerin seçilmesi ve bitkiler için gerekli bakım koşullarının sağlanması gereklidir. Geniş çapta açıklamak gerekirse iç mekânın hava kalitesi, ısı, ışık, nem oranı, bitki bakım esasları, bitkinin ekolojik istekleri, bitkinin estetik ve işlevsel tasarım özellikleri, tasarım yaklaşımları veya konsept bitkilendirme yaklaşımlarıyla kullanıcılara estetik ve işlevsel mekânlar oluşturulur (Lohr 1996). Öğrenci, akademisyen, idari personel ve misafirlerin kullanacağı eğitim binasında daha kaliteli, estetik, fonksiyonel, yaşanabilir, bir mekân için bitkilerin mimari unsurlarla uyumu da düşünülmelidir. Nitekim Güneroğlu ve Bekar (2020) tasarım sürecinde bitkisel ve yapısal katmanın ayrı düşünülmemesi gerektiğini vurgulamıştır.

Yapılan çalışmada ders sorumlusunun yönlendirmesi ve tasarım eğitimiyle bilgi birikimlerini kullanan öğrencilerin yapılı çevrelerde insanların kendilerini daha iyi hissedebilecekleri, istek ve ihtiyaçlarına cevap verebilecekleri mekânlar oluşturmaları üzerinde durulmuştur. Çalışma kapsamında farklı konsept seçen öğrenciler özgün bitkisel tasarım projeleri geliştirmiştir. Öğrenciler ağırlıklı olarak çalışma alanına ilişkin kullanıcı-mekân-bitki ilişkisi üzerinde durmuş, bitkilerin ekolojik, estetik ve fonksiyonel özelliklerine göre soliter bitki ve/veya bitki kompozisyonları oluşturmuştur. Bu aşamada bitkilerin önemi ve iç mekânda kullanım özellikleri detaylıca anlatılmış örnekler gösterilerek konuyla ilgili anlaşılabilirlik artırılmıştır. Sonuçta bitkilerin soliter ve/veya kompozisyonlar haline getirilmesi, mimari unsurlarla birliktelikleri ve binaya sağladıkları faydalar ortaya koyulmuştur.

Bu projenin en önemli özelliği öğrencilerin yoğun olarak kullandıkları mekânı birinci sınıftan beri aldıkları tasarım eğitimi ve bitki bilgisiyle yeniden tasarlamak olmuştur. Bu nedenle projenin bir parçası olarak yoğun ders temposunda psiko-fiziksel olarak daha iyi hissedebilecekleri, estetik ve fonksiyonel iç mekânlar ortaya koymak istemişlerdir. Buna ek olarak diğer öğrenciler, akademik ve idari personel ve misafirler içinde kullanım süresini arttıracak kaliteli iç mekân tasarımı gerçekleştirmişlerdir. Tüm bu veriler ışığında bu çalışma alanının ekolojik verileriyle kullanıcı-mekân-bitki ilişkisi tasarım kriterleri çerçevesinde kurgulanmıştır. Etkili iç mekân peyzajı için bitkisel vurgu öğeleri, yumuşak yüzeyler, zaman kavramını hissettiren bitkinin morfolojik değişimleri vb. birçok detay derste tartışılıp konseptlerine uygun olan yaklaşımlarla ele alınmıştır. Öğrenciler konseptleri dahilinde ekolojik, fonksiyonel ve estetik stratejilerini araştırmalar sonunda belirleyip uygun bitki türlerine karar vererek yapısal ve bitkisel süreci birlikte ortaya koymuştur. Dönem sonunda ders kazanımlarına baktığımızda elde ettikleri bitki bilgisi ve kullanıcı-mekân-bitki ilişkisinin kurgulanması ve tasarım ilke, öge ve işlevleriyle daha nitelikli projeler ortaya çıktığı görülmüştür. Ayrıca 14 haftalık ders sürecini dolu dolu geçiren öğrenciler sürdürülebilir çevrelere ihtiyaç olduğunu, bitkisel tasarım sürecinin birçok parametreye bağlı önemli detaylar barındırdığının farkına varmıştır.

Sonuç olarak iç mekânda bitkisel tasarımla ilgili alt yapı oluşturan öğrenciler mezun olduklarında iş hayatında veya akademik hayatlarında kullanıcı istek ve ihtiyaçlarına cevap veren sürdürülebilir iç mekân tasarımlarında başarılı olabileceklerdir. Kullanılan bitkilerin bakımı, ihtiyaçları, sürdürülebilirliği veya hastalık durumunda gerekli önlemleri alabileceklerdir. Ayrıca öğrenciler iç mekânda bitkisel tasarım eğitimi ve bitkisel projelerle ilgili yaşam boyu öğrenme konusunda farkındalık kazanmışlardır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Teşekkür: Çalışmada BŞEÜ, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, 2021-2022 Güz Dönemi İç Mekânda Bitkisel Tasarım Dersi kapsamındaki öğrenci çalışmaları değerlendirilmiştir. Projelerinden yararlanan

öğrenciler; Melike Salman, Meliha Gültekin, Sevcan Demiralp, Şeyma Gökduman ve Eray Çobanbaş 'a katkılarından ve dönem içerisindeki performanslarından dolayı teşekkürler.

KAYNAKÇA:

Acar, H., ve Bekar, M. 2017. Peyzaj Mimarlığı Eğitiminde Bir Stüdyo Çalışması: Kıyı Alanı Peyzaj Tasarım Projesi. MEGARON; 12(2): 329-342

Amiraslanli, G. 2016. İç Mekânda Bitki-Işık İlişkisi; Prime Mall Alışveriş Merkezi Örneği. İstanbul Aydın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Y.Lisans Tezi, İstanbul.

Arık, A. N. 2020. Müstakil Konutlarda Kış Bahçelerinin İç Mekân Olarak Değerlendirilmesi. T.C. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Baturlar, F. 2011. İç Mekânda Bitki Kullanımının Estetik ve Fonksiyonel Özellikler Yönünden İrdelenmesi. Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Y.Lisans Tezi, Hatay.

Bozkurt, S. G., ve Ulus, A. 2014. Rekreatif Amaçlı Kullanılan Alışveriş Merkezlerinde İç Mekân Bitkilerinin Organizasyonu ve Kullanım Parametrelerinin İstanbul (Avrupa Yakası) Örneğinde İncelenmesi. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 64(2): 24-40.

Bringslimark, T., Hartig, T., ve Patil, G. G. 2009. The Psychological Benefits of Indoor Plants: A Critical Review of the Experimental Literature. Journal of Environmental Psychology, 29 (4): 422-433.

Cengiz, B., Kaya, B., ve Yakan, O. E. 2017. Kampüs Binalarında İç Mekân Bitkisel Tasarım: Bartın Üniversitesi Örneği. 1. Uluslararası Sosyal Bilimler ve Eğitim Araştırmaları Sempozyumu, Antalya.

Civan, U., 2006. Akıllı Binaların Çevresel Sürdürülebilirlik Açısından Değerlendirilmesi. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Y. Lisans Tezi, İstanbul.

Coles, J., ve House, N. 2012. İç Mimarlığın Temelleri. 3.Basım (Çeviri). Literatür Kitabevi Basın Sanayi ve Ticaret Ltd.Şti., ISBN: 978-975-04-0577-8.

Çelem, H., Arslan, M., 1995. İç Mekân Bitkileri. Tagey Yayıncılık, Ankara.

Çomak, S. D., 2020. İç Mekân Tasarımında Bitirme Öğelerinin İnsan Psikolojisine ve Mekân Algısına Etkisi. Işık Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İç Mimarlık Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Düzenli, T., Alpak, E. M., ve Eren, T. E. 2018. Open Space in the Context of Spatial Organization, International Journal of Eurasia Social Sciences, 9(32):1188-1201.

Eroğlu E., Başaran, N., 2017. İç Mekân Dikey Bahçe Bitki Kompozisyonlarının Görsel Peyzaj Kalitesinin Değerlendirilmesi. Journal of Forestry, 13(2): 32-49

Ertem, M. E., 2020. İç Mekân Tasarımında Sürdürülebilirlik: Sürdürülebilir Yapı Analizi Örneği. Işık Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İç Mimarlık Yüksek Lisans Programı, Y.Lisans Tezi, İstanbul.

Gülgün, B., Aktaş, E., Kır, i., ve Güneş, A. 2007. İç Mekân Su Bahçeleri Ve İç Mekân Su Bahçelerinde Kullanılan Bazı Sucul Bitki Örnekleri. Ziraat Mühendisliği Dergisi, sa.348, ss.50-53, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1629718>

Güneroğlu, N., ve Bekar, M., 2020. Tasarım Sürecinin Bitkisel ve Yapısal Katman Dâhilinde Çözümlemesi. Bartın Orman Fakültesi Dergisi,22(1): 9-21

Kahraman, Ö., Aktaş, M., ve Yurtsever, N. 2018. Çatı ve Dikey Bahçeler Bakımından Çanakkale Kent Merkezinin Değerlendirilmesi, COMU J. Agric. Fac., 6 (Özel Sayı): 153-159

Kanter, İ., 2014. Kentsel Tasarımda Dikey Bahçeler. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Y. L. Tezi, Ankara.

Kösa, S., ve Güral, S. M., 2020. Antalya Kent Merkezindeki Bazı Alışveriş Merkezlerinin İç Mekân ve Teraslarının Bitki Materyali ve Bitkisel Tasarım Açısından Değerlendirilmesi. Bursa Uludağ Üniv. Ziraat Fak. Derg., 34(Özel Sayı), s. 123-137.

Lohr, V. I., Pearson-Mims, C. H., and Goodwin, G. K., 1996. Interior Plants May Improve Worker Productivity and Reduce Stress in a Windowless Environment. J. Environ. Hort. 14(2):97-100.

Mutdoğan, A. S. 2020. Yeşil Yerleşkelerde Sertifika Sistemleri, Yeşil Kampüs: Kapsam | Uygulama | Yönetim. Hacettepe Üniversitesi Yayınları, ISBN: 978-975-491-495-5

Onur, D., ve Zorlu, T. 2017. Tasarım Stüdyolarında Uygulanan Eğitim Metotları ve Yaratıcılık İlişkisi. TOJDAC, 7(4).

Özdemir, B., Kıasif, G. Ç., 2021. Pandemi Sonrası Eğitim Yapılarının Mekânsal Dönüşümü Üzerine Tasarım Önerileri. BŞEÜ Fen Bilimleri Dergisi 8(2), 680-692.

Saki, S., 2020. İç Mimarlık ve Çevre Tasarımında Dikey Bahçe Uygulamalarının Değerlendirilmesi. İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Y. Lisans Tezi, İstanbul.

Sarı, D., ve Karaşah, B., 2018. Bitkilendirme Tasarımı Öğeleri, İlkeleri ve Yaklaşımlarının Peyzaj Tasarımı Uygulamalarında Tercih Edilirliği Üzerine Bir Araştırma. MEGARON; 13(3):470-479.

Sarı, D., ve Karaşah, B., 2019. İç ve Dış Mekânlarda Kullanılabilecek Tıbbi-Aromatik Bazı Süs Bitkileri. 4 th International Symposium on Innovative Approaches in Architecture, Planning and Design November 22-24, 2019, Samsun, Turkey. <https://doi.org/10.36287/setsoci.4.7.042>

Selim, C., 2021. Otellerde İç Mekân Bitki Tercihlerinin Bitkisel Tasarım İlkeleri Kapsamında Değerlendirilmesi ve Bakım Olanaklarının Belirlenmesi: Antalya Örneği. Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, 9: 957-970.

Selim, C., Akgün, İ., ve Olgun, R., 2020. Ofislerde Kullanılan İç Mekân Bitki Tercihlerinin, Bakım Olanaklarının ve Hava Kalitesi Üzerine Etkilerinin Değerlendirilmesi: Akdeniz Üniversitesi Örneği. Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology, 8(3): 702-713

Sezen, I., Aytatlı, B., Ağrılı R. A., ve Patan E., 2017. İç Mekân Tasarımında Bitki Kullanımının Birey ve Mekân Üzerine Etkileri. ATA Planlama ve Tasarım Dergisi, 1(1): 25-34.

Smith, A., Tucker, M., Pitt, M., 2010. Healthy, productive workplaces: towards a case for interior plantscaping. Emerald Insight, Vol. 29 No. 5/6

Şevik, H., Çetin, M., ve Işınkaralar, K., 2016. Bazı İç Mekân Süs Bitkilerinin Kapalı Mekânlarda Karbondioksit Miktarına Etkisi. Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, 4: ss. 493-500

Rüşen, S. E., Topçu, M.A., Karanfil Celep, G., Çeltek, S.A., ve Rüşen, A., 2018. Üniversite Kampüs Binaları için Enerji Etüdü: Örnek Çalışma. Çukurova Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, 33(2), ss. 83-92

Uslu, A., 2006. Bazı İç Mekân Bitkilerinin Kullanım Tekniği Üzerine Çalışmalar. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 56(2): 146-161

Ulrich, R. S., Parsons, R., 1992. Influences of passive experiences with plants on individual well-being and health. The Role of Horticulture in Human Well-Being and Social Development, Chapter 15, Timber Press. Portland, pp. 93-105

Ünal, N., 2021. Müstakil Yapılarda İç Mekân ve Çevre İlişkisinin Biyofilik Tasarım Bağlamında Ele Alınması. Türkiye Peyzaj Araştırmaları Dergisi, 4:2, 89-99

Yılmaz, S., Düzenli, T., Alpak, E. M., 2021. Peyzaj Mimarlığı Eğitiminde "Land Art" Etkisi. Online Journal of Art and Design, 9(1).

Yazgan, M. E., Uslu, A., Özyavuz, M. 2009. İç Mekân Bitkileri ve Tasarımı. Ankara Üniversitesi Yayın No:1575, Ders Kitabı:527, Ankara Üniversitesi Basımevi. 280 s.

Yazıcı, K., 2020. İç Mekân Süs Bitkilerinin Önemi ve Tüketici Eğilimlerinin Belirlenmesi: Tokat Kenti Örneği. Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 22 (3): 738-747.

Zencirkıran, M., Çelik, B. H., Müdük, B., Görür, A., Çetiner, S., Eraslan, E., ve Tanrıverdi, D., 2018. İç Mekân Tasarım Bitkilerinin Kullanıcılar İçin Toksik Özellikler Bakımından Değerlendirilmesi. Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 20(1): 26-31.

GENİŞLETİLMİŞ ÖZET

Çalışmanın Amacı:

Bu çalışmanın amacı lisans dersi kapsamında öğrencilerin öğrendikleri bitki türlerini, yaratıcı düşünme yetenekleriyle iç mekânda tasarım yaklaşımları, tasarım ilkeleri ve öğelerini de ele alarak uygulamaya yönelik en uygun bitkilendirme yaklaşımlarıyla bir araya getirmelerini sağlamaktır. Ayrıca iç mekân tasarımı ve devamında kullanıcı-mekân-bitki ilişkisinin tasarımının en iyi şekilde öğretilmesi ve literatüre kazandırılması amaçlanmıştır.

Araştırma Soruları:

İç mekânda bitkisel tasarımı etkileyen parametreler nelerdir? Tasarıma başlarken hangi süreçler takip edilmelidir? Öğrenciler iç mekânda bitkisel tasarımı dersi sonunda hangi kazanımlara sahip olmaktadır?

Literatür Araştırması:

Ulusal ve uluslararası literatür incelendiğinde, gerek eğitim öğretim gerekse mekâna kazandırdıkları bakımından bitkisel tasarımlarla ilgili birçok çalışmanın olduğu görülmektedir. Fakat iç mekânda bitkisel tasarımı etkileyen parametrelerin bütün olarak değerlendirildiği çalışmaların yeterli düzeyde olmadığı da tespit edilmiştir. Literatürde bitkisel tasarım gerçekleştirilen mekânlar tür tespiti, bitkilerin olumlu psikolojik etkileri ve işlevsel olarak mekâna kazandırdıkları değerlendirilmiştir. Özellikle dış mekânların bitkisel tasarım açısından daha yoğun değerlendirildiği tespit edilmiştir. Selim (2021) Türkiye'nin önemli destinasyonuna sahip Antalya ilindeki otellerde bitki tür tespiti gerçekleştirmiş ve iç mekân bitki tercihlerini ortaya koymuştur. Canlı eleman olan bitkilerin metabolik faaliyetleride önemli bir tasarım parametresidir. Bu konuyla ilgili Şevik vd.(2016) ortamda CO₂ miktarının bitkilerle değişimini tespit etmişlerdir. Zencirkıran vd. (2018) bitkilerin toksik özelliklerini, Bozkurt ve Ulus (2014) rekreasyonel faaliyetlerini incelemişlerdir. Eğitim öğretimde bitkilerin ele alındığı çalışmada Güneroğlu ve Bekar (2020) katmanlılık yöntemiyle dış mekân tasarım sürecinde bitkisel ve yapısal katmanın ayrı düşünülmemesi gerektiğini vurgulayan dönem içi proje çalışması gerçekleştirmişlerdir.

Yöntem:

Lisans düzeyinde verilen eğitim faaliyetleri ile yaşam boyu öğrenmeye yönelik altyapı oluşturulmakta eğitim öğretim faaliyetleri boyut kazanmaktadır. Birinci sınıfta Temel Tasarım eğitimi (2 dönem) almış, ikinci sınıfta Bitki tanıma ve Değerlendirme I-II, Tasarım Stüdyosu dersleriyle birlikte kendilerini geliştiren öğrenciler üçüncü sınıfta İç Mekânda Bitkisel Tasarım dersinde elde ettikleri bilgileri uygulamaya aktarmaktadırlar. İç mekân bitkilerinin bakım esaslarının anlatılması, iç mekân bitki tür özelliklerinin verilmesiyle ders döneminin ilk aşaması başlamaktadır. Daha sonra öğrencilerin kazanımıyla birlikte çalışma alanı belirlenerek, dünyada ve Türkiye’de iç mekân bitkisel tasarım örnekleri incelenerek kendi projelerini tasarlamaktadırlar. İç mekânda bitkisel tasarım günümüzde ekolojik temelli tasarım stratejilerinin başında gelmektedir. Bu doğrultuda ders kapsamında öğrencilerle sürdürülebilir ekolojik yaklaşım benimsenerek bitkilerin tasarım öğeleri, ilkeleri ve işlevleri ile ilişkilendirilerek farklı projeler ortaya koyulmuştur.




Sonuç ve Değerlendirme:

İç mekânda bitkilendirme tasarımı yapılırken mekânın yetiştirme ortamı koşullarının iyi analiz edilmesi ve değerlendirilmesi, mekâna estetik veya işlevsel açıdan uygun türlerin seçilmesi ve bitkiler için gerekli bakım koşullarının sağlanması gereklidir. Yapılan çalışmada ders sorumlusunun yönlendirmesi ve tasarım eğitimiyle bilgi birikimlerini kullanan öğrencilerin yapılı çevrelerde insanların kendilerini daha iyi hissedebilecekleri, istek ve ihtiyaçlarına cevap verebilecekleri mekânlar oluşturmaları üzerinde durulmuştur. Çalışma kapsamında farklı konsept seçen öğrenciler özgün bitkisel tasarım projeleri geliştirmiştir. Öğrenciler ağırlıklı olarak çalışma alanına ilişkin kullanıcı-mekân-bitki ilişkisi üzerinde durmuş, bitkilerin ekolojik, estetik ve fonksiyonel özelliklerine göre soliter bitki ve/veya bitki kompozisyonları oluşturmuştur. Bu aşamada bitkilerin önemi ve iç mekânda kullanım özellikleri detaylıca anlatılmış örnekler gösterilerek konuyla ilgili anlaşılabilirlik artırılmıştır. Sonuçta bitkilerin soliter ve/veya kompozisyonlar haline getirilmesi, mimari unsurlarla birliktelikleri ve binaya sağladıkları faydalar ortaya koyulmuştur. Bu projenin en önemli özelliği öğrencilerin yoğun olarak kullandıkları mekânı birinci sınıftan beri aldıkları tasarım eğitimi ve bitki bilgisiyle yeniden tasarlamak olmuştur. Bu nedenle projenin bir parçası olarak yoğun ders temposunda psiko-fiziksel olarak daha iyi hissedebilecekleri, estetik ve fonksiyonel iç mekânlar ortaya koymak istemişlerdir. Buna ek olarak diğer öğrenciler, akademik ve idari personel ve misafirler içinde kullanım süresini arttıracak kaliteli iç mekân tasarımı gerçekleştirmişlerdir. Tüm bu veriler ışığında bu çalışma alanının ekolojik verileriyle kullanıcı-mekân-bitki ilişkisi tasarım kriterleri çerçevesinde kurgulanmıştır. Etkili iç mekân peyzajı için bitkisel vurgu öğeleri, yumuşak yüzeyler, zaman kavramını hissettiren bitkinin morfolojik değişimleri vb. birçok detay derste tartışılıp konseptlerine uygun olan yaklaşımlarla ele alınmıştır. Sonuç olarak iç mekânda bitkisel tasarımla ilgili alt yapı oluşturan öğrenciler mezun olduklarında iş hayatında veya akademik hayatlarında kullanıcı istek ve ihtiyaçlarına cevap veren sürdürülebilir iç mekân tasarımlarında başarılı olabileceklerdir. Kullanılan bitkilerin bakımı, ihtiyaçları, sürdürülebilirliği veya hastalık durumunda gerekli önlemleri alabileceklerdir. Ayrıca öğrenciler iç mekânda bitkisel tasarım eğitimi ve bitkisel projelerle ilgili yaşam boyu öğrenme konusunda farkındalık kazanmışlardır.



Investigation of Environmental Sustainability Awareness in the Urban Furniture Design Processes in the Marmara Region

Marmara Bölgesi'ndeki Kent Mobilyası Tasarım Süreçlerinde Çevresel Sürdürülebilirlik Farkındalığının İncelenmesi

Melis Karaca Sert¹ , Yener Altıparmakogulları² , Aysem Gulin Basar³ 

Öz

Bu çalışmada, sürdürülebilirlik kavramının ürün tasarımı ve sürdürülebilir tasarım yöntemleri üzerindeki etkilerinin kent mobilyaları odağında ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, kent mobilyalarının tasarım süreç ve yöntemlerine ilişkin yaklaşımlar, bu sektörde yer alan belediyeler, firmalar ve tasarımcılar gibi paydaşlar üzerinden tartışılmıştır. Bu sayede sektörün mevcut bakış açılarının belirlenmesi ve gelecek çalışmalara referans olabilecek bilgilerin ortaya çıkarılması hedeflenmiştir. Araştırma, Türkiye'nin Marmara bölgesindeki kent mobilyası üreticileri, tasarım grupları ve belediyeler kapsamında örtük bilgilerin ortaya çıkarılmasına yönelik yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla gerçekleştirilmiştir. Bu araştırma sonucunda kent mobilyası sektörünün sürdürülebilir tasarım kavramına yaklaşımları tartışma ve değerlendirme yoluyla incelenmiş, çalışmaya kapsamındaki örneklem çerçevesinde çevresel sürdürülebilirlik bilincinin ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik bilincine göre daha düşük seviyede olduğu bulgulanmıştır. Sürdürülebilirlik farkındalığının ise tasarımcılar düzeyinde yüksek, üreticiler ve müşteri rolündeki yerel yönetimler düzeyinde ise değişken olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir Tasarım, Kent Mobilyası Tasarımı, Sürdürülebilir Kent Mobilyası

ABSTRACT

This study aims to reveal the effects of the concept of sustainability on product design and sustainable design methods through a focus on urban furniture. In line with this purpose, the approaches to the design processes and methods of urban furniture are discussed through stakeholders such as municipalities, companies, and designers involved in this industry. In this way, it is aimed to determine the current perspectives of the sector and to reveal information that can be a reference for future studies. The research was carried out through semi-structured interviews to reveal in-depth information within the scope of urban furniture manufacturers, design groups, and municipalities in the Marmara region of Turkey. As a result of this research, the approaches of the urban furniture sector to the concept of sustainable design have been examined through discussion and evaluation, and it has been found that environmental sustainability awareness is at a lower level than economic and social sustainability awareness within the framework of the sample included in the study. In addition, it was concluded that sustainability awareness is high at the level of designers and variable at the level of producers and local administrations.

Keywords: Sustainability, Sustainable Design, Urban Furniture Design, Sustainable Urban Furniture

¹ Yeditepe University, Department of Industrial Design, melis.karaca@yeditepe.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-6744-7267>

² **Corresponding Author:** Mimar Sinan Fine Arts University, Department of Industrial Design, yener@msgsu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-8521-3093>

³ Yeditepe University, Department of Industrial Design, acakiroglu@yeditepe.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-5073-2010>



INTRODUCTION:

In the studies carried out from past to present, it has been seen that developing technological factors, production and competition environment, and more subjective human needs (such as user experience and emotional expectations), have affected the environment ecologically due to the population growth and density, to meet human needs more quickly. Today, the world population faces significant problems caused by industrial and economic practices that dominated the last century due to rapid population growth. As it can be clearly understood, if world resources are consumed at the current rate and quantity, the chances of the next generation living a human and sustainable life may be reduced. According to the Scopus database, the word "sustainability" can only be found to have 255 of these studies done in 2020. Under the concept of sustainability, 17 goals were set by the United Nations (UN) Sustainable Development Goals (SDG) in 2015. In a world where poverty has increased, hunger has reached deadly dimensions, agricultural areas have lost their productivity, the impact of global climate change is severe, biological diversity has decreased, and desertification and deforestation activities cannot be stopped have become a global problem. The 17 goals set for these issues have become the solutions that are intended to be achieved by 2030, and the theme of the 2030 agenda seems to be based on leaving no one behind. In most definitions of the concept of "Sustainability", there are three dimensions. These are expressed as environmental, social and economic dimensions, as mentioned at the Social Development Summit in 2005 (World Summit, 2005). The results of recent research show that the "concentric sustainable community approach" has emerged in the field of sustainable design. In this model, economic, social and environmental sustainability dimensions are not just intersecting, but also overlapping. The economic dimension created by the social structure is an element of the social dimension. On the other hand, it is among the environmental elements that carry the society in the social dimension (Akgül, 2010). In other words, environmental sustainability includes social and economic sustainability created by society in terms of structures that include social systems. For this reason, environmental sustainability is now more prominent than economic and social sustainability (Özdemir, 2016).

Since urban furniture are public products for common use in daily life, they can be under a lot of environmental and usage-related effects. Due to these effects, the maintenance and replacement cycle may cause various design problems within the framework of sustainability. Along with these design problems, various design criteria such as functionality, ergonomics, aesthetics, form, material, color, texture and perceptibility should be taken into consideration. It is thought that this situation complicates the design process of urban furniture and may push the actors who play an active role in urban furniture design to a non-integrated tendency despite the holistic structure of the economic, social and environmental dimension of sustainability. In this context, urban furniture should be designed by taking into consideration the selection of environmentally friendly raw materials, durability, easy maintenance, labor saving, functional products, economic, recyclable, protection against vandalism and easy maintenance or replacement of parts in case of any damage (Kılıç and Sungurlu, 2021). Today, the industrial design profession has an important role in ensuring the social changes necessary for sustainable development, influencing cultural transformation and ensuring sustainability in the industry (Özdemir, 2016).

In this study, it is aimed to determine the current situation of urban furniture design processes within the framework of the environmental dimensions of the concept of sustainability and to reveal how the concept of sustainability is handled in these processes.

1. Environmental dimension of sustainability

Environmental sustainability can be defined as ensuring the ecological cycle for the future by protecting existing reserves and trying to minimize the negative effects of mankind on the environment (KTH Royal Institute of Technology, 2018). It is also defined as creating and maintaining conditions for the harmonious coexistence of humans and nature, and meeting the social, economic, and environmental needs of present and future generations (U.S. Department of Energy, 2020). Environmental sustainability is a fundamental and integral part of development. Therefore, shareholders, producers, designers, employees, and customers, i.e., society in general, are important stakeholders in the environment because of their commitment to the environment, and the activities of governments, businesses and consumers greatly affect the environment (Gedik, 2020). According to Moldan et al., to develop an operational environmental policy in the context of sustainable development, four interlinked strategic and fundamental principles of ecological sustainability can be listed as follows:

- Renewal (renewable resources will be utilized efficiently and this process will not exceed the natural rate of renewal)
- Substitutability (non-renewable resources will be utilized efficiently and their use will be limited to levels that can be offset by substitution with renewable resources or other forms of capital)
- Assimilation (cannot exceed the ambient assimilation capacity of hazardous or polluting substances)
- Irreversibility, i.e., avoiding irreversible processes (emphasizing recycling) (Moldan et al., 2012).

Recently, population growth, industrial development and damage to natural resources have started to be taken into consideration by governments. As a result, legal regulations and performance indices have been established at many different levels. The most important of these is EPI, the Environmental Performance Index.

EPI indicators provide an accurate way to identify problems, set targets, monitor trends, and identify best policy practices by understanding results. EPI also provides a powerful policy tool to support efforts to achieve the UN Sustainable Development Goals and move towards a sustainable future. The overall EPI ranking is based on indicators of how countries are responding to environmental challenges. EPI is a powerful policy tool to move towards a sustainable future (YCELP⁴, 2022). 2022 EPI, Environmental Performance Index category results show that the top five countries are Denmark, England, Finland, Malta and Sweden. The last five are Pakistan, Bangladesh, Vietnam, Myanmar and India. According to the 2012 data of the Environmental Performance Index, Turkey ranked 66th in 2012 and 99th in 2020. In 2022, it ranked 172nd and showed a radical decline in the 10 years (EPI, 2022).

It is an inevitable fact that sustainable approaches are needed to ensure the continuity of urban areas (Atabay et al. 2001, 41-48; Barboux, 2010; Gehl, 2010) in which urban furniture is also included and human beings play a role in their evolution. It is possible to say that reducing the amount of material used in the production of urban furniture, economically reducing the production cost and regulating the resources used from an environmental perspective are important in terms of environmental sustainability. The main purpose of environmentally friendly production is to increase

⁴ Yale Center for Environmental Law and Policy

resource efficiency without disturbing the natural balance, minimizing the impact of wastes on the environment and not using harmful chemicals (Şatır, 2015, p.5).

2. Sustainable Design and Urban Furniture

Urban furniture has an important role in improving the quality of urban spaces with the added value of representing the identity of the region where it is located (Spangenberg, 2013). One of the most important strategies for sustainable urban design is the sustainability of urban furniture (Rehan, 2013, p.175-176). According to Karslı and Öztürk (2019), sustainable design criteria have been added to the criteria of functionality, aesthetics, form, material, color, texture and perceptibility that urban furniture should have. Indicators of sustainable urban furniture design include energy and material use, natural environment, economy, applicability, social justice, social development, health and product life cycle (Karslı and Öztürk, 2019). The features of sustainable urban furniture can be summarized as follows:

- Fulfil the function of the product (Aksu, 2012)
- Preference for durable and easy-care natural materials and recyclable materials (Şatır, 2015; El Ghorab and Shalaby, 2016; Kılıç and Sungurlu, 2021)
- Utilisation of renewable energy sources in the production process and during use (Şatır, 2015; Allameh and E., Heidari, 2020)
- Extended product life due to easy maintenance (Şatır, 2005; Kılıç and Sungurlu, 2021)
- Universal product for user diversity (Akyol, 2006)
- Socio-cultural sustainability of the product by reflecting the identity of the city (Aksu, 1998; (Karslı and Öztürk, 2019)
- Emphasis on forms that are easily perceivable and aesthetically pleasing for users (Aksu, 1998; Akyol, 2006; Karslı and Öztürk, 2019)
- Awareness of producing environmentally sensitive urban furniture by applying sustainable design criteria (Allameh and E., Heidari, 2020; Kılıç and Sungurlu, 2021)

The most important of the above criteria is undoubtedly the creation of awareness of the concept of sustainability. This awareness should be addressed within the framework of the social and political scale as well as the formation of the designers who play the most active role in the process. Therefore, it is important to create this awareness in design education.

Studies on sustainability awareness can be seen at the vocational education stage. One of these is the subject of "Urban Furniture on the Basis of Sustainable Design" in the product design project work carried out with the participation of the willing students of the project groups as a 2009-2010 Summer School study at Istanbul Technical University- Department of Industrial Design, mentioned in Şatır's (2015) article. In the study, urban furniture has found value in different subject contents. Within the scope of the project, topics such as alternative energies, development of urban units as a precaution against air pollution or noise pollution, evaluation of human energy, programming of material time labour savings while designing, increasing the efficiency of the products and taking measures to ensure the interchangeability of deteriorated parts, facilitating assembly and disassembly were studied. Another study is the project study mentioned in Hergül's (2021) article. Within the scope of the project, students were informed about the concept of urban furniture, which architectural products will be considered as urban furniture and urban furniture requirements during the Urban Furniture Design II course period. In addition, the concept of sustainability, its components, sub-definitions and ensuring sustainability in design were emphasized. It was aimed that students internalize the concept of sustainability and reflect it to their projects. Sustainability of the material, low energy consumption during production, production, use and recycling of furniture it is emphasised to prioritize sustainability at all stages during the transformation cycle.

Although there are examples of sustainability awareness in the vocational education of design disciplines, it is a matter of curiosity to what extent this awareness are included in the design processes in the business environment.

3. Methodology

The scope of the study was determined from the perspectives of local administrations, companies, and product designers working in the urban furniture sector on the concept of sustainability. The qualitative research design was preferred following this purpose in the study where the aim of exploration was pursued (Johnson and Christensen, 2012). Qualitative research is "research in which qualitative data collection methods such as observation, interview and document analysis are used and a qualitative process is followed to reveal perceptions and events in a realistic and holistic way in a natural environment" (Yıldırım and Şimşek, 2008). In the research, the "interview" technique, which is one of the qualitative research techniques, was carried out by preparing a semi-structured interview form (DeMarrais 2004, 51-68; Merriam, 2013; Glesne, 2013). The interview is defined as "a social interaction in which questions prepared in advance within the subject are asked to the interview by the researcher in a certain systematic way and answers are obtained" (Rubin & Rubin, 1995). Darlington and Scott (2005) stated that the interview method could be used to explore situations such as perspectives, expectations, and thoughts.

3.1 Participant Profile

In this study, to examine the issue, interview studies were conducted with 2 municipalities, 3 companies and 6 actors involved in urban furniture design in the Marmara region of Turkey on sustainable urban furniture design and examination of the process in terms of environmental sustainability. At the beginning of the study, an interview study was planned with 3 municipalities, 3 companies and 3 designers, and then more actors were reached through the connection of people in the sector with each other and 11 actors involved in the process of urban furniture before it is positioned in public spaces were contacted. Although 5 local governments were reached in the study, the interview with the targeted 3 municipalities was limited to 2 municipalities due to the approval process of local governments. In the study, it was determined that the participants involved in the design of urban furniture in the study graduated not only from the discipline of industrial design but also from the fields such as landscape architect, interior architect and environmental engineer. On the local government side, it was determined that the units responsible for urban furniture are "The Directorate of Public Works" and "Directorate of Parks and Gardens".

4. Findings

In the first stage of this study, questions were asked to all participants about the determination of the need for urban furniture, the design process and the criteria affecting the design process. In this process, who is the decision maker involved in the implementation and outcome phase was examined. Afterwards, questions were asked about the main theme of the study, "the concept of sustainability". These questions consist of different question types as municipalities, companies, and designers. However, as a result, it has the same meaning, and it is aimed to examine the awareness and tendencies toward sustainable design.

4.1 Interview findings in terms of local governments (municipalities)

In the first stage of the study, the journey of urban furniture from the state of need to the design process was analyzed. First of all, when the issue is addressed through the local administration that

determines the state of need, it is determined that the units dealing with urban furniture are "Directorate of Parks and Gardens" and "The Directorate of Public Works". In one of the municipalities interviewed under these directorates, actors who did not receive any design education were the decision makers, while in another, it was seen that a process that was carried out and decided in the department established under the directorate such as "Design and Innovation Chief and Urban Equipment Chief" was implemented. The urban furniture process varies; it is determined that it is both selected and decided through ready-made products and carried out by the carpentry workshops or design team within the administrations. However, this situation varies within the interviewed A and B municipalities. In one of them, the determinants were senior managers who did not receive design education, while in the other; it was observed that the design team was the decision-maker determining the model and form of the urban furniture in the presence of senior managers. In tender processes, it is stated that they generally carry out projects jointly with the companies they are affiliated with to save time. For example, it was determined that joint studies were carried out with the company for the development of a project designed within the scope of local government.

Urban furniture needs and criteria vary according to the location.

"Needs are determined according to the location and the socio-economic environment. For example, if the sitting action is more dominant in the X region, the need for benches is more dominant, while in the Y region, children's play equipment or limiters may be more prominent, to give a rough example. Or more innovative works may be required due to the visibility of the Z region" (Participant Municipality B, personal interview, 2022).

According to these statements, the socio-economic differences of the region where the design products are located are taken into consideration. The primary expectations of the local administration from the products are that they reflect the identity of the region or the city and meet the needs of the region. Another criterion is durability. Since vandalism of these products, which are open to common use, has become a major problem, more durable or easily maintainable products are demanded. Participant municipality B made the following statements:

"The fact that the products remain durable for a long time and are resistant to external factors and unexpected interventions provides economic sustainability, while the adoption of the equipment by the users provides social sustainability. Otherwise, products that wear out quickly and are not adopted easily become victims of vandalism and turn into items that pose a risk to users in the neighborhood".

Municipality A described the problem of vandalism in detail as follows:

"One of the biggest problems with the use of urban furniture in all municipal areas is vandalism. The manufactured products are damaged in a short time when they are placed in the areas where they will be used (for example, they are burnt, or broken, metal materials are stolen by scrap dealers and the product is used outside the service it provides). This happens every 1 to 3 months and the products are renewed in the maintenance and repair atelier."

Thus, it is aimed to provide a significant gain in terms of cost. When the local administrations were asked about their awareness of the concept of sustainability, a result as shown in Table 1 emerged.

Table 1: Approaches of the local administrations participating in the study to the questions on "sustainability concept".

	Urban furniture sustainability criteria in case of need	Future and currently planned studies in the field of sustainable urban furniture	Environmental dimension of sustainability	Economic dimension of sustainability	Social dimension of sustainability
A	-	-	-	+	+
B	+	+	+	+	+

As seen in Table 1, the concept of sustainability shows great differences between the 2 local governments. While Municipality A is under the management of a more rural area, Municipality B is under the management of a more developed and urban area. It was determined that Municipality A did not have information about the definition of the "sustainability concept" during the interviews. After the subject was analyzed, it was seen that the focus was on reinforcement elements where people can spend a more comfortable time in open spaces and meet their needs without disturbing the texture of the region, they live in. This shows the social dimension of sustainability. It was stated that the equipment elements they positioned were damaged in a short time and that they were constantly in need of maintenance or replacement. It was stated that vandalism is frequently experienced between 1 and 3 months and this situation has a great economic impact. As a result of this, it has been determined that they prioritize the durability of the product and the ability to repair the product by replacing parts instead of replacing the whole product when the product is damaged. It is concluded that extending the product life points to the economic dimension of sustainability on the grounds that it is beneficial in terms of cost.

In case municipality B needs urban furniture, it is also taken into consideration that it is sustainable within the criteria determined. At the same time, it is argued that three dimensions of sustainability should be considered. When the subject was evaluated, it was determined that they adhered to the economic and social dimension of sustainability with the criteria of the products being durable and durable for a long time, the users' adoption of the reinforcement elements and the easy perception of its function. It is concluded that they are aware that the correct use of the material will contribute to sustainability. As can be seen in Table 1, it has been determined that studies have been carried out on the re-evaluation of the existing out-of-use reinforcement elements to make urban furniture sustainable.

As a result, the efforts to contribute to sustainability differ between Region B, which has a large population, and Region A, which has a smaller population. While responding to the needs of overpopulation, Region B aimed to minimize the damage in all areas by considering the environmental, economic, and social dimensions of sustainability as a whole. Region A, while responding to more needs, focused on economic sustainability by looking for ways to eliminate the damage to urban furniture (Table 2)

Table 2: Approaches of the local administrations.

Local Governments (Municipalities)		
Design criteria and question contents obtained from the literature	A	B
Utilisation of renewable energy sources in the production process and during use (Şatır, 2015; Allameh and E., Heidari, 2020)		"They consider renewable energy sources in their own and ready-made products in their urban furniture demands. Related studies are being carried out."
Preference for durable and easy-care natural materials and recyclable materials (Şatır, 2015; El Ghorab and Shalaby, 2016; Kılıç and Sungurlu, 2021)	"One of the biggest problems with the use of urban furniture in all regions is the problem of vandalism. For example; they are burnt, broken, metal materials are stolen and the product is used outside the service it provides. In order to extend the life of the product against these problems, we are looking for solutions within ourselves and we pay attention to this as a priority in the furniture to be purchased from outside."	They take care that urban furniture is durable and easy to maintain. Thus, they argue that the sustainability of the material contributes both economically and environmentally.
Socio-cultural sustainability of the product by reflecting the identity of the city (Aksu, 1998; (Karslı and Öztürk, 2019)	While durability and longevity come first among the criteria, aesthetic concerns and suitability to the urban identity come second. They pay attention to the fact that the product is special to the region where it will be located and that it is suitable for the culture of the region. They emphasise that it should be "different" and "special" many times during decision making. However, since they attach importance to cost, they make choices over ready-made products.	"Needs are determined by location and socio-economic environment."
Emphasis on forms that are easily perceivable and aesthetically pleasing for users (Aksu, 1998; Akyol, 2006; Karslı and Öztürk, 2019)	Despite the fact that vandalism is seen intensely due to the region where the municipality is located, they take care to respond to the function with easily perceptible and simple solutions. Considering these situations, there is an aesthetic concern.	Public spaces and the urban furniture it contains are common use areas of people. For this reason, they argue that it should have a perceptible and aesthetic appearance that fulfils its function regardless of people. They even carry out studies considering that products that are quickly worn out and not adopted by the user are subjected to vandalism and can turn into products that may pose a risk to the user.
Awareness of producing environmentally sensitive urban furniture by applying sustainable design criteria (Allameh and E., Heidari, 2020; Kılıç and Sungurlu, 2021)		"Environmental sustainability in urban furniture design is an important element especially for the efficient use of materials and provides advantages in various fields."

4.2 Interview Findings In Terms Of Companies

The processes and sustainability approaches of urban furniture manufacturing companies, which are directly linked to municipalities, in this field have been analyzed. In this section, three companies in the Marmara region were interviewed.

When the production processes of urban furniture were analyzed, a common conclusion was reached in 3 interviewed companies. It is the customer, i.e., municipalities, who primarily determine the criteria of the reinforcement element to be designed. Although the tender method is applied, it has been determined that the municipalities generally reach the companies in the process and the general criteria are determined according to the need and cost-oriented progress is made.

Table 3: Approaches of the companies participating in the study to the questions on "sustainability concept".

	Studies on sustainable design	Training, seminars, orientations, etc. to inform employees about the concept of sustainability	Sustainable design criteria applications for urban furniture to be sustainable	Environmental dimension of sustainability	Economic dimension of sustainability	Social dimension of sustainability
A	+	-	-	-	+	-
B	+	+	+	+	+	+
C	+	+	+	+	+	+

In the next stage, it is stated that the municipalities primarily demand that the products reflect the city identity and be specific to that region and that they focus on being resistant to vandalism and climate conditions. From time to time, it was determined that they directly stated similar design

demands through an example. The decision maker of the product within the company varies according to the structure of the interviewed companies. For example, in one company, the actors at the head of the design team decide on these reinforcement elements, which are a design product, while in another company, it is stated that the final decision is made by the boss. However, when the issue is considered as a whole, it is determined that the main decision-maker is the customer, i.e., the municipalities. While it was stated that the authorities in the municipalities often come without criteria and are not design-oriented, it was stated that the municipalities respond to the cost and aesthetic concerns and support the design criteria that should be more freely. When the concept of sustainability was analyzed in terms of companies, the results in Table 3 were reached.

As stated in the literature review part of the study, the studies carried out to minimize the environmental, economic, and social degradation of sustainability of the 17 development goals targeted in 2030 are of close interest to companies and offer solutions for linking their strategies with global priorities. Former Secretary of the United Nations Ban Ki-moon explained the situation as follows;

"Business is a vital partner in achieving Sustainable Development Goals. Companies can contribute through their core activities, and we ask companies everywhere to assess their impact, set ambitious goals and communicate transparently about the results. (GRI, 2022).

As can be seen in Table 2, during the interviews with the companies it has been determined that there are efforts and some studies in terms of sustainability. In this regard, it is also seen that activities such as seminars, training, orientations, etc. are included to be informed about sustainable design and its requirements on a company basis. While B and C companies integrate sustainable design criteria into the urban furniture design process, it has been determined that A company is more customer-oriented and focuses on recycling and use of surplus material or existing out-of-use products with economic thinking.

It has been determined that the criteria considered for the designs to be sustainable are generally durability, reflecting the city identity and design works that utilize alternative energy sources in line with the customer's demand. It was stated that the municipality experienced difficulties in the decision-making process since the designs planned by utilizing alternative energy sources increase the costs. On the other hand, it is also stated that some municipalities are knowledgeable about this issue and specifically demand these technologies to contribute to the environment in their region and to provide future benefits.

As a result, in line with the interview study, it is concluded that while the economic dimension of sustainability is generally seen more intensely in these 3 companies, there are efforts in environmental and social terms (Table 4).

Table 4: Approaches of the companies.

Design criteria and question contents obtained from the literature	Companies		
	A	B	C
Utilisation of renewable energy sources in the production process and during use (Şatır, 2015; Allameh and E., Heidari, 2020)		"Among the products we design, we have products that utilise solar energy, but since this increases the cost, we offer the customer a choice"	They are working on integrating solutions that utilise renewable energy systems into their projects.
Preference for durable and easy-care natural materials and recyclable materials (Şatır, 2015; El Ghorab and Shalaby, 2016; Kılıç and Sungurlu, 2021)	"Since vandalism has become a major problem in urban furniture used in public spaces, the primary criterion required from us is that the product should be durable and easy to maintain, have a long service life and thus become economical."	Since they are products that have common use in public areas, they pay attention to their durability and easy maintenance. Especially in the designs prepared for catalogues, they continue to work on the right material selection, ensuring durability, low cost but at the same time minimising ecological damage.	In line with the requests received to extend the life of the product, they are working to ensure durability and easy maintenance of the product. "We take into consideration criteria such as being resistant to vandalism and weather conditions, contributing to the identity of the city. In addition, we carry out studies on materials to ensure the criteria of sustainability. In all the works we carry out, we support the environment through waste management and avoid overuse of the material."
Socio-cultural sustainability of the product by reflecting the identity of the city (Aksu, 1998; Karslı and Öztürk, 2019)	Among the prioritised demands of the customers in general, reflecting the city identity is also included and they make designs by paying attention to this.	They make designs in accordance with the identity of the city in line with the demand from the customer. In their designs for catalogues, they generally work for function.	"We shape our works according to the identity of the city as well as the identity of the region where the product will be positioned. For example, by using the theme of education at the stops in the school areas we have built, we aimed to create the perception that passing drivers should obey the traffic rules and pass by reducing the speed."
Emphasis on forms that are easily perceivable and aesthetically pleasing for users (Aksu, 1998; Akyol, 2006; Karslı and Öztürk, 2019)	Since aesthetic concerns are predominant in line with the demand from the customer, they work by paying attention to this in their designs.	They argue that by increasing the welfare of people, the product-human relationship should be established in the right way and that people in every situation should be able to adapt to the environment in some way, so that urban furniture can respond to the service more accurately.	According to the example of the stops designed for the school area, they continue to work by considering criteria such as easy perception and aesthetics of the products they make.
Awareness of producing environmentally sensitive urban furniture by applying sustainable design criteria (Allameh and E., Heidari, 2020; Kılıç and Sungurlu, 2021)	They want to make environmentally sensitive products. However, since they are mostly costly solutions, they pay attention that their priority criteria are economic. Because customers mostly demand low-cost but functional and aesthetic products.	It argues that environmentally sensitive products can be produced when social sustainability, economic sustainability and environmental sustainability are applied as a whole in the urban furniture design process.	They are trying to produce environmentally sensitive products in line with economic limits.

4.3 Interview Findings For Designers

As a result of the interviews with the designers, who are the main actors in the design process of urban furniture, the urban furniture design process was primarily analyzed. In general, it is stated that the priority in this process is to respond to the customer's request. In this case, the first focal point of the customer was stated as reflecting the city's identity, being durable and being economic solutions. It is also stated that demands such as "let it be flashy, let it be different, let it be special for us" are frequently encountered. It was mentioned that while the department manager or department manager makes decisions at the design stage and at the application stage before the product is delivered to the customer, the main decision maker is the customer and whatever the customer design says is what happens. In general terms, they stated that they work in accordance with general design principles since they are people with design knowledge and training.

Table 5: Approaches of the designers participating in the study to the questions on the "concept of sustainability"

	Being informed about sustainable design during education	Training, seminars, etc. on the concept of sustainability within the company	Sustainable design criteria applications in urban furniture design process	Environmental dimension of sustainability	Economic dimension of sustainability	Social dimension of sustainability	Contributing with suggestions in the design process for more environmentally friendly urban furniture within the company
A	+	-	-	-	+	-	-
B	+	-	-	-	+	+	+
C	+	+	-	+	+	-	+
D	+	-	-	-	+	+	+
E	-	-	+	-	+	+	_{+}
F	+	+	+	+	+	+	+

While it is seen in Table 5 that 6 designers in the design team were informed about the concept of sustainability and sustainable design in their education life, 4 people stated that there were no activities such as trainings or seminars in order to renew and improve the knowledge of their employees about the concept of sustainability in the companies they worked in. 2 designers stated that although the concept of sustainability is given importance in their companies, they do not participate in activities such as training, seminars and orientation etc. During the design process, it was determined that to respond to the customer's demand, demand-oriented designs such as "being durable and reflecting the city identity" were made. In line with these demands, criteria such as function, material, form, aesthetics, and ergonomics are also shaped. However, since the awareness of the importance of sustainable design is high, it was also determined that they generally make suggestions within the company and to the customer. In line with the interview study, it was stated that even though they are aware of the requirements of sustainability, they are mostly limited to the economic dimension of sustainability, as studies and practices are carried out in line with the needs and demands of the customer.

4.4 According To the Interview Findings, 3 Dimensions Of Sustainability

When the environmental dimension of sustainability in the sustainable urban furniture design process, which is the subject of the research, is analyzed according to these interview studies conducted with 11 actors, as seen in Figure 1, it is seen that the environmental dimension is less considered due to cost-increasing reasons.

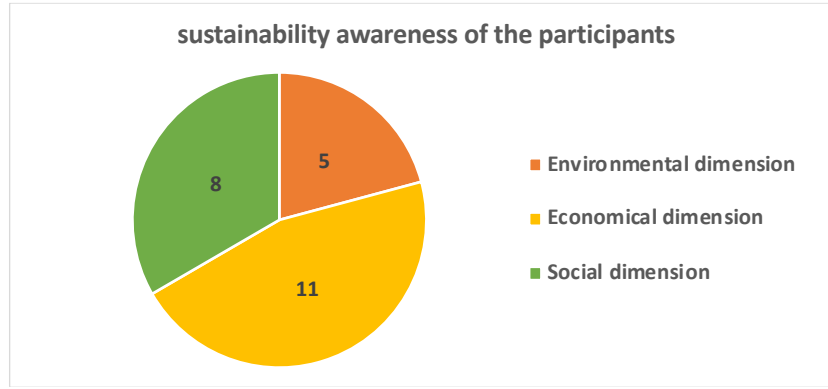


Figure 1: Pie chart representation of the outputs of the 3 dimensions of sustainability according to the interviews conducted

In this context, since there is an economic concern in the process from the determination of the need for reinforcement elements to their production, it is observed that 11 participants are oriented toward the economic dimension of sustainability according to the data obtained from 11 participants. At the same time, since these elements serve common use in public spaces, it is also seen that the social dimension of sustainability is important according to the answers of eight participants.

According to the outputs of the study, when municipalities, companies and designers are considered in the urban furniture design process, it has been determined that the economic dimension of sustainability is given importance by providing durability in these design products, which are frequently vandalized, and by choosing the material accordingly and using it correctly. Social sustainability was the second most important aspect of sustainability, with emphasis on criteria such as reflecting the urban identity, easy perception, and fulfilment of its function. The environmental dimension comes last due to less emphasis on recycling materials, waste management, not using more than necessary and utilizing alternative renewable energy sources.

At the end of the interviews, it has become possible to say that municipalities are the primary actors determining these criteria. Firms and designers carry out studies that respond to the needs of municipalities. As seen in Figure 2, municipalities, companies, and designers are directly and indirectly connected to each other.

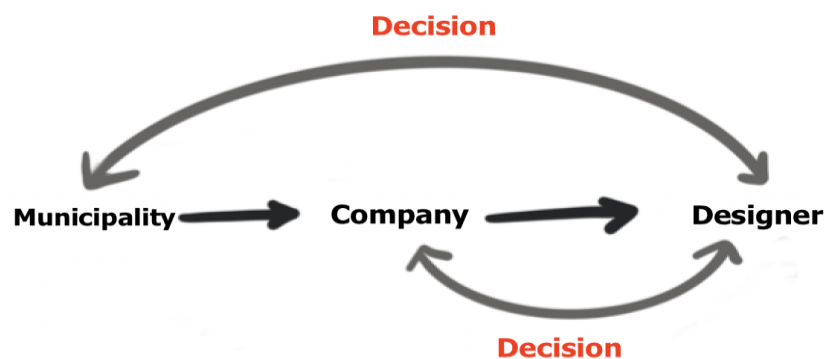


Figure 2: Demonstration of the relationship between the municipality, firms and designers.

First of all, municipalities, which are the decision-makers, should be more aware of this issue, urban furniture should be sustainable, and a budget should be allocated for these products, which are generally located outdoors, to contribute to the environment by minimizing their damage to the environment. Municipalities directly affect companies and indirectly affect designers. Since designers are already aware of all dimensions of sustainability, if the approach to implementing sustainable design criteria by municipalities changes, it may be possible to perceive and implement the three dimensions of sustainability with more equal importance.

5. Discussion

The concept of livability, which constitutes the relationship between the society living in cities and the urban environment, is one of the primary objectives of local governments. Local governments, which are the primary decision-makers in developments related to public spaces, must make decisions that will lead to solutions that will be used efficiently and effectively so that people living in cities can live in more prosperous places and access urban services more easily and quickly (Sezik, 2019). In the urban furniture used in public spaces, municipalities are the primary decision-makers from the determination of the need, criteria, and location up to the design stage. Accordingly, local governments are the primary actors that determine the integration of sustainable design criteria in urban furniture from the design to the implementation phase. In the study, it was generally stated that the material selection of the demanded product should be durable by planning to remain robust for a long time against external factors and unexpected interventions. While the economic dimension is provided by extending the life of the products, it is possible to state that the social dimension is provided with designs that can be adopted by the user. At the same time, it was emphasized that there are studies on the re-evaluation of reinforcement elements that have been out of current use and that attention is paid to the efficient use of materials. Regarding the utilization of renewable energy sources, in the interviews with the developed urban region municipality, it was stated that they have products designed and produced by utilizing alternative energy sources and that they will make improvements in this regard. Extending the life of products with durability and easy maintenance, 2 participating municipalities stated that they pay particular attention to this issue and that it is a priority criterion in the criteria of the requested products.

It is seen that the urban furniture production sector in Turkey is concentrated in the Marmara region according to the urbanization rate and has the production capacity and development level to meet the country's demand (Dilik and Gürsoy, 2017). The impact of global efforts to minimize environmental damage is also reflected in urban furniture production. There is an increasing interest in preferring wood, which is a natural material and ensuring durability by evaluating wood according to its types (Dilik and Gürsoy, 2017). While it is the municipalities that primarily determine the design process of urban furniture, the active role in the production process is on the companies, indirectly related to the designer working within the company.

Company A, which provides services both at the national and international levels, designs and manufactures urban furniture made of concrete. While it was determined that this company did not have information on "sustainable design", when the subject was examined, it was answered that the concrete material left as a result of out-of-use products or improper production is utilized in different ways. At the same time, it was explained that waste glass is crushed and mixed with concrete

material and used in the production of the product. As a result, while it was concluded that this criterion was not applied according to the customer's demand, it was determined that the company applied it with a focus on cost reduction within the company.

Company B is a company that works both in line with customer demand and by creating ready-made catalogues. Especially in the designs prepared for catalogues, it was answered that it can contribute to the issue of minimizing ecological destruction by ensuring durability with the right material selection at the same time with low cost. While explaining that it is possible to plan the design process of urban furniture from recycled materials and that durability can still be ensured, it was stated that the customer does not demand it because it is a costly solution. It was explained that they include these solutions as options in the urban furniture design catalogue and that the customer can choose according to their own criteria and budget.

Participant C made the following statements:

"Through waste management, we provide ecological support, and through optimal material utilization, we avoid overuse of materials and transfer this to production (Participant C, personal interview, 2022)"

According to these statements, it has been determined that ecological and economic solutions are applied. Two out of three companies responded positively about the utilization of renewable energy sources in the production process and during use. In urban furniture designs, two participant companies stated that they use alternative energy sources upon customer demand.

It is important for sustainability to extend the life of the product due to its durability and easy maintenance. In this regard, it is seen that vandalism has become a major problem in the use of urban furniture. Three participant companies stated that they take into consideration every stage of the design to be resistant to vandalism and easy maintenance.

Urban furniture must provide integrity with the region they are defined in terms of the socio-cultural, socio-economic, and physical environment. To ensure this integrity, reflecting the urban identity of urban furniture is one of the important criteria. Reflecting urban identity in urban furniture is an important criterion for municipalities. The interviewed companies also explained that this criterion is a particularly important criterion for the customer. According to the common answer of 3 participant companies, it is concluded that this criterion is important in the design process and is especially included in the design.

As with all other products in urban furniture design, 80% of the environmental impacts are foreseen at the design stage in the process from function, form and material selection to production practices, marketing and waste management (Marmara Belediyeler Birliği, 2020). The primary determinant of the criteria in urban furniture is the companies that form the link between the municipalities and the designer. Companies and designers have stated that they are working to integrate the applications of the criteria of functionality, durability, correct use of materials and sustainability into the design of the requested urban furniture in ways that can meet the criteria determined by the customer. Regarding the utilization of renewable energies during the use or production process in the urban furniture design process, only two out of six participants stated that there are applications and suggestions for alternative energy, while the other four explained that municipalities and then companies do not prefer it because it is cost-increasing solutions. This situation leads to the fact that

designers cannot use the knowledge they have acquired due to cost-oriented limitations, despite the project studies on the concept of sustainability in the educational stages mentioned in the articles of Şatır (2015) and Hergül (2021) and the fact that designers state that they are familiar with the concept of sustainability in their university life. This finding shows that the information given in the educational stages and the activities in the business environment do not overlap. Considering that Turkey's Environmental Performance Index declined 106 places from 2012 to 2022, it is possible to say that effective strategies are needed in terms of environmental sustainability in urban furniture design and implementation processes. With the Delphi method applied by Feil et al. (2015) in the furniture sector, it has been suggested that 3 dimensions of sustainability can be evaluated quickly. In the production process of urban furniture, the existing situation and the aspects that need to be developed can be determined by considering such rapid evaluations within the framework of local administrations. In this way; within the framework of the global call for sustainability, designers can apply the knowledge they have acquired during the training phase in the real design process.

CONCLUSION:

Sustainability is the phenomenon of planning the future in an ecological, sociological and economic context to maintain the same quality of life and welfare of society. Considering that the phenomenon of sustainability directly affects people's lives, it is inevitable that the products, services and spaces used in daily life should be designed within the framework of this phenomenon. The general focus of the research is to examine the urban furniture design process in terms of environmental sustainability and to examine the approaches of the actors in this field on sustainable urban furniture. Considering all the criteria for the production of environmentally friendly urban furniture, it has been determined that the customer acts cost-oriented in terms of implementation and the designer works following the customer's demand. Therefore, it was observed that the applications remained on a limited scale. It has been concluded that for the reinforcement elements to be environmentally friendly, the design phase generally focuses on material selection and is implemented considering the cost. Even though they work in accordance with the demand, it is seen that they try to contribute due to good intentions by offering environmentally sensitive solutions. As a result, when the sustainable design criteria in urban furniture are examined by the designers, it is concluded that they are generally informed about the concept of sustainability in their education life, but they can apply it in a limited way to respond to the demands of customers in their business life. Considering that the decision-making authority is local governments, it is possible to say that sustainability practices should be addressed within the legal framework rather than initiative.

Compliance with Ethical Standard

Conflict of Interests: There is no conflict of interest between the authors or any third party individuals or institutions.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval is not required for this study.

Funding Disclosure: No financial support has been received for conducting the research and/or for the preparation of the article

REFERENCES

Akgül, U. (2010). Sürdürülebilir kalkınma: uygulamalı antropolojinin eylem alanı. *Antropoloji*, (24), 133-164.

- Aksu, Ö. V. (2012). Kent mobilyaları tasarımında özgün yaklaşımlar. *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 2(6), 373-386.
- Akyol, E. (2006). *Kent mobilyaları tasarım ve kullanım süreci*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Allameh, E., Heidari, M. (2020). "Sustainable Street Furniture", *Periodica Polytechnica Architecture*, 51(1), pp. 65–74. <https://doi.org/10.3311/PPar.12674>
- Atabay S., Pilehvarian Kara, N., (2001). Şehirsal Tasarım ve Şehir Mobilyaları İlişkileri, *1.Uluslararası Kent Mobilyaları Sempozyumu, Bildiriler Kitabı*, s.41-48, İstanbul.
- Barboux S., (2010). *Urban furniture for a new city life*, Design Media Pub, Hong Kong.
- Darlington, Y., Scott, D. (2005). *Qualitative research in practice Stories from the field*. Allen & Unwin, Singapore, Australia.
- DeMarris K. (2004) *Qualitative interwiev studies : Learning through experience*. Edited by DeMarris & S. D. Lapan, Foundatiton for research, pp 51-68, Mahvvah
- Dilik T., Gürsoy S. (2017). Kent mobilyasında ahşap malzeme kullanımı ve seçimine yönelik güncel bir değerlendirme. *İleri Teknoloji Bilimleri Dergisi*, 6(3), 847-856.
- El Ghorab H. K., Shalaby, H. S. (2016). Eco and Green cities as new approaches for planning and developing cities in Egypt, *Alexandria Engineering Journal*, Volume 55, Issue 1, 2016, Pages 495-503,
- EPI. (2022). *2022 EPI Results*, Retrieved from <https://epi.yale.edu/epi-results/2022/component/epi>
- Feil, A. A., Muller de Quevedo, D., Schreiber, D. (2015). Selection and identification of the indicators for quickly measuring sustainability in micro and small furniture industries, *Sustainable Production and Consumption*, Volume 3, 2015, Pages 34-44, ISSN 2352-5509, <https://doi.org/10.1016/j.spc.2015.08.006>
- Gedik, Y. (2020). Sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlarla sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma. *International Journal of Economics, Politics, Humanities & Social Sciences Dergisi*, 3, 196-215.
- Gehl J. (2010). *Cities for People*, Reproduced by permission of Island Press, Washington, DC. (Pp.195-98.)
- Glesne , C. (2013). *Nitel Araştırmaya Giriş*, Anı yayıncılık, Ankara
- GRI. (2022). *Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Pusulası: Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Yönelik İş Dünyası Aksiyonları Rehberi*, Retrieved from <<https://www.business4goals.org/wp-content/uploads/2020/06/Surdurulebilir-Kalkinma-Amaclari-Pusulasi.pdf>> ,
- Hergül, Ö. C. (2021). Sürdürülebilir Kampüs için Kent Mobilyası Tasarımı: Bir Stüdyo Deneyimi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, Ejosat 2021 Ocak , 374-380 . DOI: 10.31590/ejosat.841443
- Johnson, B., Christensen, L. (2012). *Educational research: Qauntitative, qualitative, and mixed approaches*. California: Sage.
- Karslı, U., Öztürk, O. (2019). Sürdürülebilir çevrede kent mobilyaları. *Mimarlık Tasarım Kültür Sanat Dergisi*.
- Kılıç, M., Sungurlu, A. (2021). Sürdürülebilir Kent Mobilyaları, *Online Journal of Art and Design*, volume 9, issue 2, 276-286.

- KTH Royal Institute of Technology. (2018). Sustainable Development, Ecological Sustainability, <https://www.kth.se/en/om/miljo-hallbar-utveckling/utbildning-miljo-hallbar-utveckling/verkygslada/sustainable-development/hallbar-utveckling-1.350579>
- Marmara Belediyeler Birliği. (2020). *Çözüm Üreten Kentler*, Sayı: 003-2020 Retrieved from <https://marmara.gov.tr/wp-content/uploads/2020/10/3-KENT.pdf>
- Merriam S. B. (2013). *Qualitative Research, A guide to design and implementation*, Jossey- Bass, Çeviri Editörü Prof. Dr. Selahattin Turan, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara
- Moldan, B., Janousková, S., Hák, T. (2012). *How to understand and measure environmental sustainability: Indicators and targets*. Charles University Environment Center, J.Martiho 2(407), 162 00 Praha 6, Czech Republic.
- Özdemir, S. (2016). *Türkiye karton ambalaj sektöründe çevresel sürdürülebilir ambalaj tasarımı yaklaşımının benimsenme profili*. (Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi), Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Rehan, R. M. (2013). Sustainable streetscape as an effective tool in sustainable urban design. *HBRC Journal*, 9(2), 173-186.
- Rubin, H. J., Rubin, I. S. (1995). *Qualitative interviewing: The art of hearing.data*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Sezik, M. (2019). Türkiye’de yerel yönetimlerin yaşanabilir kent oluşturma politikaları. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 703-716. doi:10.33437/ksusbd.565479.
- Spangenberg, J. H. (2013). *Design for sustainability (DfS): Interface of sustainable production and consumption*. In: J. Kauffman & K. M. Lee (Eds.) *Handbook of sustainable engineering* (pp.575-595). Springer, Dordrecht, Netherlands.
- Şatır, S. (2015). Sürdürülebilir kentsel mekânlar & kent mobilyaları. *Tasarım+Kuram*, 11(19), 1-18, doi: 10.23835/tasarimkuram.239586
- U.S. Department of Energy. (2020). *Environmental sustainability*.
- Yale Center for Environmental Law and Policy. (2012). *Environmental performance index 2012*, Yale University, USA.
- Yale Center for Environmental Law and Policy. (2020). *Environmental performance index 2020*, Yale University, USA.
- Yale Center for Environmental Law and Policy. (2022). *Environmental performance index 2022*, Yale University, USA.
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- World Summit. (2005). *The 2005 world summit: an overview*. United Nations Department of Public Information, New York, USA, 14-16 Eylül.



Covid-19 Salgını Sürecinde Belediyelerde Sosyal Hizmet Uygulamaları

Social Work Practices of Municipalities During The Covid-19 Outbreak

Sami Kalaycı¹

öz

Covid-19 (koronavirüs) salgın hastalığı ilk defa 2019 yılı aralık ayında Çin'de görülmüştür. Daha sonra tüm dünyaya yayılarak küresel ölçekte krizlere neden olmuştur. Birçok ülke idaresi başta sağlık olmak üzere ekonomi, eğitim gibi birçok alanda salgının verdiği zararları karşılama ve ortaya çıkabilecek olası daha derin krizleri de önleme çabasına girişmiştir. Bu kapsamda ülkelerin hem merkezi hem de belediye idareleri kendine özgü imkân ve kaynaklar çerçevesinde koronavirüs salgınına karşı mücadele vermeye başlamıştır. Nitekim krizin dünya genelinde hızla yayılmaya başlaması, mücadelenin de en az bu hızla yürütülmesini zorunlu kılmıştır. Bu nedenle yerel alanlarda birey ve topluluklara en yakın olan ve hizmetlere de en kolay şekilde erişme imkânı sunan belediye idareleri salgınla mücadelede daha avantajlı durumda olmuştur. Çünkü salgınla birlikte ortaya çıkan küresel krize karşı alınacak hızlı ve etkili tedbirler toplumun daha az kayıpla süreci atlatabilmesine imkân tanımıştır. Dolayısıyla birçok ülkede merkezi yönetim yanında yerel yönetim birimi olan belediyeler de salgınla mücadelede kapsamında çeşitli sosyal hizmet uygulamalarını yerel halka sunmaya çalışmıştır. Bu bağlamda çalışmada dünyayı etkisi altına alan koronavirüs salgınına karşı farklı ülkelerin belediyeleri tarafından pandeminin başlangıcından itibaren sunulan sosyal hizmet uygulamaları incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, Sosyal Hizmet, Belediyeler, Sosyal Hizmetler, Yerel Yönetimler

ABSTRACT

Covid-19 pandemic first broke out in December 2019 in China and since then it has caused global crises all over the world. Therefore, most countries of the world have been struggling to meet current pandemic-based problems in many areas first in health, economy, education and to stop any other potential crisis with more effects. Both central and municipalities have fought against corona virus with their means and sources because quick and efficient measures taken against the rapid growth of the global crisis have made the countries deal with the period more effectively. In many countries, municipalities along with central governments have worked to offer various social work practices. This study focuses on these various social work practices that municipalities in different countries have shouldered since the beginning of the coronavirus pandemic.

Keywords: Covid-19, Social Work, Municipalities, Social Services, Local Governments.

¹ **Corresponding Autor:** Dr. Dr., Aksaray Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sosyal Hizmet Bölümü, Öğretim Üyesi, samiklyc@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0981-9595>



GİRİŞ

Kamu idaresi içerisinde yerel yönetimlerden birisi olan belediyeler günümüz dünyasının vazgeçilemez bir yönetim kademesi olmuştur. Konumu ve fonksiyonu itibariyle belediyeler bulunduğu yerin imkân ve şartları kapsamında hem yerel halkın günlük ihtiyaçlarının karşılandığı sosyal hizmetleri sunmuş hem de toplumun kalkınması için önem arz eden eğitim, istihdam, barınma, alt yapı gibi alanlarda önemli görevleri de yerine getirmeye çalışmıştır (Ulusoy ve Akdemir, 2009, s. 260). Dolayısıyla sanayileşme, göç, kentleşme, nüfus artışı ile bunlardan kaynaklı sorun ve olgular karşısında belediyeler, sunabildiği sosyal hizmetler aracılığıyla insan ve toplum refahını arttırmayı amaçlamıştır.

Devlet tüzel kişiliğinden ayrı bir tüzel kişiliği ile kendine ait gelir kaynakları olan belediyeler yerel alanda halkın beklentileri doğrultusunda sunduğu sosyal hizmetlerle de bu durumunu pekiştirmiştir. Nitekim toplum içerisinde özel bir desteğe ihtiyaç duyan, sosyal adalet ilkesi gereği kendisine sunulan fırsatlarla kaderini belirleyebilen dezavantajlı gruplar için yerel yönetimler oldukça önem arz etmiştir. Çünkü halka en yakın idare şekli olan ve yerel halkın da doğrudan taleplerini ilettiği yönetim biçimi belediyelerdir. Dolayısıyla bu idareler hem normal yaşamda hem de olağanüstü dönemlerde ihtiyaçların en pratik şekilde ve en az maliyetle karşılanabildiği, gerekli durumlarda ise hizmet niteliğinin de en hızlı şekilde yerel halkın beklentisine göre dönüştürüldüğü yönetim birimleridir.

Günümüzün küresel ölçekteki büyük bir sağlık sorunu olan Covid-19 salgın hastalığı tüm dünyayı etkisi altına alması nedeniyle olağanüstü ciddi sağlık sorunlarına dönüşmüştür (Fofana etc. al, 2020:1-2). İlk olarak 2019 yılının son ayında Çin Halk Cumhuriyeti'nin Wuhan Eyaleti'nde "Yeni Koronavirüs Hastalığı (Covid-19)" ismiyle ortaya çıkmıştır. Başlangıçta ilk kez Çin'in Wuhan Eyaleti bölgesindeki deniz ürünleri ile hayvan pazarındaki insanlarda bu salgın hastalık tespit edilmiştir. Bu hastalığın insanlara bulaşmaya başlamasıyla Wuhan Eyaleti ile Hubei eyaletindeki şehirleri ve sonrasında Çin Halk Cumhuriyeti'nin tamamını etkisi altına almıştır. Daha sonrasında ise tüm dünyaya salgın hastalığın yayılması (Sağlık Bakanlığı, 2021) nedeniyle Dünya Sağlık Örgütü 11 Mart 2020'de Covid-19 salgınını küresel salgın olarak dünyaya duyurmuştur (Cucinotta and Vanelli, 2020: 157).

Dünyayı etkisi altına alan Covid-19 salgın hastalığına karşı tüm ülkeler mücadele ederek hastalığın yayılımını azaltmak ve sonrasında tüm etkilerini ortadan kaldırmak için çalışmaktadırlar. Ülkelerin verdiği yoğun çaba sürecinde sağlık hizmetlerinin ciddi anlamda öne çıkması yanında salgın hastalığının birey ve toplum üzerindeki psikososyal ve ekonomik etkilerinin azaltılması için de ekonomi yönlü destekler ile psikolojik ve sosyal hizmetlerin verilmesi büyük önem taşımaktadır (World Health Organization, 2021). Bu kapsamda ülkelerin merkezi yönetimi ile yerel yönetim birimleri buldukları şart içerisinde bu tür hizmet ve destekleri sunmuştur. Özellikle yerel yönetim birimi olan belediyelerin konum ve şartlarından kaynaklı sosyal hizmetlerin sunulmasında hem merkezi yönetimin iş yükünü azaltmada hem de olağanüstü şartlardan geçen toplum ve bireylerin ihtiyaç duydukları gereksinimlerinin hızlıca karşılanmasında avantaj sağlamışlardır. Dolayısıyla çalışmada seçilmiş bazı ülkelerdeki belediyelerin Covid-19 salgın hastalığının başlangıcından itibaren sunduğu sosyal hizmet uygulamalarının ortaklaşan yönleri incelenmiştir.

1. Belediyeler

Dünya üzerindeki devletler, tarihi geçmişleri, ekonomi düzeyleri, kültürel özellikleri, siyasal yapıları ve coğrafi konumları gibi etmenler dikkate alarak, kendilerine özgü kamu yönetimi biçimlerini oluşturmuşlardır. Bu yapılanma şekillerine göre de bu devlet sınırları içerisinde kamusal hizmetleri sunmuşlardır (Bataveljic vd., 2016, s. 142). Bu bağlamda demokrasi, insan hakları, hukukun üstünlüğü vb. evrensel ilkelerin kabul gördüğü ülkelerin büyük bir çoğunluğunda yönetim kademeleri genel olarak merkezi yönetim ve yerel yönetim şeklinde ikiye ayrılmıştır. Nitekim bu ayrımın amaçları arasında hizmetlerin niteliği ile verimliliğin artırılması ve bireylerin ihtiyaçlarının zamanında karşılanması bulunmaktadır. Dolayısıyla yereldeki hizmetlerin daha kolay ve hızlı şekilde tespit edilerek yerinde, zamanında verimli biçimde yürütülmesinde yerel yönetim birimi olan belediyelerin daha fazla avantaj sağladığı görülmüştür.

Yerel yönetimler, yerinden yönetim ilkeleri çerçevesinde oluşturulmuş, yereldeki insanların ortak nitelikli ihtiyaçlarını karşılamak üzere köy, il özel idaresi ve belediye şeklinde kurulan, özel bütçesi ile personeli bulunan kamu tüzel kişileridir (Görmez, 2000, s. 82; Ateş ve Es, 2008, s. 207; Ökmen ve Parlak, 2010, s. 7, 20). Öyle ki yerel yönetimler içerisinde özellikle belediyeler kamu hizmetlerinin yerine getirilmesinde önemli bir yönetim kademesidir. Çünkü merkezi yönetimin hem yeterli olmadığı hizmetlerin yerine getirilmesinde hem de bu tür hizmetlerin etkili, verimli ve zamanında sunulmasının gerekliliği açısından belediyeler önem arz etmiştir (Özer ve Önen, 2016, s. 314). Bu bağlamda yaşlı, engelli, kadın, genç, çocuk, göçmen gibi çeşitli dezavantajlı grupların yerel alanlarda destek ve yardım alabilmesinde belediyeler güçlü bir yönetim birimi (Karataş, 2001, s. 216) olurken önemli bir yerel imkân ve fırsat kaynağıdır.

Günümüzde konuttan çevreye, sosyo-kültürel hizmetlerden istihdama kadar yerel alanlardaki sorunların çözümü ile sosyal politikaların yürütülmesinde belediyelere önemli görevler ile sorumluluklar yüklenmiştir (Ökmen ve Parlak, 2010, s. 21). Çünkü sanayileşme, yaşanan göçler, nüfus artışları, kentleşme, değişen çalışma şartları, beklentiler, ihtiyaçlar gibi çok yönlü faktörlerden dolayı yerel alandaki hizmetlerin planlanması, üretilmesi ve sunulmasında sorumluluk alan kurumlardan birisi de belediyelerdir.

Yerel alanlarda üretilen herhangi bir hizmetin yerel halkın beklenti ve tercihlerine göre en uygun şekilde sunulması hem ihtiyaç hem de verimlilik konusunda belediyeleri daha fazla öne çıkarmıştır. Çünkü belirli bir coğrafi alanın yaşam şartları ve özellikleri ile yerel halkın gereksinimleri yerel hizmetlerin niteliğini doğrudan belirleyen temel faktörlerdir. Dolayısıyla yerel hizmetlerin belirlenmesi ile idarenin kurulmasının halk tarafından daha etkili ve kolay şekilde yapılabilmesine belediyeler daha fazla imkân sunmaktadır (Ulusoy ve Akdemir, 2010. S. 48-49).

2. Belediyelerde Sosyal Hizmetler

Kentlerdeki sosyoekonomik ve kültürel nitelikli yerel hizmetlerin sunulmasında güçlü bir konuma sahip olan belediyeler mevcut potansiyelleri ile sahip oldukları tecrübe ve girişimci gücü yeni hizmetlerin üretilmesinde etkili olmaktadır. Bu bağlamda sunabildikleri hizmetlerle yerel halkın istihdamından sosyal ve kültürel gelişimine kadar çeşitli imkânları birey ve topluma sunma işlevine belediyeler sahip olmuştur (Ökmen ve Parlak, 2010, s. 63-66).

Sosyal devlet olma ilkesinden hareketle çeşitli sosyal hizmetleri belediyeler üstlenmiştir (Kurt, 2015, s. 413). Özellikle 2004 yılından itibaren yapılan hukuki düzenlemelerle sosyal hizmetler konusunda belediyeler önemli görevler üstlenmişlerdir. Niteliği itibarıyla birey ile toplumsal hayatın yaşam düzeyini arttırmayı hedefleyen sosyal hizmetlerin odağında “bireyin kendisi”, “toplum hayatı” “değişim” ve “gelişim” konuları yer almıştır. Dolayısıyla toplumda görülen değişim ve dönüşümlere bağlı insan hayatında meydana gelen zorluklara karşı çözüm bulma arayışı sosyal hizmet mesleğinin temel hedef alanı olmuştur (Cılga, 2004, s. 32-33). Bu bağlamda belediyeler de sunduğu sosyal hizmetlerle ihtiyaçların karşılanması, sorunların çözümü, yaşamın şartlarının kolaylaştırılması, aidiyet duygusunun geliştirilmesi vb. konularda bireylere destek olmaktadır (Balta Peltekoğlu ve Askeroğlu, 2020, s. 341)

2004 yılında yerel idare yasalarında gerçekleştirilen yeni düzenlemeler sonucunda engelli bireylerden yaşlılara, kadınlardan çocuk ve gençlere, göçmenlerden yoksullara kadar birçok dezavantajlı gruba sosyal hizmet uygulamalarını belediyeler sunmaya başlamıştır. Bu kapsamda 5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu’nun 7. maddesindeki bentler² ile 2005 yılında yürürlüğe giren 5393 sayılı Belediye Kanunu’nun 14. maddesindeki “*imar, su ..., ulaşım...alt yapı; ... çevre ve sağlığı, temizlik ...; ..., acil yardım, kurtarma ve ambulans;...; defin ve mezarlıklar; ...; konut; kültür ve sanat, turizm ve tanıtım, gençlik... öğrenci yurtları, sosyal hizmet ve yardım, ... hizmetlerini yapar.... Büyükşehir belediyeleri ile nüfusu 100.000’in üzerindeki belediyeler, kadınlar ve çocuklar için konukevleri açmak zorundadır. Diğer belediyeler de ... kadınlar ve çocuklar için konukevleri açabilirler*” hükmü gereğince “*mahallî müşterek nitelikte olmak şartıyla*” sosyal hizmetler konusunda belediyelerin görev ve sorumluluk alanları belirlenmiştir. Dolayısıyla kadınlardan çocuklara, engelli bireylerden yaşlılara, yoksullardan ihtiyaç sahibi diğer bireylere kadar farklı alanlarda çeşitli sosyal hizmet uygulamalarını belediyeler sunmaktadır.

3. Covid-19 (Koronavirüs) Salgın Hastalığının Etkisi

12 Aralık 2019 yılında Çin’in Hubei eyaletinin Wuhan kentinde deniz ürünleri satılan Huanan Balık Pazarı’nda nedeni bilinmeyen viral pnömoni vakalarının meydana gelmesiyle birlikte salgın hastalık ilk kez dünyada ortaya çıkmıştır. Salgın vakalarının ortaya çıkmasından kısa bir süre sonra 31 Aralık 2019 yılında Çin’deki Dünya Sağlık Örgütü Ofisi, Wuhan şehrindeki etiolojisi bilinmeyen pnömoni vakalarını bildirmiştir (Sağlık Bakanlığı, 2020, s. 5; Türk Tabipleri Birliği, 2020, s. 16). Daha sonra 12 Ocak 2020 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü tarafından bu salgın hastalık şikâyetlerinin sebebinin yeni tip bir Koronavirüs olduğunu açıklanmış ve 11 Mart 2020 tarihinde ise bu salgının Covid-19 pandemisi şeklinde nitelendirilebileceği ilan edilmiştir (Türkiye Bilimler Akademisi, 2020, s. 15).

² 5216 sayılı yasanın 7. maddesinin ‘v’ bendi: “*sağlık merkezleri, hastaneler, gezici sağlık üniteleri ile yetişkinler, yaşlılar, engelliler, kadınlar, gençler ve çocuklara yönelik her türlü sosyal ve kültürel hizmetleri yürütmek, geliştirmek ve bu amaçla sosyal tesisler kurmak, meslek ve beceri kazandırma kursları açmak, işletmek veya işlettirmek...*”; ‘d’ bendi: “*775 sayılı Gecekondu Kanununda belediyelere verilen yetkileri kullanmak, otopark, spor, dinlenme ve eğlence yerleri ile parkları yapmak; yaşlılar, engelliler, kadınlar, gençler ve çocuklara yönelik sosyal ve kültürel hizmetler sunmak; mesleki eğitim ve beceri kursları açmak...*”; ‘n’ bendi: “*Gerektiğinde mabetler ile sağlık, eğitim ve kültür hizmetleri için bina ve tesisler yapmak...*”; ‘s’ bendi: “*Mezarlık alanlarını tespit etmek, mezarlıklar tesis etmek, işletmek, işlettirmek, defin ile ilgili hizmetleri yürütmek*”; ‘e’ bendi: “*Defin ile ilgili hizmetleri yürütmek*” gibi sosyal hizmetlerle ilgili belediyelerin çeşitli sorumlulukları bulunmaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü tarafından Covid-19 şeklinde tanımlanan yeni tip Koronavirüs salgın hastalığının pandemi şeklinde 11 Mart 2020 tarihinde ilan edilmesiyle birlikte tüm dünya salgınla mücadeleye girişmiştir. Bu bağlamda ülkelerin merkezi idareleri yanında belediyeler de sosyal hizmetler, sosyal güvenlik, sübvansiyon gibi (Capano vd., 2020: 291) geliştirdikleri politika ile çözüm stratejileri çerçevesinde salgınla mücadeleye girişmişlerdir. Çünkü küresel ölçekte yaşanan salgınla birlikte birey ve toplumun hem sağlık hem de sosyo-ekonomik olarak büyük kayıplar yaşadığı ve ciddi risklerle karşı karşıya kaldığı bir süreç ortaya çıkmıştır.

Tüm dünyayı etkisi altına alan COVID-19 salgını tüm insanlar için derin ve kısa sürede telafisi mümkün olmayan ciddi sorunları ortaya çıkarmıştır. Nitekim 2019 Aralık ile başlayıp salgının tüm dünyayı etkisi altına aldığı 2021 Ocak ayı sonuna kadar geçen sürede dünya üzerinde yaklaşık olarak 110 milyon insan salgın hastalığa yakalanırken 2,2 milyondan fazla insan da ölmüştür (Dünya Sağlık Örgütü, 2021). Ayrıca ekonomik yönden olumsuz etkileri de büyük olan salgın hem bireylerin hem de ülkelerin gelir kayıplarının oluşmasına neden olmuştur. Dünya genelinde ortalama 900 milyon insanın gelir kaybına uğraması sebebiyle 2020 yılında 88 ile 115 milyon arasında bireyin daha aşırı yoksulluk durumuna düşmüş olabileceği tahmin edilmiştir. Özellikle dünya ekonomisinde yaşanan daralmaya bağlı olarak işveren sayısının azalması, çalışma saatleri ile ücretlerin düşürülmesi aşırı yoksulluk duruma düşen insan sayısını arttırmıştır (Dünya Bankası, 2021). Bu artış aynı zamanda insanların barınma, beslenme, sağlık, eğitim gibi temel insani ihtiyaçları karşılayan hizmetlerinden daha az şekilde faydalanacağı ya da hiç yararlanamayacağı bir durumu göstermiştir. Bunların yanı sıra salgınla birlikte bireylerin sosyal temasının azalması, hareket alanlarının daralması ve günlük yaşam temposunun düşmesi psikolojik olarak da hem birey hem de toplum üzerinde olumsuz etkilere neden olmuştur.

4. Yöntem

Bu çalışma nitel araştırma yöntemi kapsamında doküman inceleme yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda alan yazın taraması yapılmış, kurumların internet veri tabanlarına erişilerek ilgili dokümanlarına ulaşılmış ve araştırma verileri elde edilmiştir. Nitekim nitel araştırmalarda önemli bilgi kaynakları arasında olan doküman inceleme işlemi, çalışılan olgu ve konulara yönelik bilgi ve belgeler içeren, basılı ya da elektronik yazılı veya görsel materyallerin ayrıntılı incelenmesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s. 217-218).

OECD'nin dünya kamuoyuna sunduğu "OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID-19) Cities Policy Response"³ isimli çalışma baz alınarak çalışmada yer verilen ülkelerin belediyeleri seçilmiştir. Bu kapsamda tercih edilen ülkelerin seçimi olasılıklı olmayan örnekleme yöntemine göre yapılmıştır. Çünkü bu yöntem, geniş bir bilginin olduğu düşünülen durumlar konusunda çalışılmaların daha kolay ve verimli yapılmasına imkân veren bir örnekleme türüdür. Nitekim olasılıklı olmayan örnekleme yöntemi pek çok çalışmada çalışma konusuyla ilgili çeşitli şartlar hakkında derinlemesine yönelik bilgilerin elde edilmesi ve amaca yönelik olgu veya olayların keşfedilerek açıklanabilmesinde etkili olmuştur (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s. 135).

Çalışmayla ilgili alan yazın ile belge ve dokümanlara ulaşılarak araştırmaya ilişkin veri analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda belediyelerce sunulan sosyal hizmet uygulamaları dört

³ <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/cities-policy-responses-fd1053ff/> (01 Ocak 2021).

tema etrafında toplandığı tespit edilmiştir. Bu temalar yardım hizmetleri, destek hizmetleri, bilgilendirme hizmetleri ile danışma ve yönlendirme hizmetleridir. Bu bağlamda ortaya çıkan hizmetlerin genel kapsamı aşağıdaki şekildedir:

- **Bilgilendirme Hizmetleri:** Salgının başladığı ilk günlerden itibaren belediyeler hem virüs hakkında hem de salgınla mücadele etmek amacıyla farklı internet sayfaları, broşür, kitapçık gibi çeşitli bilgi kanalları aracılığıyla güncel bilgilendirme hizmeti sunmuştur. Özellikle hızlı ve sağlıklı bir bilgi akışı sağlanarak bireylerin günlük hayatlarında salgınla doğru şekilde ve etkili bir biçimde mücadele vermesi hedeflenmiştir. Böylece hem birey ve toplum sağlığının korunması hem de kısa sürede salgınla toplu şekilde mücadeleye girişilmesi konularına belediyeler destek olmuştur.

- **Yardım Hizmetleri:** Özellikle ekonomik olarak gelir kaybı yaşayan birey ve ailelere yönelik nakdi ve ayni yardım hizmetlerini belediyeler sunmuştur. Bu kapsamda salgın sürecinde çalışamayıp herhangi bir geliri olmayan bireylere veya geliri olup da yeterli miktarda olmayan ailelere yönelik nakdi yardım hizmeti yapılmıştır. Ayrıca tıbbi veya bakım amaçlı çeşitli ayni yardımlar da ihtiyaç sahiplerine ücretsiz şekilde dağıtılmıştır. Böylelikle salgınla birlikte birey ve toplumun yaşadığı sosyo-ekonomik krizlerin sonlandırılmasına katkılar belediyelerce sağlanmaya çalışılmıştır.

- **Destek Hizmetleri:** İhtiyaç durumuna göre bu tür hizmet farklı şekillerde belediyelerce sunulmuştur. Bu tür destek hizmetlerinden ilki evden çıkamayan bireylere yönelik verilen destek hizmetleridir. Özellikle yaşlı, engelli, kimsesiz, hasta gibi farklı türdeki dezavantajlı bireylere yönelik sunulan çeşitli desteklerdir. Bu kapsamda alışveriş yapma, evlere sağlık personel desteği gönderme, ilaç ve medikal ürün götürme, ulaşım desteği verme gibi çeşitli destek hizmeti belediyelerce sunulmuştur.

Destek hizmetleri kapsamında bir diğer destek türü ise sağlığı koruma amaçlı malzeme destekleridir. Belediyeler tarafından maske, eldiven, dezenfektan, ateş ölçer, sterilizasyon işlemleri gibi çeşitli medikal, bakım ve sarf malzemeler ücretsiz olarak hem birey hem de kurumlara dağıtılarak salgınla mücadeleye destek verilmiştir. Özellikle ekonomik sorunlar yaşayan ailelere yönelik verilen bu tür sağlık desteği hizmetiyle salgının etkileri kırılmaya çalışılmıştır. Ayrıca belediyeler salgına karşı mücadelenin güçlendirilmesi ve dayanışmanın artırılması amacıyla oluşturulan birçok kampanya ve yardımlara da destek vermiştir.

- **Danışma ve Yönlendirme Hizmetleri:** Salgın hastalığının dünya ölçeğindeki etkisinin hızla yayıldığı ilk zamanlarda belediyelerce sunulan hizmetlerden bir diğeri de danışma ve yönlendirme hizmeti olmuştur. Çünkü ilk kez yaşanan ve başlangıç döneminde Covid-19 salgın hastalığının taşıdığı risklere karşı çözümünün henüz bilinemediği durum karşısında danışma ve yönlendirme hizmeti önem taşımıştır. Bu kapsamda belediyelerce oluşturulan sağlık danışma hatları ile bilgilendirme masaları salgınla ilgili tedbirlerin alınmasına katkı vermiştir. Özellikle koronavirüs salgın hastalığı konusunda bilgilendirme ve bilinçlendirme faaliyetlerinin başlatılması ve sağlık konusunda yönlendirme ve danışmanlık hizmetinin verilmesi salgının psikolojik etkilerinin azaltılmasına destek olunmuştur.

5. Covid-19 Salgını Sürecinde Belediyelerin Sosyal Hizmet Uygulamaları

Covid-19 salgın hastalığı sürecinde hem dünyada hem de Türkiye’de insanların evlerinde kalmaları ve zorunlu olmadıkça evlerinden dışarı çıkmamaları için gerekli tedbirler alınmaya çalışılmıştır. Nitekim istenilen düzeyde sonuçların elde edilememesine bağlı olarak da istisnai durumlar dışında bireylere yönelik sokağa çıkma kısıtlaması birçok ülkede uygulanmıştır. Böylece salgının hem bireysel hem de toplumsal olarak olumsuz etkilerinin olası en az düzeye indirilmesi ve salgın hastalığın yayılmasının engellenmesi hedeflenmiştir.

Salgın sürecinde bireylerin kendi yaşam alanlarında kalması beraberinde olumsuz etkilerin de ortaya çıkmasına neden olmuştur. Gelir kaybı, işsizlik, teknoloji bağımlılığı, yalnızlık, hareketsiz kalma, korku, endişe, şiddet gibi çeşitli olumsuzlukların daha fazla görülebildiği durumlara karşı mücadelede yardım ve destek hizmetleri belediyeler tarafından da sunulmaya çalışılmıştır. Kuruluş amacı ile nitelik ve görevleri bağlamında sosyal hizmetlerin yereldeki sunumunda avantajları olan belediyeler, salgın hastalık döneminde öne çıkmıştır. Nitekim kimi ülke belediyelerinin sunduğu destek hizmetleri Covid-19 salgını ile mücadelede merkezi yönetime hissedilebilir katkıları olmuştur. Bu bağlamda aşağıda seçilmiş ülkelerin belediyeleri tarafından koronavirüs salgını sürecinde sunduğu sosyal hizmet uygulamalarına yer verilmiştir. Böylelikle krizin ilk dönemlerinde belediyelerin kendi kaynak ve imkânları bağlamında sunduğu sosyal hizmetlerin ortak yönleri ile çeşitliliği daha anlaşılır şekilde olması amaçlanmıştır.

New York Şehir Belediyesi (Amerika Birleşik Devletleri): New York Şehir Belediyesi, şehir sakinlerinin salgınla ilgili hızlı, güncel ve sağlıklı bilgi alabilmeleri için özel kısa mesaj hizmeti ile sağlık ve temizlikle ilgili bilgilendirme broşürlerinin dağıtımını yapmıştır (OECD, 2020: 47). Evde kalan bireyler için birinci basamak sağlık hizmetlerine ulaşabilmeleri için ücretsiz erişim hizmeti sunmuştur. Depresyon, öfke kontrolü, yeme bozuklukları, anksiyete, bağımlılık gibi sağlık konularında ücretsiz yönlendirme hizmeti başlatmıştır. Evden dışarı çıkamayanlar için alışveriş yapma, gıda paketi yardımı, yemek hazırlama gibi gıda destek programını belediye yürütmüştür. Gelir kaybı yaşayanlar ile hiç geliri olmayanlara yönelik acil yardım programı kapsamında nakit desteği verilmiştir. Engelliler, muhtaç aileler, göçmenler ve çocuklu aileler için özel nakit yardımları yapılmıştır. Salgın sürecinde aşırı fiyat artışlarının engellenip takip edilmesi, çalışanlar ile işverenlerin ilişkileri ile çalışma şartlarının yeniden düzenlenmesi ve ayrımcılığa maruz kalanların korunması için danışmanlık ve destek hizmetleri de sunulmuştur. Ayrıca belediye, sağlık çalışanlarına, yerel küçük işletmelere, işsizlere, hiç geliri olmayan ailelere, gençlere ve kimsesiz muhtaç kişilere yardım etmek için Covid-19 acil yardım fonu kurarak bağış toplamıştır (New York Şehir Belediyesi, 2021).

New York Şehir Belediyesi salgın sürecinde sunduğu sosyal hizmet uygulamalarının başında bilgilendirme ve destek hizmetleri gelmiştir. Bunların yanı sıra ekonomik olarak bireylerin güçlendirilmesi amaçlı nakdi yardımlar için fon oluşturulup bağış toplanmıştır. Böylece kriz ve olağanüstü dönemlerde de bireylerin birlikte hareket etme becerisine sahip olması, yardım ve dayanışma kültürünün yaygınlaşması, ortak kader anlayışı ile kader birlikteliği inancının oluşması, psikososyal yönden birey ve grupların güçlü kalabilmesi gibi amaçlara ulaşılmak istenmiştir.

Tokyo Büyükşehir Yönetimi (Japonya): Tokyo Büyükşehir Yönetimi, koronavirüsün başlamasıyla birlikte ilk olarak salgınla ilgili bilgi ağı merkezi (çağrı merkezi) ve veri tabanı oluşturmuştur. Bu veri tabanı kapsamında salgından etkilenenlerin sayısı, sağlık durumları ile sağlıkla ilgili diğer çeşitli bilgileri vatandaşlara ulaştırmıştır. Çalışanların uzaktan ve esnek şekilde çalışması için teşvik programı başlatmıştır (OECD, 2020: 50). Şehir içi ulaşımda kısıtlamalara gidilmiş, toplu taşıma araçlarına, kalabalık mekânlara, alışveriş merkezlerine hijyen malzeme ve dezenfektan ürünleri yerleştirilmiştir. Maske, eldiven dağıtımı yapılarak kullanımı ile sağlık ve temizlik konularında bilgilendirme amaçlı broşürler verilmiş, uzaktan seminer ve eğitim programları düzenlemiştir. Özellikle danışmanlık hizmetlerine önem veren belediye, Covid-19 ilgili olarak vatandaşların her türlü sağlık bilgisi ile tedavi hizmetlerine erişmesine, olanak sunmuştur. Ülkede bulunan yabancılar ile göçmenlerin salgından korunması, hastaların karantinaya alınması ve yabancıların kendi ülkelerine geri gönderilmesine yönelik destek hizmetlerini (Anadolu Ajansı, 2021) ücretsiz olarak sunmuştur (Tokyo Büyükşehir Yönetimi, 2021).

Salgın sürecinin başlamasıyla Tokyo belediyesi vatandaşlara danışmanlık hizmeti vermek için özel bir çağrı merkezi kurmuştur. Bu merkez aracılığıyla salgın sürecine ilişkin bilgilendirme hizmeti sunarken sağlık konusunda yönlendirme hizmetleri de vermiştir. Ayrıca şehirdeki yabancıların kendi ülkelerine geri dönmeleri için ulaşım ve bilgilendirme hizmetlerini ücretsiz sunmuştur. Bu bakımdan Tokyo Belediyesi yürüttüğü bu tür sosyal hizmet uygulamasıyla yabancı ülke vatandaşlarının Covid-19 salgınından korunması için yardım ve destek hizmetlerini sunan ilk belediyelerden birisidir. Bu yönüyle yabancılar konusunda örnek bir çalışmayı da Tokyo Belediyesi ortaya koymuştur.

Madrid Belediyesi (İspanya): Madrid Belediyesine bağlı kent konseyi, Covid-19 ile mücadele için diğer belediye ve kent konseyleriyle birlikte acil eylem planı hazırlamıştır. Salgın sürecinde şehirdeki belediye hizmetlerinin aksamaması ve garanti altına almak için 30 Mart 2020'de eylem ve tedbir kararları belediye başkanlığı tarafından alınmıştır (Madrid City Council, 2021). Salgın sürecinin etkilerini kırmak için belediyece sunulan sosyal yardım kartının kapsamını genişletilerek yardım ağı büyütülmüştür. Böylece gıda, temel ihtiyaçlar ve hijyen ürünlerini satın almak için vatandaşlar dağıtılan sosyal kartı şehirdeki küçük işletmelerde kullanmıştır. Sosyal hizmetler ağının hızlandırması için kurumlar arası koordinasyon güçlendirilerek bürokratik işleyiş sadeleştirilmiştir. Bireylerin acil ihtiyaçları ile sağlık, sosyal ve ekonomik profilleri oluşturularak güncel bilgi akışı ilgili kuruluşlara sunulmuştur. Böylelikle belediye koronavirüs sürecinde yardım ve desteğe ihtiyaç duyan dezavantajlı grupların sosyal hizmetlere erişim kanallarına daha hızlı ulaşması, hizmet sağlayıcıların hızlı yanıt verebilmesi ve kaliteyi artırmak için teknoloji olanaklarından en iyi şekilde yararlanmayı hedeflemiştir. Salgın nedeniyle yaşlı ve engelli bakım merkezleri ile kütüphaneler, kültür ve spor merkezleri ve diğer çeşitli eğitim merkez ve tesisler kapatılarak faaliyetler geçici olarak durdurulmuştur (OECD, 2020: 83).

Salgın hastalığının tüm yönlerinin anlaşılması ve vatandaşların tedbirli olabilmesi amacıyla koronavirüs belirtileri ile salgına karşı alınacak tedbir ve önlemler hakkında bilgilendirme çalışmaları yapılmıştır. Ayrıca Covid-19 salgınının yaygınlaşmasını önlemek için halk sağlığı ile hayvan sağlığı konularında koruyucu ve önleyici amaçlı eğitim hizmetleri verilmiştir (Madrid

Belediyesi, 2021a). Ayrıca Covid-19 salgınının halk sağlığına yönelik riskleri ile insan üzerindeki psikolojik etki yönleri hakkında bilgilendir amaçlı rapor ile haber bültenleri belediye tarafından yayımlanmıştır. Bunların yanında evcil hayvanların salgın sürecinde durumları ile bakım ve beslenmelerine yönelik bilgilendirme amaçlı raporlar da hazırlanmıştır (Madrid Belediyesi, 2021b).

Madrid belediyesi Covid-19 salgını sürecinde bilgilendirme, destek ve yardım hizmetlerinin uygulama alanını genişleterek daha fazla ihtiyaç sahibi bireye ulaşmayı hedeflemiştir. Bu bağlamda dünya genelinde olağanüstü bir sürecin yaşandığı salgın döneminde hizmetlerin daha fazla verimli olması için kente özgü acil eylem kararlarını hızlıca alarak uygulamıştır. Nitekim kent geneli sosyal hizmetler ağının hem güçlendirilip hızlanması hem de daha etkili olması amacıyla kurum ve kuruluşlar arası iş birliği ile koordinasyonu genişletip ve bürokratik işleyişi sadeleştirmiştir.

Milano Belediyesi (İtalya): Milano Belediyesi salgın sürecinin yaygınlaşmasıyla vatandaşları bilgilendirme çalışmaları başlatmıştır. Özellikle vatandaşların salgın hakkında bilgilendirilip Covid-19 ile mücadele eden kurumlara erişmeleri için yönlendirme hizmeti sunmuştur. Acil yardım desteği kapsamında destek ve bakıma muhtaç aile ve bireylere yönelik nakdi yardım desteği sağlamıştır (Milano Belediyesi, 2021a). Bu bağlamda maddi gelir durumu ile ihtiyaç düzeyine göre nakdi yardım desteğini belediye alışveriş kuponları, alışveriş çekleri ve kartları aracılığıyla ailelere, kimsesizlere, yoksullara ve ihtiyaç sahibi bireylere vermiştir (Milano Belediyesi, 2021b).

Milano Belediyesi tarafından Covid-19 ile mücadele için maske, dezenfektan, eldiven gibi medikal ürünler dağıtılmış ve salgının ilk döneminde hızlıca yardımlaşma fonu kurulmuştur. Bu kapsamda desteğe ihtiyacı olanlara yardım etme, kentsel alandaki sosyal hizmetleri geliştirme, sağlık hizmetlerini destekleme gibi hedefler belirlenmiştir. Böylece kurulan yardım fonu sayesinde gönüllüler, sivil toplum kuruluşları, özel sektör vb. toplumun tüm kesimlerinin yer aldığı yardımlaşma ve dayanışma hareketi başlatılmıştır. Nitekim kurulan yardım fonunun birinci gününde belediyenin verdiği destekler ile 800 bin avro bağış yardımı toplanmıştır. Ayrıca koronavirüs salgın hastalığı ile mücadele kapsamında belediyeye ait yapı ve binalar da bakıma muhtaçlara, evsizlere, güçsüzlere ve kimsesizlere ücretsiz olarak tahsis edilmiş ve onların karantinaya alınması sağlanmıştır (OECD, 2020: 48). Belediye öncülüğünde sağlık hizmetleri ile sosyal bakım hizmetlerinin birleştirilmesi, yerinde ve zamanında müdahalelerde bulunarak önlemler almak ve ihtiyaç duyulan hizmetleri aktif tutabilmek amacıyla gönüllülük esasına dayalı ve yerel halkın katılımının da sağlandığı gönüllü yardım faaliyetlerini koordine eden "Milano Aiuta" isimli program başlatılmıştır (OECD, 2020: 83).

Milano belediyesi salgın sürecinde bilgilendirme, yönlendirme ve medikal ürün desteği ile nakdi yardım hizmetlerini sunmuştur. Bu bağlamda özellikle evi olmayan bireyler ile güçsüz, kimsesiz ve bakıma muhtaç kalan yalnız bireylerin hem sağlık hem de psikososyal yönden iyi olmalarını ve bu durumlarını dengeli ve sağlam şekilde korumaları için belediyeye ait binaları barınma amaçlı ücretsiz kullanıma açmıştır. Ayrıca belediye salgın döneminde sağlık ile sosyal bakım hizmetlerinin daha hızlı ve verimli olması için gönüllü şekilde vatandaşların katıldığı dayanışma ve yardım faaliyetlerini başlatmıştır.

Londra Belediyesi (İngiltere): Londra Belediyesi, yerel halka Covid-19 ile ilgili bilgi akışı sağlayabilmek ve salgından korunmak için özel amaçlı web tabanlı internet sayfası kurmuştur. Günlük ya da saatlik zaman dilimleri içerisinde bilgilerin sürekli güncellendiği bu sayfada şehir veya ülke geneli koronavirüs hakkında güncel bilgilere ve verilere yer verilmiştir (Londra Belediyesi, 2021b). Çocuk ve gençlerin eğitimlerinin aksamaması, yabancı öğrencilerin ihtiyaçlarının karşılanması için aynı ve nakdi destekler sunulmuştur. İşini veya gelirini kaybedenlere, hastalara, engellilere, bakıcılara nakdi yardım ve maddi borç desteği sağlanmaya çalışılmıştır. Londra Belediyesi yerel işletmelerin finansal olarak desteklenmesi ve gönüllülük ilkesi çerçevesinde vatandaşların katılım göstermesi için şehirde bağış ve destek kampanyası başlatılmıştır. Düşük gelirli bireyler, maddi geliri hiç olmayanlar ile kirada kalanların evlerini kaybetmemesi için kira yardımı ile sağlık hizmetlerine erişim için gelir konusunda nakdi yardım desteği hizmeti belediye tarafından sunulmuştur (Londra Belediyesi, 2021d).

Covid-19 salgın hastalığının devam etmesine bağlı olarak bireylerin ruh ve beden sağlığının korunmasına da Londra Belediyesi dikkat çekmiştir. Bu bağlamda salgın sürecinde zihinsel veya bedensel olarak yorgun, endişeli olma, gelir kayıpları ya da önlem ve tedbirler nedeniyle aşırı depresyon, stres, sarsıntı, anksiyete gibi çeşitli zihinsel ve ruhsal sağlık sorunların yaşanmaması için korucuyu, önleyici ve tedavi edici sağlık hizmeti ile danışmanlık hizmetleri verilmiştir (Londra Belediyesi, 2021a). Gelir kaybı ve istihdamla ilgili yasal haklar ile çalışma hayatına ilişkin danışmanlık ve yönlendirme hizmetleri de belediye tarafından sunulmuştur. Ayrıca yabancı çalışanlar için de bu konuya ilişkin bilgilendirme ve yönlendirme hizmetleri farklı dillerde de yapılmıştır (Londra Belediyesi, 2021c).

Salgının başlamasıyla beraber Londra Belediyesi ülkedeki yabancı öğrencilerde dâhil olmak üzere eğitim hakkından tüm bireylerin mahrum kalmaması için aynı ve nakdi destek hizmeti sunmuştur. Ayrıca salgın nedeniyle işini kaybedenlere, maddi gelir kaybı yaşayanlara, hiç geliri olmayanlara maddi desteğin verilmesi için bağış kampanyası başlatmıştır. Böylelikle belediye kriz ve olağanüstü dönemlerde bireylerin daha fazla yardımlaşma içinde olması kültürünü kazandırma ile dayanışma becerilerini geliştirme olanağı sunmuştur. Kültür ve becerilerin kazandırılması yanında salgın sürecinde Londra belediyesi birey ve toplum ruh sağlığını korumaya yönelik danışma ve destek hizmetleri de vermiştir. Bu kapsamda zihinsel ve bedensel olarak yorgun ve endişeli olanlar, salgınla mücadelede stres, depresyon, kaygı, motivasyon bozukluğu vb. sağlık sorunları yaşayanlar ile bu sorunların hiç yaşanmaması için korucuyu ve tedavi edici sağlık hizmetleri ile yönlendirme hizmetleri sunulmuştur. Dolayısıyla normal yaşamda veya salgın hastalık gibi olağanüstü kriz dönemlerinde belediyeler aynı ve maddi tarzdaki geleneksel destek hizmetleri yanında sağlık veya psikososyal olarak iyi oluş konularında da önleyici ve koruyucu hizmetleri de sunma kabiliyetine sahiptir.

Wenzhou Belediyesi (Çin): Wenzhou Belediyesi, koronavirüs salgın hastalığının başlamasıyla birlikte kent sınırları içerisinde acil durum önlemlerini yürürlüğe koymuştur. Belediye, Covid-19 salgınının yayılmasını engellemek amacıyla, salgını önleyici tedbirler ile birlikte mücadele politikaları kararları almıştır. Bu karar ve politikaların odaklandığı temel eylem planı günlük

insan hareketinin sınırlandırılması ve kontrol altında tutulması olmuştur. Bu kapsamda günlük olarak zorunlu bulunan ortamların dezenfekte edilmesi ve sterilizasyon işlemlerinin takip edilmesi, toplu şekilde bulunan mekanların girişlerinde insanların vücut ısılarının kontrol edilmesi ve halka açık yerlerde havalandırma işlemlerinin yapılması gibi çeşitli tedbirler alınmıştır. Ayrıca şehre giriş ve çıkışların kapatılarak sıkı kontrol altında tutulması, Hubei eyaletinden kente gelenlerin tümünün on dört gün boyunca karantinaya alınması ve evde kalanların ihtiyaçlarının karşılanması için tek bir aile üyesinin dışarı çıkmasına izin verilmesi gibi çeşitli mücadele politikaları şehir genelinde uygulanmıştır (Gong vd., 2020: 222 – 223; Wenzhou Belediyesi, 2021).

Wenzhou Belediyesi salgının ilk olarak Çin’de ortaya çıkması nedeniyle sıkı tedbir kurallarını uygulamaya başlamıştır. Bu bağlamda doğrudan insan hayatının günlük yaşamda sınırlandığı bir politika izlenmiş ve şehir hayatı sıkı şekilde denetlenerek ülke genelinde salgınla mücadeleye destek olunmaya çalışılmıştır. Bireylerin sağlık kontrollerinin sürekli yapıldığı, yoğun ve kalabalık mekanların günlük dezenfekte edilerek gözetim altında tutulmaya çalışıldığı ve bireylerin evlerinden çıkmaması yönünde sıkı tedbirlerin alındığı bir strateji izlenmiştir. Böylece salgınla mücadele konusunda sıkı önlemler getiren belediye yürüttüğü uygulamalarla Covid-19 salgının yıkıcı etkilerini en aza indirmeyi hedeflerken yereldeki halkta da güvenin oluşmasını amaçlamıştır.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi (Türkiye): Covid-19 salgının tüm dünyada yaygınlaşmaya başlamasıyla birlikte Türkiye’de birçok belediye kendi imkânları dâhilinde önlem ve politika geliştirme çabası içine girmiştir. Bu belediyelerden birisi de İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB)’dir. Bu bağlamda İBB, salgın hastalığa yönelik yerel halkın bilgilendirilmesi, farkındalığın oluşturulması ve toplumsal bilinci artırılması amaçlı bilgi verme faaliyetlerine başlamış ve insanların görebileceği alanlara afişler asarak broşürler dağıtmıştır. Ayrıca koronavirüsle ilgili güncel bilgilerin yayınlandığı, salgınla mücadele eden diğer kurum ve kuruluşların hizmet bilgilerinin paylaşıldığı ve koronavirüs salgın hastalığı sürecinde belediyenin faaliyet ve duyurularının ilan edildiği özel internet sayfası kurulmuştur (İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2021a). Nitekim belirli periyotlar halinde belediye tarafından Covid- 19 salgın hastalığı ve vakaları hakkında bireylerin önlemler alması ve tedbirlere uyması için “Covid 19 Bilgilendirme ve Farkındalık Eğitimi” verilmiştir (İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2021b).

Salgınla ilgili İstanbul Büyükşehir Belediyesi’nin bilgilendirme ve bilinçlendirme çalışmalarının yanında birey ve ailelere yönelik gıda ve nakdi yardım desteği, öğrencilere eğitim desteği, hastane ve sağlık personeline ücretsiz ulaşım, otopark ve internet desteği ile belediyeye ait işyerlerindeki kiracılara kira desteği sunulmuştur. Salgın sürecinde yaşlı, engelli ve kimsesiz bireylerin ihtiyaçlarının evlerine kadar taşınması hizmeti sunulurken evsizlerin de hem sağlık kontrollerinin yapıp gözetim altında tutulduğu hem de barınmalarının sağlandığı bir barınma tesisi kurulmuştur. Salgınla birlikte artan ihtiyacı karşılamak için maske üretilerek hem ilgili kurumlara hem de vatandaşlara günlük ücretsiz olarak dağıtılmıştır. Ayrıca salgın sürecinde günlük insan hareketinin kısıtlanmasına bağlı sokak hayvanlarının ihtiyaçlarının

aksamaması için bakım ve besleme hizmetleri de sunulmuştur. Belediye tarafından ortak kullanım alanları dezenfekte edilerek bu tür alanlara dezenfeksiyon üniteleri yerleştirilmiş, toplu taşıma araçlarında hijyen çalışmaları yapılmış, metro ve ulaşım istasyonlarında termal kamera uygulaması başlatılıp yüksek ateşi olan yolcular sağlık kuruluşlarına yönlendirilmiştir (İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2021d: 47-51). Türkiye’de salgının yayılmaya başlamasıyla kent genelindeki hizmetlerin planlanıp koordine edilmesi, salgınla mücadele kapsamında ilgili resmi kurum ve kuruluşlar ile sivil toplum örgütleri ve özel sektör kurumlarıyla planlama ve stratejilerin yapılarak ortak şekilde hareket edilmesi amacıyla İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yardımlaşma ve Koordinasyon Merkezi kurulmuştur (İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2021c).

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Covid-19 salgınının etkilerini azaltma ve salgına ilişkin sağlıklı bir bilgi akışının sağlanabilmesi için bilgilendirme, yönlendirme, koruma hizmetlerine salgının başlamasıyla birlikte ağırlık vermiştir. Özellikle farkındalık oluşturma ve bilinçlendirme amaçlı vatandaşlara Covid-19 ile ilgili uzaktan eğitimler vermiştir. Ayrıca salgınla daha güçlü şekilde mücadele etme ve salgının toplumsal etkilerinin daha etkili şekilde ve kısa sürede atlatılması için kamu kurum ve kuruluşlar ile özel sektörün de yer aldığı, ortaklaşa plan ve çalışmaların yürütüldüğü acil koordinasyon merkezi belediye tarafından kurulmuştur. Bunların yanı sıra İBB evsiz bireylerin beslenme ve barınmaları ile sağlıklarını korumaları için kalacak yer imkânı sunarken salgın sürecinde sokak hayvanlarının da beslenme ve barınma sorunlarına çözüm üretmiştir. Dolayısıyla İBB’nin salgın sürecindeki bu tür çalışmaları olağanüstü dönemlerde belediyeler için örnek bir sosyal hizmet uygulaması modeli olmuştur.

Tartışma ve Sonuç

Koronavirüs salgınının tüm dünyayı etkisi altına almaya başlamasından itibaren ülkeler kendi coğrafi şartları, sosyo-ekonomik yaşamsal örüntüleri ve yönetsel yapıları gereği mücadeleye girişmişlerdir. Özellikle virüsün tam olarak anlaşamadığı ve salgının etkilerinin hızla yayıldığı ilk zamanlarda bireylerin günlük yaşamlarına sınırlamaların getirildiği bir süreç başlatılmıştır. Bu süreç boyunca da salgınla mücadele için bireylerin evlerinde kalmaları, zorunlu haller dışında dışarıya çıkmamaları ve bireysel ya da toplu temaslardan şiddetle kaçınmaları istenmiştir. Nitekim sağlık amacıyla getirilen tedbirlerden istenilen verim alınamadığı durumlarda ise sokağa çıkma kısıtlamasına gidilmiştir. Dolayısıyla bu tür şartlar altında dünya geneli yaşanan salgın döneminde birey ve toplumsal hayatın desteklenmesi amacıyla belediyeler de farklı destek ve yardım hizmetlerini sunmuştur.

Bir yıldan daha uzun bir süredir devam etmiş ve tüm dünyayı etkisi altına almış Covid-19 salgın hastalığı sürecinde birçok ülkedeki belediyeler çeşitli sosyal hizmet uygulamaları sunmuştur. Bu kapsamda her ülkenin sahip olduğu imkânlar, kaynaklar ve şartlar farklılık arz etmiş olsa da genel bağlamda belediyeler bilgilendirme, yardım, destek ve yönlendirme hizmetlerine odaklanmıştır.

Salgın sürecinde bilgilendirme hizmeti belediyelerin yaptığı sosyal hizmet uygulamalarından birisi olmuştur. Belediyeler Covid-19 ile ilgili yerel halkın bilgi sahibi olması ve salgına karşı mücadelede bilinçlenmesi için günlük vakalara ilişkin verilerin paylaşımı, haber bültenleri, broşürler, raporlar hazırlanmış ve eğitimler verilmiştir (Rajadhyaksha, 2020: Bayraktar, 2020;

Alert Swiss, 2020). Çünkü kısa zamanda ve beklenmedik bir şekilde tüm dünyayı etkileyen Covid-19'un niteliğinin belirlenememesi hastalıkla mücadeleyi zorlaştırmıştır. Ayrıca salgınla ilgili yanlış bilgileri düzeltmek, bilgi kirliliğini önlemek, belirsizlikleri gidermek, kaygı, endişe, korku, stres, şiddet (Camilleri, 2021) gibi ruhsal, davranışsal ve duygusal sorunların en aza indirmek için bilgilendirme hizmetleri salgının önemli bir parçası olmuştur. Nitekim salgın döneminde endişe, korku, panik, kaygı gibi ortaya çıkan olumsuzluklar bireylerin rutin günlük yaşam alışkanlıklarının değişmesine neden olurken (Karataş, 2020) çevresi ile topluma karşı bireyler yeni tutum ve davranışlar da sergilemiştir (Taylor, 2019). Dolayısıyla belediyelerin anlık, günlük, haftalık şekilde sunduğu bilgilendirme hizmetleri bireyin yaşam pratiğinde ve salgına karşı verdiği mücadelede psikososyal olarak iyi olmasına destek olmuştur.

Salgınla birlikte kurumların çalışma kapasiteleri ile hizmet götürme durumları ciddi boyutta zayıflamıştır. Sosyal hizmet mesleği açısından dezavantajlı bireylerin ihtiyaç duyduğu bakım hizmetlerinden destek ve koruma hizmetlerine kadar tüm uygulamalara ara verilmek zorunda kaldığı bir yaşam şekli ortaya çıkmıştır (Brown, 2020). Bu bağlamda belediyelerce barınma, beslenme, aynı yardım, tıbbi araç ve gereç desteği ile bilgi verme, yönlendirme gibi bilgilendirici ve koruyucu destek hizmetleri verilmiştir.

Covid-19 salgının beklenmedik bir zamanda ortaya çıkması ve yıkıcı etkilerinin hızla görülmesi nedeniyle halk sağlığı açısından karantina ve izole yaşam biçimi (Aslan ve Türkili, 2021; Urhan ve Arslankoç, 2021) zorunlu olmuştur. Bu şekilde getirilen yeni önlemlere karşı toplumun da hazırlıksız olması maddi gelir kayıplarının yaşanmasına neden olmuştur. Nitekim yaşanan bu sorunlar karşısında bireylerin de çözüm üretme becerilerinin yetersiz kalması toplumsal düzen ile uyumun daha da bozulmasına neden olmuştur. Dolayısıyla yeni toplum yapısı içinde panik, çaresizlik, korku gibi travmalar yaşayanların (Cheng ve diğ., 2004) ekonomik olarak da ciddi zorluklar altında kalması belediyelerin sunduğu nakdi yardım desteğini daha da önemli kılmıştır.

Salgın boyunca evden çıkamayanlar ile yaşlı, engelli, kimsesiz, hasta vb. farklı durumlardaki dezavantajlı bireyler için alışveriş yapma, sağlık personel desteği sağlama, ilaç ile medikal ürünleri evlere götürme, evsizlere barınma sağlama (Terrain, 2020; Al-Nashif, 2021) gibi destek hizmetleri belediyelerce sunulmuştur. Ayrıca birey ve toplum sağlığını koruma amaçlı maske, eldiven, dezenfektan, ateş ölçer (Bilgiç, 2020: Bimay ve Kaypak, 2022) vb. medikal ve bakım malzemeleri ücretsiz şekilde belediyeler tarafından dağıtılarak salgınla mücadeleye destek olunmuştur. Özellikle salgın sürecinde gelir kaybı yaşayıp hayatının idamesinde zorluk yaşayanlara yönelik sunulan ekonomik ve sağlık destekleri psikososyal olarak bireyin güçlü olmasına katkı sunmuştur.

Covid-19 pandemisi günlük yaşam pratiklerinin değişmesine neden olurken (Karataş, 2020) dezavantajlı gruplar dışında normal sağlık bireylerin de desteğe gereksinim duyduğu bir süreç başlatmıştır. Rutin bir sosyal yaşam biçiminden izole bir yaşam şekline doğru zorunlu geçiş toplumdaki dayanışma ve yardımlaşmanın kesintiye uğradığı olumsuzlukları doğurmuştur. Ülkelerin hazırlıksız yakalandığı ve dünyada etkisinin hızla yayıldığı Covid-19 riskine karşı sunulan danışma ve yönlendirme hizmetleri (Bilgiç, 2020) önem taşımıştır. Bu bağlamda belediyelerce sağlık danışma ile Covid-19 yardım hattı (Al-Nashif, 2021) kurularak sunulan bilgilendirme hizmeti hem salgına karşı geliştirilen tedbirlere katkı sunarken hem de yaşamak

zorunda kalınan olağan dışı yaşam şekli sürecinde salgının psikolojik etkilerinin kırılmasına destek olmuştur.

Dünyayı etkisi altına alan Covid-19 salgın hastalığının oluşturduğu küresel ölçekli krizlere karşı her ülkenin kendi sınırları içerisi geliştirdiği ulusal stratejiler ile politikalar olmuştur. Salgına karşı bu strateji ile politikaların uygulanmasında ülkelerin çoğunluğunda merkezi yönetimler birincil derecede sorumlu olmuştur. Ancak önemli bir yerel yönetim birimi olan belediyeler hem var olma amacı hem de bünyesinde taşıdığı avantajlı durum nedeniyle ülkelerin salgınla mücadelede önemli bir destekçisi olmuştur. Salgına karşı yerel halkın öncelikli ihtiyaçlarının tespit edilmesi ile giderilmesi konusunda doğrudan yaptığı sosyal hizmet uygulamaları kriz sürecinde ön plana çıkmıştır. Nitekim koronavirüs salgını nedeniyle oluşan küresel krizin hissedilmeye başlandığı dönemde belediyelerce sunulan sosyal hizmet uygulamalarının ülkelerdeki krizlerin daha da derinleşmesini önleyici etkileri olmuştur.

Covid-19 gibi küresel ölçekteki hastalıkların etkilerinin önlenmesi için sağlık, sosyal, psikolojik ve ekonomik hizmetlerin hızlıca sunumun önemi pandemi süreciyle birlikte daha iyi şekilde anlaşılmıştır. Özellikle koruyucu, önleyici, destekleyici hizmetlerin dezavantajlı birey ve gruplara ulaştırılamaması durumunda toplumların psikososyal olarak zararlar verdiği tecrübe edilmiştir. Bu nedenle merkezi yönetimlerin yanında belediyeler ile diğer kurum ve kuruluşlar bir araya gelerek sağlık ve ekonomik hizmetler yanında birey ve toplumların iyilik halinin gelişmesini amaçlayan, yaşamlarını güçlendiren, profesyonel yardım mesleği olan sosyal hizmet disiplini ile uygulamalarını öne çıkaran politika ve stratejiler de belirlenebilir.

Salgın gibi insan yaşamının normal seyri dışındaki olağanüstü dönem ve şartlar için politika ve stratejilerin belirlenmesinde aşağıdaki şu temel konulara dikkat edilmesi önerilebilir;

- Salgın sürecinde bölgelerin coğrafi konum ve şartları ile sosyoekonomik ve kültürel olarak gelişmişliklerinden kaynaklı hizmetler farklılaşabilmektedir. Bu nedenle kurum ve kuruluşların da hizmet öncelikleri konusunda farklılıklar olabilmektedir. Dolayısıyla olağanüstü dönemlerde ülke genelini kapsayan öncelikli ve acil temel sosyal hizmet uygulama politikaları belirlenebilir,
- Yerel halkın ihtiyaçlarını yerinde, daha hızlı ve kolay bir şekilde tespit etme avantajı taşıyan belediyelere salgın gibi acil dönem ve şartlarda öncelikli temel sosyal hizmet uygulamalarını yürütmesi için geniş yetkiler ile mali ve insani kaynağı verilebilir,
- Salgın, doğal afet, savaş gibi olağanüstü dönemlerde sosyal hizmet mesleği başta olmak üzere mikro, mezo ve makro düzeylerde birey ve toplumun ihtiyaçlarını tüm yönleriyle ele alan profesyoneller ile mesleki uygulamaların doğrudan yer aldığı kriz eylem planının yapılması sağlanabilir,
- Kriz süreçlerine ilişkin geliştirilen plan ve stratejiler ile belirlenen politika ve kararlar değişen şartlar, ortaya çıkan olağanüstü durumlar ile dönüşen toplumsal yapıya göre kurum ve kuruluşlar arasında geliştirilen işbirliği çerçevesinde düzenli şekilde gözden geçirilerek aktif tutulabilir.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Finansal Destek: Finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKÇA:

Alert Swiss. (2020). Was ist das Ziel von Alertswiss?. <https://www.alert.swiss/de/faq.html#ui-collapse-188> Erişim Tarihi: 19.12.2021.

Al-Nashif, N. (2021). The Role of Local Government in Ensuring Human Rights in Post-Pandemic Recovery. <https://www.ohchr.org/en/statements/2021/10/role-local-government-ensuring-human-rights-post-pandemic-recovery> Erişim Tarihi: 08. 10. 2021.

Anadolu Ajansı. (2021). Tokyo'da Koronavirüse Karşı Alınan Önlemler. <https://www.aa.com.tr/tr/pg/foto-galeri/tokyoda-koronaviruse-karsi-alinan-onlemler-/0> Erişim Tarihi: 04. 01. 2021.

Aslan, E. ve Türkili, S. (2021). İzolasyon ve Karantinanın Ruh Sağlığı Üzerine Etkileri. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 14 (1), 133-145. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1533728>

Ateş, H. ve Es, M. (2008). Süreklilikten Değişime İl Özel İdareleri. R. Bozlağan ve Y. Demirkaya (Ed.) *Türkiye'de Yerel Yönetimler* içinde (s. 205-222), Ankara: Nobel Yayınları.

Balta Peltekoğlu, F. ve Askeroğlu, E. D. (2020). Yerel Yönetimlerde Halkla İlişkiler: Covid-19 Sürecinde Büyükşehir Belediyeleri. *International Conference On Covid-19 Studies - Ankara, Türkiye, 19 - 20 Haziran 2020*. s. 339 – 355. https://369485e5-78d9-4695-8ee7-77e624124993.filesusr.com/ugd/614b1f_2186ddb8a31047178fde45ec1d41b763.pdf Erişim Tarihi: 21.12.2021.

Bataveljic, D., Jerotijevic, D. and Logarusic, Dejan. (2016). A Comparative Analysis of The Most Popular Models of Local Government. *Ekonomika*. 62/4 (2016): 141-154. <https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0350-137X/2016/0350-137X1604141B.pdf>

Bayraktar, U. (2020). Pandemi ve Sonrasında Yerel Yönetimler İçin Politika Önerileri. <https://www.istanpol.org/post-pandemide-ve-sonrasinda-yerel-yonetimler-i-cin-politika-nerileri> Erişim Tarihi: 19.12.2021.

Bilgiç, K. A. (2020). COVID-19 ile Mücadele Sürecinde Yerel Yönetimlerin Genel Görünümü. *Kent Araştırmaları Dergisi*, 31(11), 2084-2112. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1367166>

Bimay, M. ve Kaypak, Ş. (2022). Küresel Salgın (COVID-19) Süreci ve Yerel Yönetimlerin Hizmet Sunumunda Yapısal ve İşlevsel Değişimler. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari*

- Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(23), 431-455.
<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2142427>
- Brown, N. (2020). Social Service Workers Mitigating the Impact of COVID-19. <http://socialserviceworkforce.org/resources/blog/socialservice-workers-mitigating-impact-covid-19> Erişim Tarihi: 21.01.2021.
- Camilleri, M. A. (2021). Strategic Dialogic Communication Through Digital Media During COVID-19 Crisis. Camilleri, M. A. (Ed.) In *Strategic Corporate Communication in the Digital Age*,(pp. 1-18), Emerald Publishing Limited, Bingley, UK.
- Capano, G., Howlett, M., Jarvis, D. S. L., Ramesh, M. and Goyal, N. (2020). Mobilizing Policy (In) Capacity to Fight COVID-19: Understanding Variations in State Responses. *Policy and Society*, 39(3), 285-308, <https://academic.oup.com/policyandsociety/article/39/3/285/6420103?login=true>
- Cheng, S. K., Wong, C. W., Tsang, J., & Wong, K. C. (2004). Psychological Distress and Negative Appraisals in Survivors of Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). *Psychological medicine*, 34(7), 1187–1195. <https://doi.org/10.1017/s0033291704002272>
- Cılga, İ. (2004). *Bilim ve Meslek Olarak Türkiye’de Sosyal Hizmet*. Ankara: Ümit Ofset Matbaacılık.
- Cucinotta, D. & Vanelli, M. (2020). WHO Declares COVID-19a Pandemic. *Acta bio-medica: Atenei Parmensis*, 91(1), 157-160. <https://www.mattioli1885journals.com/index.php/actabiomedica/article/view/9397>
- Dünya Bankası. (2021). 2020 Year in Review: The impact of COVID-19 in 12 Charts. <https://blogs.worldbank.org/voices/2020-year-review-impact-covid-19-12-charts> Erişim Tarihi: 26. 01. 2021.
- Dünya Sağlık Örgütü. (2021). WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. <https://covid19.who.int/> Erişim Tarihi: 25. 01. 2021.
- Fofana, N. K., Latif, F., Sarfraz, S., Bilal, Bashir, M. F. & Komal, B. (2020). Fear and Agony of The Pandemic Leading to Stress And Mental İllness: An Emerging Crisis in The Novel Coronavirus (COVID-19) Outbreak. *Psychiatry Research*, 291, 113230, September. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165178120310970?via%3Dihub>
- Gong, F., Xiong, Y., Xiao, J., Lin, L., Liu, X., Wang, D. and Li, X. (2020). China’s Local Governments Are Combating COVID-19 With Unprecedented Response-From A Wenzhou Governance Perspective. *Frontiers in Medicine*. 14/2, 220- 224. <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11684-020-0755-z>
- Görmez, K. (2000). Demokratikleşme Açısından Merkezi Yönetim- Yerel Yönetim İlişkileri. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2 (1), 81-88. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/287974>
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi. (2021a). Koronavirüs (COVID-19). <https://koronavirus.ibb.istanbul/> Erişim Tarihi: 12. 01. 2021.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi. (2021b). İBB İstanbul'un Her Köşesinde Covid-19 Eğitimi Veriyor. <https://www.ibb.istanbul/News/Detail/37190> Erişim Tarihi: 06. 01. 2021.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi. (2021c). İBB Çalışmaları. <https://koronavirus.ibb.istanbul/ibb-sorumluluk/> Erişim Tarihi: 06. 01. 2021.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi. (2021d). İstanbul Büyükşehir Belediyesi Koronavirüsle Mücadele Faaliyet Raporu Mart- Nisan 2020. <https://koronavirus.ibb.istanbul/wp-content/uploads/2020/06/iBB-Koronavirus-Faaliyet-Raporu-Mart-Nisan.pdf> Erişim Tarihi: 12. 01. 2021.

Karataş, K. (2001). Belediyelerin Sosyal Görevleri: Belediyeler ve Sosyal Hizmetler. K. Karataş ve Ç. Arıkan (Ed.), *İnsani Gelişme ve Sosyal Hizmet: Prof. Dr. Nesrin Koşar'a Armağan* içinde (s. 214-226) Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Hizmetler Yüksekokulu Yayını, Yayın No: 009.

Karataş, Z. (2020). COVID-19 Pandemisinin Toplumsal Etkileri, Değişim ve Güçlenme. *Türkiye Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi*, COVID-19 Özel Sayısı, 4(1), 3-17. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1129684>

Kurt, İ. H. (2015). Yerel Yönetimler ve Engellilere Yönelik Hizmetler. M. Ökmen (Ed.) *Yerel Yönetimlerde Güncel Gelişmeler -Kuramdan Uygulamaya-* içinde (s. 413-434), Bursa: Ekin Basım Yayım Dağıtım, Şubat.

Londra Belediyesi. (2021a). Coronavirus Updates And Guidance. <https://www.london.gov.uk/coronavirus> Erişim Tarihi: 06. 01. 2021.

Londra Belediyesi. (2021b). Coronavirus (COVID-19) News Feed. <https://www.london.gov.uk/updates/news-feed> Erişim Tarihi: 06. 01. 2021.

Londra Belediyesi. (2021c). Employment Rights & Business Guidance And Coronavirus (COVID-19). <https://www.london.gov.uk/coronavirus/employment-rights-business-guidance-and-coronavirus-covid-19> Erişim Tarihi: 07. 01. 2021.

Londra Belediyesi. (2021d). Rights Of Renters And Landlords During Coronavirus. <https://www.london.gov.uk/coronavirus/rights-renters-and-landlords-during-coronavirus> Erişim Tarihi: 07. 01. 2021.

Madrid Belediyesi. (2021a). Información y medidas especiales durante el tiempo del Coronavirus. <https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/El-Ayuntamiento/Informacion-y-medidas-especiales-durante-el-tiempo-del-Coronavirus->

[/?vgnnextfmt=default&vgnnextchannel=2f7abc18998c0710VgnVCM2000001f4a900aRCRD](https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/El-Ayuntamiento/Informacion-y-medidas-especiales-durante-el-tiempo-del-Coronavirus-/?vgnnextfmt=default&vgnnextchannel=2f7abc18998c0710VgnVCM2000001f4a900aRCRD) Erişim Tarihi: 04. 01. 2021.

Madrid Belediyesi. (2021b). Información Sobre Coronavirus. <https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Servicios-sociales-y-salud/Informacion-sobre-coronavirus/?vgnnextfmt=default&vgnnextoid=c88595dabbcc6710VgnVCM1000001d4a>

900aRCRD&vgnnextchannel=6b1e31d3b28fe410VgnVCM1000000b205a0aRCRD
Erişim Tarihi: 04. 01. 2021.

Madrid City Council. (2021). Madrid City Council Covid-19 City Council Agreements. https://covidnews.euocities.eu/wp-content/uploads/2020/07/Madrid_City_Council_Agreements_COVID-19.pdf Erişim Tarihi: 04. 01. 2021.

Milano Belediyesi. (2021a). Coronavirus Information And Links. <https://www.comune.milano.it/home/coronavirus-informazioni-e-link> Erişim Tarihi: 09. 01. 2021.

Milano Belediyesi. (2021b). Coronavirus. Vouchers, List of Beneficiaries Published On The Website. <https://www.comune.milano.it/-/coronavirus.-buoni-spesa-pubblicata-sul-sito-la-graduatoria-dei-beneficiari> Erişim Tarihi: 09. 01. 2021.

New York Şehir Belediyesi. (2021). Coronavirus (COVID-19) Resources and Support. <https://portal.311.nyc.gov/article/?kanumber=KA-03301> Erişim Tarihi: 04. 01. 2021.

OECD- Organisation for Economic Cooperation and Development - (2020). Cities Policy Responses. https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=126_126769-yen45847kf&title=Coronavirus-COVID-19-Cities-Policy-Responses Erişim Tarihi: 22.12.2020.

Ökmen, M. ve Parlak, B. (2010). *Kuramdan Uygulamaya Yerel Yönetimler- İlkeler, Yaklaşımlar ve Mevzuat*. Bursa: Alfa Aktüel Yayınları, 2. Baskı, Şubat.

Özer, M. A. ve Önen, S. M. (2016). *200 Soruda Yönetim- Kamu Yönetimi*. Ankara: Gazi Kitabevi, Haziran.

Rajadhyaksha, M. (2020). Five Lessons for Local Governments During COVID-19. <https://www.opml.co.uk/blog/five-lessons-for-local-governments-during-covid-19> Erişim Tarihi: 09.12.2021.

Sağlık Bakanlığı. (2020). Covid-19 (Sars-Cov-2 Enfeksiyonu) Genel Bilgiler, Epidemiyoloji ve Tanı 07 Aralık 2020. <https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/39551/0/covid-19rehberigenelbilgilerepidemiyolojivetanipdf.pdf> Erişim Tarihi: 03. 01. 2021.

Sağlık Bakanlığı. (2021). Covid-19 Nedir? - T.C. Sağlık Bakanlığı Covid-19 Bilgilendirme Sayfası. <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66300/covid-19-nedir-.html> Erişim Tarihi: 01. 01. 2021.

Taylor, S. (2019). *The Psychology of Pandemics: Preparing for the Next Global Outbreak of Infectious Disease*. Cambridge Scholars Publishing.

Terrain, S. L. (2020). Covid-19: Community Support Measures by Düsseldorf. <https://observatoirevivreensemble.org/covid-19-community-support-measures-by-dusseldorf> Erişim Tarihi: 04. 10. 2021.

- Tokyo Büyükşehir Yönetimi. (2021). Roadmap to Overcoming COVID-19. <https://www.metro.tokyo.lg.jp/tosei/tosei/news/2019-ncov.html#Eng> Erişim Tarihi: 04. 01. 2021.
- Türk Tabipleri Birliği. (2020). *COVID-19 Pandemisi 2. Ay Değerlendirme Raporu 2020*. <https://www.ttb.org.tr/kutuphane/covid19-rapor.pdf> Erişim Tarihi: 03. 01. 2021
- Türkiye Bilimler Akademisi. (2020). *Covid-19 Pandemi Değerlendirme Raporu*. Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları, TÜBA Raporları No: 34, 17 Nisan 2020. <http://www.tuba.gov.tr/files/images/2020/kovidraporu/Covid-19%20Raporu-Final%2B.pdf> Erişim Tarihi: 03. 01. 2021.
- Ulusoy, A. ve Akdemir, T. (2009). Yerel Yönetimler ve Mali Özerklik: Türkiye ve OECD Ülkelerinin Karşılaştırmalı Analizi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(21), 259-287. <http://sbe.balikesir.edu.tr/dergi/edergi/c12s21/makale/c12s21m17.pdf>
- Ulusoy, A. ve Akdemir, T. (2010). *Mahalli İdareler*. Ankara: Seçkin Yayıncılık, 6. Baskı.
- Urhan, G. ve Arslankoç, S. (2021). COVID-19 Pandemi Sürecinde Sosyal Politika ve Yerel Yönetimler: İstanbul İlçe Belediyeleri Örneği. *Çalışma ve Toplum*, 2(69), 945 – 980. <https://www.calimatoplum.org/makale/covid-19-pandemi-surecinde-sosyal-politika-ve-yerel-yonetimleristanbulilce-belediyeleri-ornegi>
- Wenzhou Belediyesi. (2021). Wenzhou Revives through Precise Measures against COVID-19. http://english.wenzhou.gov.cn/art/2020/3/18/art_1231275_42318631.html Erişim Tarihi: 10. 01. 2021.
- World Health Organization. (WHO). Surveillance Strategies for COVID-19 Human Infection. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/risk-comms-updates/update-29-surveillance-strategies-for-covid-19-human-infection.pdf?sfvrsn=3c2cab92_2 Erişim Tarihi: 01. 01. 2021.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık, Genişletilmiş 9. Baskı, Ekim.
- 5216 Sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=5216&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5> Erişim Tarihi: 02. 01. 2021.
- 5393 Sayılı Belediye Kanunu. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=5393&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5> Erişim Tarihi: 02. 01. 2021.

EXTENDED SUMMARY

Objectives of The Study

This study aims to evaluate social work practices against the worldwide pandemic case, Covid-19, maintained by municipalities in different countries.

Study Question

Soon after the worldwide spread of Covid-19, what social work practices have been offered by municipalities in different countries and how have they maintained these services?

Methods

This study is carried out by the method of documentary review as a qualitative research method. Following the literature research related to the study objectives, online documents of the institutions were gathered and study data was obtained. As one of the most important resources in qualitative methods, document review includes information and documents on the case and observation of written and visual materials (Yıldırım and Şimşek, 2013, p. 217-218).

Depending on the paper announced by OECD, “OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID-19) Cities Policy Response”, we selected the municipalities listed in the study. The selection of these countries was made by improbability sampling method since this method of sampling offers easier and more efficient results for cases including a great deal of information. The method also helps to obtain comprehensive information for different characteristics and to discover and explain different case and situations related to the objectives (Yıldırım and Şimşek, 2013, p. 135).

Data analyses of the study was made after the detailed collection of other studies, papers and documents in literature. From these analyses, all services offered by municipalities were divided into four different groups: aid services, support services, information services and consultation services.

-Aid Services: The municipalities have offered financial aid and public relief for individuals and families that have particularly experienced shortages of income. During the pandemic, financial aid was given to families with low income or to individuals that are not able to work. Also, various public relief services for medical or nursery needs was also given with no charge.

-Support Services: Depending on needs, these services have been offered by municipalities in different ways. The most common support service is for elders, disabled people, homeless people and other disadvantageous people that should stay home and be served. The municipalities have helped these people for shopping, by assigning health specialists to visit them at home, sending medicine and other medical needs and transportation services.

-Information Services: The municipalities have printed and given away various information both about the virus and fight against Covid-19 with documents like websites, booklets, brochures, ads and commercials since the beginning of the pandemic.

-*Consultation Services*: During the first period of the pandemic when it quickly spread all over the world, the municipalities have offered consultation services. They built up health consultation lines and information desks to contribute to take measures action.

Results and Conclusions

Since the quick spread of Covid-19, countries have reacted to the pandemic with their geographical conditions, social and economic living patterns and management structures. In particular, during the first period of the pandemic when the virus was not clearly understood but the spread was really quick, countries decided to start some limitations. The individuals were asked to stay home and not go out as long as not needed and to obey social distance regulations. When these limitations did not yield the desired results, many countries decided to go on curfews. Thus, under these circumstances, municipalities offered different aid and support services to support individuals and social life.

Against global crises due to Covid-19, each country has developed national strategies and policies. Central managements in many countries are primarily responsible for applying these strategies and policies. However, as an important local management, municipalities have been an important supporter of the fight against the pandemic with its existential formation and advantages. Social work practices directly maintained by the municipalities to detect and meet the needs of individuals for the pandemic have been at the forefront and these protective efforts helped to cease deeper effects of the pandemic.

To stop the effects of a global problem like Covid-19, medical, social, psychological, and economic services should be quickly launched and the need of such a quick action has been better understood during the pandemic. Especially, it has been well understood that when disadvantageous individuals and groups are not supported with protective, preventive and supportive services, general psychological wellbeing of societies might get affected adversely. That is why, central managements along with local municipalities and institutions should act together and develop better strategies and policies to rehabilitate and develop general wellbeing of individuals and societies, as well as health and economic services.



"Hosseiniyeh"; An In-between Space in the Iranian Traditional Cities

"Hosseiniyeh"; İran Geleneksel Kentlerinde Bir Ara Mekân

Meysam SOLEIMANI¹ , Maryam GOLABI² 

öz

Bu çalışma, geleneksel İran şehirlerinde bir mahalle meydanı olan Hosseiniyeh'in sosyo-mekânsal rollerini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın hipotezi, Hosseiniyeh'in hiyerarşik kentsel yapı içinde bir "ara mekân" olarak çalıştığıdır. Aradalık kavramı, çatışan alanlar arasındaki karşılıklı ayrılık ve bağlantı durumlarını destekleyen mimari nitelikleri ortaya çıkarmaktadır. Ara mekânlar, kentsel alanların bütünleşmesini koruyan temel unsurlardır. Modernist planlama sonucunda bu ara mekânlar yok olunca önemleri ortaya çıktı. Ara mekânları gerçek bağlamda yeniden düşünmek faydalı olacaktır. İran'ın tarihi şehirlerinin organik kentsel dokusunda, "Hosseiniyeh" kamusal (Çarşı) ve yarı kamusal alanlar (mahalle) arasında bir geçiş alanı olarak oluşturulmuştur. Eşsiz kentsel konumu ile bu mahalle meydanı, uygun bir ara mekân örneği olabilir. Şii Safevi devleti döneminde (1501-1736) geliştirilen Hosseiniyeh'nin ana işlevi, İslam dünyasının tek tiyatro gösterisi olan Ta'ziyeh için bir mekân olarak hizmet etmektir. Bu çalışma, Hosseiniyeh'in mimari niteliklerini ara mekânın teorik çerçevesine dayanarak değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Meydanın mekânsal özellikleri ve mimari bileşenleri, ara mekânın çeşitli durumlarıyla karşılaştırılmıştır. Bulgular, tarihi meydanın bir ara mekân niteliklerini karşıladığını göstermektedir. Sosyal ve işlevsel olarak farklı iki alanı birbirine bağlayan Hosseiniyeh, bir kamusal alanın sonunu ve bir yerleşim bölgesinin başlangıcını gösteren bir ara kentsel mekândır. Meydan, kendine özgü sosyo-politik karakteriyle Şii kimliğini korumuş ve kentsel birliği pekiştirmiştir. Bu çalışma, gerçek kentsel bağlamda bir ara mekânın nasıl işlediğinin anlaşılmasına katkıda bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ara Mekân, Hosseiniyeh, Ta'ziyeh, Geleneksel İran Şehri, Mahalle Meydanı

ABSTRACT

The present study aims to analyze the socio-spatial roles of Hosseiniyeh, a neighborhood square in traditional Iranian cities. The hypothesis of the research is that Hosseiniyeh acted as an in-between space within the hierarchical urban structure. The notion of in-betweenness reveals architectural qualities that support the reciprocal states of separation and connection between conflicting realms. In-between spaces are the key elements to preserve the integration of urban areas. When these intermediate spaces disappeared as a result of modernist planning, their importance was revealed. It is useful to reconsider in-between spaces in the real context. In the organic urban fabric of Iranian historic cities, "Hosseiniyeh" was configured as a transitional space between the public (Bazaar) and the semi-public realms (neighborhood). With its unique urban location, this neighborhood square can be an appropriate case of the in-between space. Developed during the Shiite Safavid government (1501 to 1736), the main function of Hosseiniyeh was to serve as a venue for Ta'ziyeh, the only indigenous theater engendered by the world of Islam. The present study aims to evaluate the architectural qualities of Hosseiniyeh based on the theoretical framework of the in-between space. The spatial characteristics of the square and its architectural components are compared with the various states of the in-between space. The findings illustrate that the historic square meets the qualities of an in-between space. Connecting the two socially and functionally different areas, Hosseiniyeh was an intermediate urban space that indicated the end of a public realm and the beginning of a residential district. With its specific socio-political character, the square protected the Shiite identity and reinforced the urban unity. The present study contributes to an understanding of how an in-between space acted in a real urban context.

Keywords: In-between Space, Hosseiniyeh, Ta'ziyeh, Traditional Iranian City, Neighborhood Square

¹ **Corresponding Author:** Bursa Technical University, Faculty of Architecture and Design, Department of Architecture, Bursa/Turkey
mym81@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8289-7258>

² Bursa Technical University, Faculty of Architecture and Design, Department of Architecture, Bursa/Turkey, maryam.golabi@btu.edu.tr,
<https://orcid.org/0000-0001-8645-9776>



INTRODUCTION:

In contemporary cities, the modernist planning approach has led to the emergence of isolated buildings settled in massive empty areas. The residual spaces between buildings are supposed to be the place for social and recreational activities; a dream that has never been realized. Roger Trancik named the large undesigned areas as “lost spaces” which are located “away from the flow of pedestrian activity” in the city and gradually become “no-man’s-lands” (Trancik, 1991). The architectural features of the space between buildings are neglected and this resulted in the “life around but not between buildings” (Gehl, 1987). The status of architecture has been reduced to some self-referring and disengaged objects which define nothing. The notion of in-between space was considered by Teams 10’s architects like Aldo van Eyck (1968) as a tool to criticize the modernist approach in the 1950s and 60s. They scrutinized the theoretical aspects of in-between spaces to explore its concrete forms. The dense and compact urban fabric of Islamic cities was an inspiration source in these terms. The concepts like “Casbah” refers to spatial organizations in which the in-between space has a significant role (Oggiano, 2016).

While modern cities suffer from the discontinuity of urban spaces, it can be helpful to evaluate examples of in-between spaces in the real context. A hierarchical spatial organization was established among the main elements of Iranian traditional cities: mosque, bazaar, and neighborhood. In its introverted culture, the spaces between public and private realms had a significant role (Tavassoli, 1990; Soltanzade, 1993; Ramezani & Hamidi, 2010; Balilan et.al. 2011). A high level of social interaction among neighbors occurred in the transitional spaces where inhabitants could manage both needs of privacy and social contacts at the same time. These semi-public and semi-private areas “established a specific network where symbolic messages are exchanged” (Ramezani & Hamidi, 2010). This structure had a high potential to generate various forms of in-betweenness (Balilan, et al. 2011). The Bazaar, Friday Mosque and important governmental buildings were located at the center around which the neighborhoods were configured (Soltanzadeh, 1993). In an organic pattern, the main streets connected the gateways to the city center. Stemmed from the main streets, the secondary network configured the structure of residential areas till the narrow cul-de-sac alleys. A mosque or a bath were usually existed in each neighborhood to serve the inhabitants. Gradually, an open area was produced next to the buildings that acted as a semi-public realm. In the 16th century, this area was reconstructed as a square, named Hosseiniyeh, to serve a new religious function (Tavassoli & Bonyadi, 1992, 125). Although, in modern cities, the total area of public lands inarguably dominated the private, it makes no contribution for the urban life. Studying traditional spaces like Hosseiniyeh provides the opportunity to reconsider urban elements that linked the areas with each other.

In Shia Islam, the mourning ceremony of Muharram has an important socio-cultural status. The ceremony consists of many activities which are set up to commemorate an event that constitutes a significant part of Shiite identity. They mark the anniversary of the Battle of Karbala when Hossein ibn Ali, the grandson of the Islamic prophet Muhammad, was martyred in 680 AD. The ceremony was often hold in mosques and buildings called Takyeh. The Safavid rulers, who established Shia Islam as the formal religion of Iran for the first time, were looking the ways to legitimize the new government. Pulling the mourning ceremony outside into urban spaces could make a more effective impression on the society. Ta'ziyeh, a dramatic reconstruction of the event of Karbala, was developed and popularized by the supports of the Safavid kings. It turned out to be a complex melodrama that had strong presentational potentials. It was planned that the splendid play to be watched by more people. The irregular neighborhood square was reconstructed as a congregation hall. A new type of geometrical square with a unique socio-political importance was built to spread Muharram ceremony

in the neighborhoods. Although the performance of Ta'ziyeh was hold once a year, the square's name, Hosseiniyeh, came from it. The present study argues that Hosseiniyeh had a particular physical character to act as a transitional space between the public realms of the city center and the semi-private domains of the neighborhood. It becomes a threshold that implies the end of one territory and the beginning of another one. The identity of the neighborhood was reinforced by Hosseiniyeh that articulates its relationship with the city. Hosseiniyeh has not been ever studied in terms of its specific urban location. The intermediary role of the square to link other urban elements makes sense in the contemporary urban design practice.

1. Methodology of the Study

The present research is a case study that aims to deeply analyze the configuration of a specific urban element in Iranian traditional cities. The notion of in-between space is used as a theoretical framework to evaluate the spatial qualities of Hosseiniyeh. The framework is created based on the concepts proposed by Aldo van Eyck (1968), Christopher Alexander (1977), Jan Gehl (1987), Salingaros (2000), Narongpon Laiprakobsup (2007) Stavrides (2010) and Stevens (2007). An analytical study is done to recognize the spatial characteristics of Hosseiniyeh. Then, various states of in-between spaces are corresponded with them to understand how Hosseiniyeh acted. Analyzing the relationships of the square with other urban elements is important to understand its urban role. Therefore, Hosseiniyeh needs to be considered in the city level. The architectural features of the square have also the potential to make in-between situations. In the block level, the spatial components of Hosseiniyeh such as archway and articulated edges are evaluated.

Historical research is required to investigate the socio-political aspects behind the formation of Hosseiniyeh in the 16th and 17th centuries. The librarian sources related to Iranian urbanism are considered to understand how much important Hosseiniyeh in the urban structure of traditional cities was. The architectural features of Hosseiniyeh and its relationship with other urban elements are analyzed. The historic maps are provided from internet sources and the archival records of the Ministry of Cultural Heritage, Municipality of Naeen, and Municipality of Zavareh. The morphological features of Hosseiniyeh are compared with the spatial characteristics of the in-between space.

2. The Notion of In-between Space

The in-between space is an architectural idea to provide the physical and conceptual ground for the reconciliation of conflicting realms. The significance of in-between space is its potential to make meaningful relations through which a new type of space is generated. A wide range of in-between spaces can be considered in different scales: from a threshold at the entrance of a building to urban space as an intermediate realm. According to Aldo van Eck (1968), the in-between space is supposed to provide a gentle transition between the conflicting areas such as inside-outside or public-private. Various forms of spatial relationship can be illustrated by three configuration patterns which are presented in the diagram below (Figure 1).

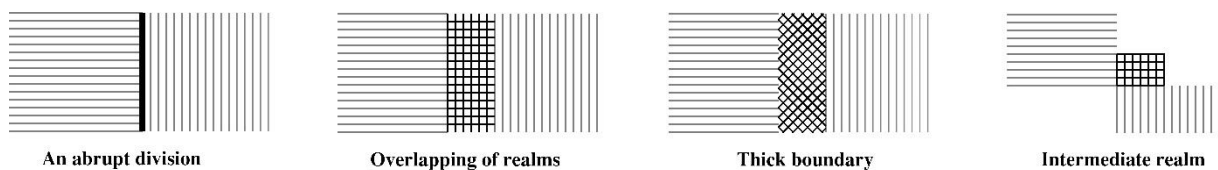


Figure 1: Various forms of spatial relationship (source: the authors)

When the co-existence of opposite forces is not possible, a rigid boundary divides them totally. It makes "an abrupt division" with no possibility for a reciprocal relationship. A wall with a door on it

provides no transitional realm, and in-between space cannot be created in this condition. It makes no contribution for social activities and negatively affects the character and function of spaces. By overlapping the juxtaposed realms, the in-between space that contains the features of both sides can be generated. Two realms penetrated the boundary mutually to extend their own characteristics on the other side. This coexistence is explained by van Eyck as "twin-phenomena" like the seashore where two ecosystems, land and sea, meet. Twin-phenomena indicates a kind of equilibrium that is established between natural forces "in spite of compete and conflict between them" (Van Eyck, 1968).

The thick edge is another form of the in-between space that "weave in and out and allow activities to be in or on the boundary," thus the connections between indoors and outdoors are increased (Alexander, 1977). Contrasting to a thin solid wall, the building's "edge with thickness" is capable of encouraging outdoor life with places to linger. "Soft edges" is another term that refers to the boundary with a thickness that allows social activities to take place (Gehl, 2011). In order to make the urban environment more animated, in-between spaces need to be presented as "interactive edges" by which the space attracts various human activities.

"A city of thresholds" is an idea that refers to "a network of intermediary spaces" which present opportunities for encounter with otherness and activate negotiations and inventive transformations (Stavrides, 2010). A threshold refers to a recession or extension at the entrance of buildings like a porch and a colonnade. Jelokhan was an Iranian threshold formed by the designation of private property for the public favor. The more important the building is, the larger is its Jelokhan. Soltanzadeh states that the presence of Jelokhan makes the entrance of a building more important, inviting, and distinct from the street, square, or wherever the building was located (Soltanzadeh, 1993). Jelokhan of Shah Mosque in Nagsh-e Jahan Square of Isfahan presents the idea of threshold in the city level. It represents the spatial condition for emancipation in public life (Stavrides, 2010).



Figure 2. The entrance of Shah (Imam) Mosque in Nagsh-e Jahan Square of Isfahan (source: Soltanzadeh, 1993)

"Liminality", a Latin word that means threshold, is another notion that presents by Stevens (2007) to refer a state of "looseness" and "suspension". No particular activity is supposed to be done in the liminal spaces. They provide a physical stage for a wide range of playful activities that "frames escape from social convention and the exploration of new possibilities" (Stevens, 2007).

Intermediate realm, another form of the in-between space, is explained by Salingaros as "some glue", which couples to urban elements in order to connect them (Salingaros, 2000). Although the main function of the intermediate realm is to connect realms nearby, the importance and spatial character of it can exceed the realms nearby. The in-between space has no single function in this condition. It becomes an "undesignated space that can develop into places responsive to two or more sets of conditions at the same time" (Laiprakobsup, 2007). Acting as the neighborhood center, a congregation hall, and a local market, Hosseiniyeh becomes an intermediate space that has the potential for multiple functions.

Regarding its spatial features, the main criteria to be an in-between can be summarized as:

- 1- Being a multi-functional and "undesigned space" instead of restricting with a single task
- 2- Being among the two or more physically and functionally different domains that is the state of "twin-phenomena"
- 3- Avoiding rigid and solid boundaries that necessitates "the edge with thickness" or a "soft edge"
- 4- Providing a gentle transition by overlapping the territories of two realms or creating an "intermediate space"

These features are considered as the criteria of in-betweenness by which Hosseiniyeh is evaluated.

3. The Socio-political Importance of Muharram Ceremony

Open public spaces like Forum, Agora or plaza were rarely existed in Islamic cities. The socio-political relations and the lifestyle of Islamic community produced introverted spaces as the courtyard of mosques or Madrasah. Hosseiniyeh was a new type of urban space to emphasize the importance of a religious ceremony. Shortly after the prophet's death, the Islamic community was divided into two branches as the conflict existed to choose his successor. Shia believed that Imam Ali, the cousin of the prophet, and his sons including Hossein should be the spiritual and political leaders of Muslims. In spite of the deep dissensions, a Shiite community that is distinguished by its own rituals and collective memory did not exist before Hossein's death (Nakash, 1993, 161). After the battle of Karbala, Hossein's sufferings and martyrdom have become a powerful symbol to fight persecution. This symbol established "long-lasting moods and motivations among Shias, reinforcing their Shiite communal sense and distinct sectarian identity as distinguished from the Sunnis" (Nakash, 1993, 161). Hossein's martyrdom has been regarded by Shiite, as "the model for self-sacrifice in the way of God, a revolt against wrong-doing and oppression." (Ayoub, 1978)

The day of Hussein's martyrdom was Ashura that is the tenth of Muharram (the first month of the Islamic calendar). Interestingly, Ashura had had a long history in other religious traditions before Islam. Ashura had been a day for fasting in the Jewish community. The term of Ashura derives from the Hebrew word "āsōr" which was referred to as an "elaborate rite of purging both sanctuary and nation on the occasion of the Jewish New Year" (Ayoub, 1978). The fact that Hussein happened to die on a day when the god was celebrated is just an accident. However, it could be a good opportunity for Shias to further symbolize the event. Therefore, Ashura turned out to be the commemoration ceremony of a religious hero. It has been considered as a source of identity that privileges the status of Shiism doctrine. "Perhaps no other single event in Islamic history has played so central a role in shaping Shia identity and communal sense as the martyrdom of Hossein and his companions at Karbala" (Nakash, 1993, 161). The Shias have regarded Hussein as the prince of martyrs who died to preserve Islam. His martyrdom characterizes an honored sacrifice in the eternal contest of the right against wrong, and the justice against misconduct.

Abbasid rulers were the first who found it useful to bestow their patronage on the rites of Ashura that was also called Muharram ceremony. In the 10th century, the first types of Hosseiniyeh were built in Baghdad, Aleppo, and Cairo. They were some middle-size buildings for gathering of people who participated in the Muharram observances. In the 11th century, by Buyid dynasty, Muharram ceremony was declared as a public mourning. Parades were organized on the streets and squares, Bazaar were closed, and building facades covered in black. (Chelkowski, 1977). In the 12th century, the mourning ceremonies of Muharram were held throughout Iran, and both Sunnis and Shias participated in them. The greatest stimulus for the development of Muharram ceremony as a popular religious and artistic phenomenon came with the rise of the Safavid Empire in the early 16th century. Under the

Safavid dynasty, Shia Islam was established as the state religion and was used to unify the country, especially against the Ottoman Empire and Uzbeks.

In the Safavid period, “the Muharram observances received royal encouragement; commemoration of Hossein’s martyrdom became a patriotic as well as a religious act” (Chelkowski, 1977). From a socio-political perspective, Muharram ceremony acts as a means of legitimacy for the Safavid rulers. The annual ceremonies of Muharram became a significant part of Shiite identity, and it “acquired the status of a national institution” (Beeman, 1981). From then on, the “remembrance of Hossein” has become an essential practice for the Iranian governments which have based their legitimation upon Shia Islam. It was during the Safavid dynasty that Ta’ziyeh, a theatrical genre, was produced and popularized. Ta’ziyeh was a dramatic performance where the main themes and hagiographic tales of the Karbala’s event were represented. It was created to artistically dramatize the religious symbol of Hossein’s martyrdom. Peter Chelkowski believed that “Ta’ziyeh is the only indigenous drama engendered by the world of Islam. The Ta’ziyeh of Iran is ritual theatre and derives its form and content from deep-rooted religious traditions. But although it is Islamic in appearance, it is strongly Persian, drawing vital inspiration from its special political and cultural heritage” (Chelkowski, 1977). Chelkowski believed that the form and content of Ta’ziyeh originate from a pre-Islamic tradition in Persian culture. Celebration of deceased heroes and the theme of being eternal through sacrifice had long existed in the ancient Iranian culture. This can be traced in an old form of storytelling performance called “Naqqali” within which some Iranian ancient legends such as “the death of Siavush” or “the kill of Sohrab” were presented. Naqqali is the most specific form of performing arts in Iran, and most probably Ta’ziyeh originated from the art of Naqqali-Khani (Kiani Bidgoli, & Fatehi, 2019).

4. The Necessity of a Congregation Hall for the Ta’ziyeh

The Safavid Empire can be recognized as a remarkable period in the history of Iran after Islam. A powerful government was established which “prolonged the older political and cultural tradition of Iran and endowed the country and its peoples with a unique character of historic significance, Iranicisation of Persian Islam, which has in part endured even up to the present day” (Roemer, 1968, 198). Shiite ideology, which was officially recognized, contributed Safavids to distinguish Iran from other Islamic states. The architecture was also used as an expression of power to elaborate external symbols of the government.

Both “Naqqali” and “Ta’ziyeh”, the two Iranian performing arts, reached their peak during the Safavid era. Naqqali had a poetic content which was generally performed in coffee-houses for the purpose of entertainment. However, in the case of Ta’ziyeh, the aim was totally different. Ta’ziyeh was the representation of an event that was referred to as an important source of identity for the Shiite community, so it had a strong social and political potential. In order to use this potential, Ta’ziyeh should be seen by as many people as possible to leave a symbolic effect on them. “The emblematic nature of events remembered and recited contribute to a figural view of history in which they foreshadow and, in a sense, explain and justify, the later sufferings inflicted on the community and the sacrifices borne by them” (Beeman, 1981, 372).



Figure 3: The theatrical performance of Ta'zīyeh in Hosseiniyeh (source: iqna.ir/fa/news/3748579)

Unlike the other religious rituals which are carried out inside the mosques or any other buildings, Ta'zīyeh was decided to be performed in open urban spaces. The central courtyard of the main mosques provided an appropriate place for large religious rituals like Friday prayer. However, regarding the Islamic principles, entering mosques has some preconditions which put a limit on the inclusive use of it. It was intended that the Muharram ceremony became a public activity with the participation of all citizens, so the mosque was not suitable. Additionally, the clergy initially had not a very positive approach toward the theatrical performance of Ta'zīyeh which partially recalled some themes from the pre-Islamic Persian culture. Under the royal patronage of the Safavid rulers, the play evolved into a complex melodrama. Such a splendid play needed an appropriate place that was named Hosseiniyeh.

In its history, Hosseiniyeh has had various forms and names. Its forms vary from country to country as an independent small building, a large room inside a private house, a temporarily covered area, or a small open public space. The initial form of Hosseiniyeh had been constructed as the buildings annexed to mosques to accommodate visiting participants in the major cities of Baghdad, Aleppo, and Cairo by the end of the tenth century (Ayoub, 1978). The present study focuses on a particular form built in the traditional cities of central Iran. In this case, Hosseiniyeh is the main component of a neighborhood square including a mosque, public facilities such as a cistern, school, and a public bath. The active participation of inhabitants in the re-enactment of the Karbala was vital for reinforcing their distinct Shiite identity and collective memory. Through performing Ta'zīyeh in such a public space, Muharram ceremonies were more popularized. Constructing a powerful spiritual base, the annual remembrance becomes a part of the socio-cultural practice of the Shiite community.

5. The Spatial Characteristics of Hosseiniyeh

The urban structure of traditional Iranian cities was a hierarchy of domains beginning with a private dwelling unit, continued with semi-private spaces under the control of immediate neighbors as cul-de-sac alleys, semi-public realms of the neighborhood center and the main public spaces of the city (Tavassoli, 1990). Hosseiniyeh in this hierarchical structure is a transitional area that articulates the relation between public and semi-private realms. It acts as an intermediate realm which interacts and couples the two juxtaposed areas. Naeen and Zavareh are two traditional Iranian cities that include good examples of Hosseiniyeh. Located in the central part of the country, these cities have remained away from the rapid modernization of the last decades, and their overall urban structures have been maintained almost intact.

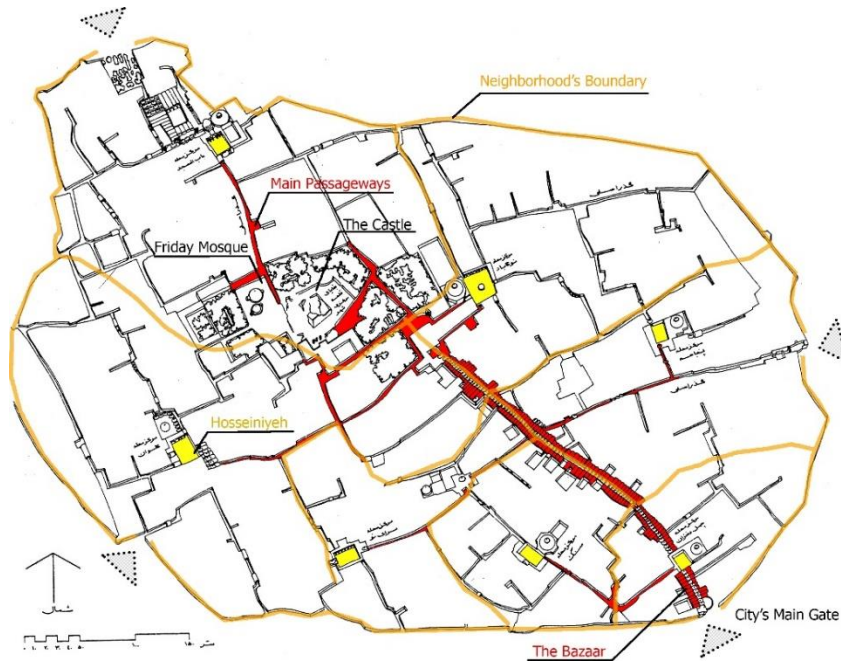


Figure 4: The urban structure of traditional Naeen, (source: the authors)

Naeen is a medieval town which was developed in the 16th century when Isfahan was the capital of the Safavid Empire. The red color in Figure 4 presents the covered bazaar as the most public realm of Naeen that began from one of the main gates of the walled city. The city had four gateways on the four cardinal directions. In a linear form, the bazaar extended through the heart of the town where the inner castle and the Friday Mosque existed. It became the urban spine from which the main streets stemmed into the neighborhoods. The old Naeen had seven neighborhoods each with a central complex that comprised of Hosseiniyeh and other urban facilities which met the requirements of inhabitants. (Tavassoli, 1990)

The initial form of neighborhood squares (Hosseiniyeh) was a relatively wide space beside a public building or at the intersection point of main passageways (Rezaei Badafshani, 2007, 138-48). It did not have a specific geometric form and was used for casual gatherings by the inhabitants (Figure 5). During the Safavid period, regarding the socio-political importance of Muharram ceremony, the neighborhood square was transformed into a congregation hall named Hosseiniyeh. Among the labyrinthine alleys of the neighborhood, Hosseiniyeh has its own specific character. Its geometrical form was a response to the need for a public “room” which was unique in urban spaces of traditional Islamic cities.

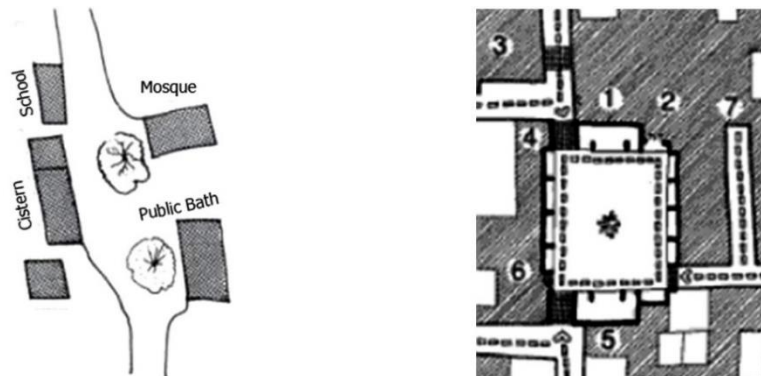


Figure 5. The initial form of Hosseiniyeh and its evolution to a rectangular form in the 16th century (source: Rezaei Badafshani, 2007)

Hosseiniyeh is an urban space which presented the characteristics of an interior courtyard. The surrounding edges of the square were articulated by consecutive deep niches which formed some covered seats (Figure 6). They provide a place where spectators can sit and watch the play that is performed in the middle of the square. Hosseiniyeh was probably the only public open space in the Islamic city without specific military, commercial or administrative functions.

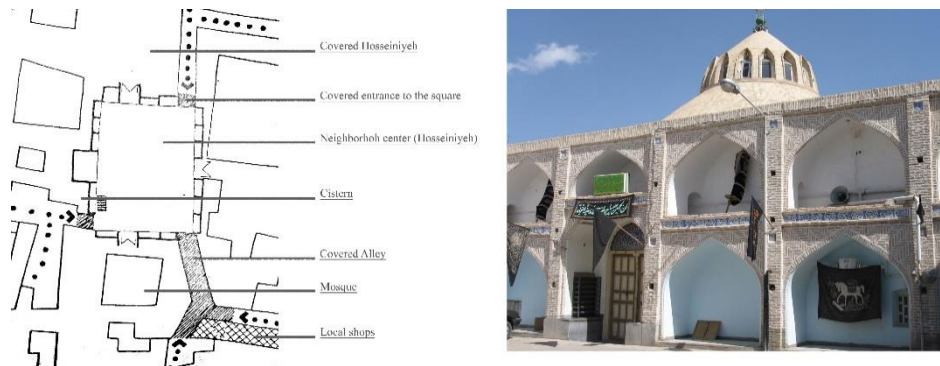


Figure 6. The Hosseiniyeh of Kalvan in Naen and its public facilities (source: the authors)

The entrances of Hosseiniyeh were punctuated by archways to increase the sense of enclosure inside the square. The archways “marked the end of one activity or one kind of place, and the beginning of another” (Alexander, 1977). A feeling of transition into a new space was emphasized as the archways make the sense of hereness and thereness (Figure 7). They indicate leaving of one realm and entering to another. Therefore, it sent a message to the aliens to prevent their entrance and increase the security of the neighborhood. These architectural elements are in accordance with the specific function of the Meydan. Hosseiniyeh is a turning point between the socially and functionally different realms, bazaar, and neighborhood, to form a static space that acts as a public meeting ground. These spatial characteristics of Hosseiniyeh created a sense of belongingness and reinforced its symbolic meanings for the inhabitants.

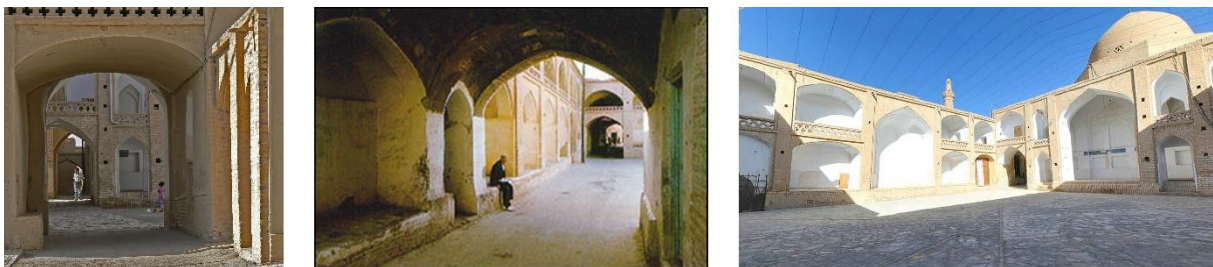


Figure 7. The archways at the entrances of Hosseiniyeh of Cheheldokhtar in Naen (source: <http://naeincht.ir/>)

The design of such an open public square enhanced the dramatic interplay between actors and spectators. The main action took place on a stark, curtainless raised platform in the center of the square. Around it, there was a narrow circular band of space used by the performers for sub-plots and to indicate journeys, the passage of time, and the change of scene. It is a flexible open area which accommodates assemblies of people and mourning groups once a year for a religious theater and in other times it becomes a communication square where neighborhood’s residents can meet and do shopping. Hosseiniyehs “are permanent in skeleton but are temporary and varied in application” (Rezaei Badafshani, 2007).

Neighborhoods in traditional Islamic cities had their own social structure with a certain degree of autonomy. The physical characteristics of a neighborhood center expressed the identity of its inhabitants. Hosseiniyeh became a landmark of a neighborhood to be distinguishable from others. The figure 8 presents a typology of neighborhood squares in different cities of Iran. The red color marked the visually dominant building which may refer to a mosque, a covered Hosseiniyeh, a temple, or a school (Madrased). Other public buildings are depicted in grey color and the residential buildings are shown by the hatch (Figure 8). Generally, Hosseiniyeh had a rectangular form with the proportions that are very close to the golden ratio. The long side of each Hosseiniyeh is approximately 1.6 times the size of its short side.

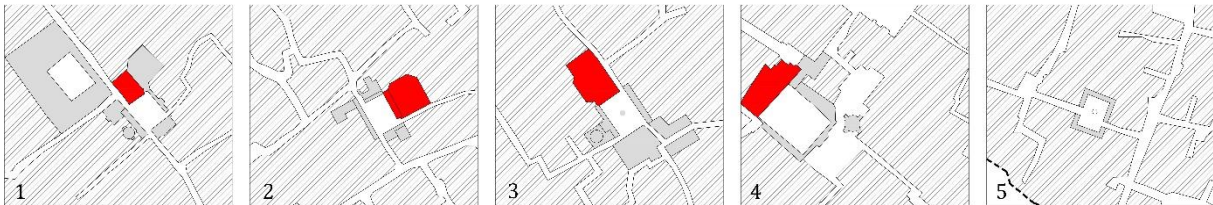


Figure 8. The morphological features of neighborhood meydans in various traditional Iranian cities; 1- Darbe Masjed, Naeen 2- Panjahe, Naeen 3- Kalvan, Naeen 4- Shah Abdol Gasem, Yazd 5- Bala, Meybod (source: the authors)

The fifth plan in figure 8 is the Hosseiniyeh of a small neighborhood in Meybod city that has no particular public buildings. It just included the small scene in the middle and articulated edges. The square linked the main street to the neighborhood and therefore, acted as an intermediate space. The form and scale of Hosseiniyehs differed regarding their functions and the situation of their neighborhoods (Figure 9). Most of the squares served as a local market for the inhabitants of the neighborhood.



Figure 9. Hosseiniyeh Shah Abdol Gasem, Yazd and Hosseiniyeh Bala, Meybod (source: meybodcivil.ir)

Zavareh is another Iranian traditional city located in the central part of the country very close to Naeen. A complete type of Hosseiniyeh that presents the spatial characteristic of the in-between space has existed in the city. Bozorg Hosseiniyeh of Zavareh includes both the covered and open areas in which the Muharram ceremonies could be conducted in all seasons (Figure 10). The open square links to the bazaar from the north-west corner, and the covered part connects the neighborhood’s street from the south-east corner.

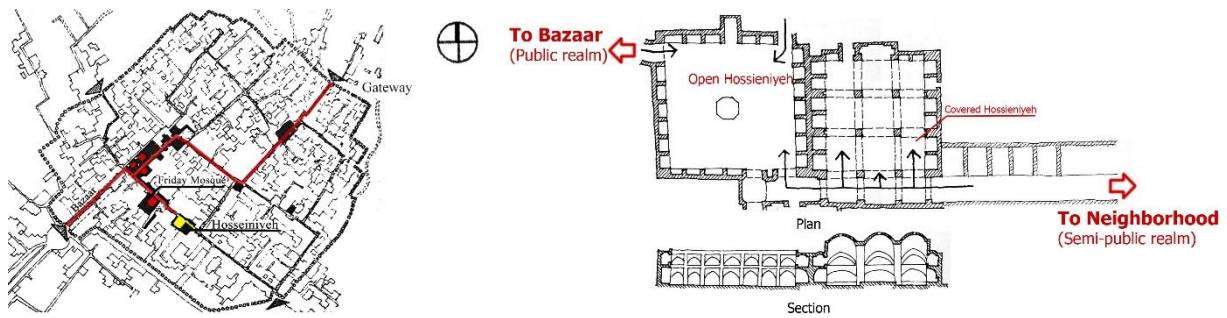


Figure 10. The urban structure of Zavare and the Hosseiniyeh of Maydan-e Bozorg (source: the authors)

The covered part of Hosseiniyeh is a semi-open area that is actively used by the inhabitants. The enclosed character of the open Hosseiniyeh is reinforced by the turbine form of narrow streets. The two-story articulated edge continues over the street and acts like the gateway that increases the enclosed character of the square. The niches along the edges of Hosseiniyeh are the platforms on which people gather to watch the ceremonies that are performed in the middle of the open space. Leaving the semi-dark space of Bazaar and entering into the light square of Hosseiniyeh creates a feeling of demarcating the end of one realm and the beginning of another. The square acts as a turning point between the Bazaar as the main public realm and the neighborhood as the semi-public realm of the city (Figure 11). The critical relationship of socially and functionally different areas was articulated by an intermediate space. In the urban structure of Zavareh, Bozorg Hosseiniyeh simultaneously separates and connects two domains to make a third kind of space that is an in-between space. Hosseiniyeh got the potential to be a multi-functional place for socio-religious activities. It played an important role in the neighborhood to be identified as a meaningful and distinguishable urban element.

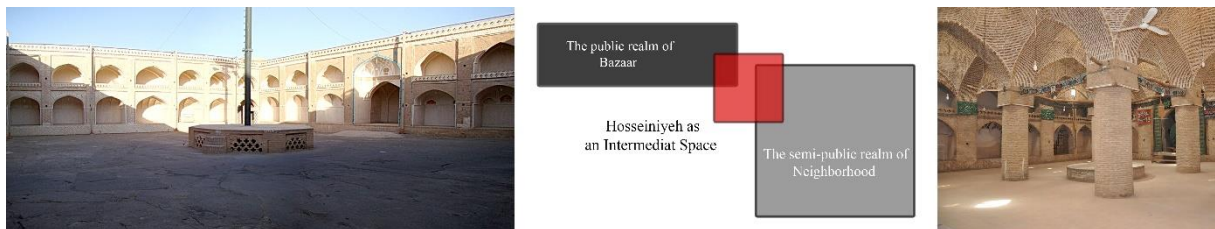


Figure 11. The covered and open Hosseiniyeh in Zavareh as an intermediate space (source: Right: the authors; Left: <http://naeincht.ir/>)

Table 1 illustrates various states of in-between space that provide a theoretical framework to evaluate the spatial characteristics of Hosseiniyeh. The square with its intermediate urban location and the components like archways and deep niches produced several in-between situations. The findings show that Hosseiniyeh had spatial qualities that embodied each state of in-betweenness at least from two aspects.

Table 1: Evaluation of the spatial characteristics of Hosseiniyeh based on the various states of in-between space (source: the authors)

Spatial Characteristics of Hosseiniyeh	Urban location	Function	Archways	Deep niches	Explanation
Twin-phenomena	⊗	⊗			The coexistence of public and private realms simultaneously
Edge with thickness - Soft edges		⊗	⊗	⊗	The deep niches that articulated the edges for sitting and watching the play – a thick edge that allows appropriation and linger
Intermediate space	⊗	⊗			Linking the two conflicting domains of Bazaar (public) and the neighborhood (semi-public) by a third space (Hosseiniyeh)
Threshold		⊗	⊗		Punctuation of the entrances by archways to mark the beginning of a new territory (neighborhood)
liminal space - Undesignated realm		⊗		⊗	Without a particular task the square was responsive to various sets of conditions: the scene of a theater, the neighborhood center, local market etc.

CONCLUSION:

By the urban modernization movement, cities have lost the spatial continuity and a clearer distinction is made between public and private space, “with fewer ambiguous, semi-private, or semi-public spaces in between” (Dennis, 2008, 145). Elimination of spaces in-between has negatively affected urban life when giant leftover spaces make serious functional interruptions among areas. The notion of in-between space has been considered by western scholars to criticize the modernist urbanism. The present study argues that there were valuable examples of in-between spaces in the hierarchical structure of traditional Iranian cities. Hosseiniyeh, as a case study, was a semi-public neighborhood square between socially and functionally different urban elements: the residential district and the bazaar. A significant religious role was given to the square that totally changed its architectural features. By a well-defined form and the articulated edges, Hosseiniyeh was prepared for the theatrical performance of Ta'ziyeh. The square received a unique spatial character which reinforced the neighborhood identity subsequently. Hosseiniyeh is evaluated based on the theory of in-between space. It is revealed that the historic square had the qualities to be an in-between space.

The present study argues the architectural features of Hosseiniyeh that contribute to a deep understanding of the in-between space. Studying the concrete forms in a real context gives the opportunity to consider the social aspects of spaces. Hosseiniyeh presented an in-between space with a powerful social, cultural, and political background. A city needs intermediary spaces to make gentle transitions between public and private realms. Although it was a small neighborhood square, Hosseiniyeh had a significant role in the spatial continuity of Iranian traditional cities. It can provide a configurational pattern to be used in the current urban design practice. Similar studies can also be conducted to explore new forms of in-betweenness in the urban structure of other Islamic countries.

Compliance with Ethical Standard

Conflict of Interests: *there is no conflict of interest between the authors or any third party individuals or institutions.*

Ethics Committee Approval: *Ethics committee approval is not required for this study.*

Funding Disclosure: *No financial support has been received for this article*



REFERENCES:

- Alexander, C. (1977). *A pattern language: towns, buildings, construction*. Oxford university press.
- Ayoub, M. (1978). *Redemptive Suffering in Islam: A Study of the Devotional Aspects of 'Āshûra' in Twelver Shi'ism*. The Hague, the Netherlands. cited in: <http://www.iranicaonline.org/articles/asura>
- Balilan, L. Etesam, I. Eslami, S.G. (2011). In Persian: Nagshe Fazaye Beynabeyn dar Hoviyyat Bakhshi be Gostareye Fazaiye Bafthaye Tarikhiye Iran [The Role of In-between Space in Creating the Spatial Character of Historic Urban Fabric of Iran]. *Hoviyyate Shahr*. 8. 5. 59-71
- Beeman, W. O. (1981). A Full Arena: The Development and Meaning of Popular Performance Traditions in Iran: The Dialectics of Continuity and Change. In *Modern Iran: the dialectics of continuity and change* (pp. 361-382). State University of New York Press.
- Chelkowski, P. J. (1977). Ta'ziyeh: Indigenous Avant-Garde Theatre of Iran. *Performing Arts Journal*, 2(1), 31-40.
- Dennis, R. (2008). *Cities in modernity: representations and productions of metropolitan space, 1840-1930*. Cambridge University Press.
- Gehl, J. (1987). *Life between buildings* (Vol. 23). New York: Van Nostrand Reinhold.
- Kiani Bidgoli, S., & Fatehi, A. (2019). A comparison of Elements in Performing Naqqali (Iranian Dramatic Storytelling) and Ta'zieh (Shi'ites Passion play/Condolence Theater). *Rhetoric and Grammar Studies*, 9(15), 193-229.
- Laiprakobsup, N. (2007). *Inbetween place: The emergence of the essence*. Texas A&M University.
- Nakash, Y. (1993). An Attempt to Trace the Origin of the Rituals of Āshurā. *Die Welt des Islams*, 33(2), 161-181.
- Oggiano, F. (2016). The Articulations of the In-between Realm in Sardinia. *Journal of Civil Engineering and Architecture*, 10, 629-642.
- Ramezani, S., & Hamidi, S. (2010). Privacy and social interaction in traditional towns to contemporary urban design in Iran. *American Journal of Engineering and Applied Sciences*, 3(3), 501-508.
- Rezaei Badafshani M. (2007) Small and sustainable spaces, in: *Techniques and technologies for sustainability: proceedings: international conference and summer school*, editor: Adrian Atkinson, Berlin, ISR Sonderpublikation, 138-48
- Roemer, H. R. (1986). The Safavid Period. *The Cambridge History of Iran*, 6, 189-350.
- Salingaros, N. A. (2000). Complexity and urban coherence. *Journal of urban design*, 5(3), 291-316.
- Soltanzadeh, H. (1993). in Persian: Fazahaye Vurudi dar Memariye Sonnatiye Iran [The entrances and its spatial features in the traditional architecture of Iran]. Shahr-dari publication, Tehran
- Stavrides, S. (2010). *Towards the City of Thresholds*. CreativeCommons Publication

- Stevens, Q. (2006). *Betwixt and between: Building thresholds, liminality and public space*. In *Loose Space* (pp. 73-92). Routledge.
- Tavassoli, M. (1990). In Persian: *Mabani ve teknikhayeh tarrahi shahri dar Iran*. [Principles and Techniques of Urban Design in Iran]. Urban Planning and Architectural Research Centre of Iran, Ministry of Housing and Urban Development, Iran
- Tavassoli, M., & Bonyadi, N. (1992). In Persian: *Tarahiye Fazayeh Shahri 1&2* [Urban Space Design 1&2]. Urban Planning and Architecture Research Centre of Iran, Tehran.
- Trancik, R. (1991). *Finding lost space: theories of urban design*. John Wiley & Sons.
- Van Eyck, A. (1968). *Team 10 Primer*, ed. Alison Smithson (Cambridge: MIT Press), p. 104.



Kırsal Yerleşmelerde Konut Eklentilerinin Bilecik Tongurlar Köyü Üzerinden İrdelenmesi

Examination of Housing Additions in Rural Settlements Over Bilecik Tongurlar Village

Didem BARAN ERGÜL¹ , Dilek EKŞİ AKBULUT² 

Öz

Kırsal yerleşmeler, tarım ve hayvancılık faaliyetlerinin yapıldığı, düşük nüfus yoğunluğuna sahip, sanayi ve ticaret faaliyetlerinin gelişmediği, insan, çevre ve kültür etkileşimi ile doğrudan biçimlenen yerleşmelerdir. Kırsal yerleşmelerin karakteristik dokusunu kırsal konutlar ve eklentileri meydana getirir. Kırsal konutlar sadece barınma mekânları değil, konut kullanıcısının ekonomik faaliyetine ve bölge gereksinimlerine göre, birçok ihtiyaca cevap veren eklentileri de içeren yapılardır. Bu eklentiler, bölgenin yaşam koşullarına ve kullanıcı ihtiyaçlarına bağlı olarak kapalı, yarı açık veya açık mekânlar olarak konutların plan kurgularını oluşturmaktadır. Kırsal konutlar bu nitelikleri ile çevrenin doğal ve beşeri özelliklerini yansıtan sürdürülebilir yapılardır. Ancak günümüzde yaşanan ekonomik ve sosyo-kültürel değişimler, mekân kurgusunda, kullanıcı davranışları ve yaşam alışkanlıklarının etkisi giderek azaltmakta ve buna bağlı olarak tek tipleşen biçimleniş yaygınlaşmaktadır. Kent yerleşmelerinde, yaşam dinamikleri açısından bu durum çok fazla sorun teşkil etmese bile kırsal yerleşmelerde, özellikle mekân organizasyonuna etki eden eylemler ile yaşam alışkanlıklarının dikkate alınmaması, farklı sorunlara neden olabilmektedir. Yapıların kimliksizleşip, yere ait olma özelliklerinin yitirilmemesi adına yeni yapılacak yapılarda, iklim, topografya ve yerel malzeme kullanımına dikkat edilmesi gerektiği kadar, özellikle kırsal konutlarda kullanıcılarının konut içerisinde gerçekleştirdiği tüm eylemler ile ilişkili eklentilerin de analiz edilmesi gerekmektedir. Biçimlenişe etki eden bu faktörün göz ardı edilmesi durumunda konut, yapıldığı bölgenin yaşam dinamikleri sebebiyle kullanıcı ihtiyaçlarına cevap vermekte yetersiz kalacak, bu durum hem mekânsal hem de sosyokültürel devamlılığı olumsuz yönde etkileyecektir. Buradan hareketle, bu çalışma kapsamında envanter araştırmaları yapılarak, kırsal konutlara ait eklentiler; fonksiyon, plan özellikleri, yapım sistemi ve malzemeleri açısından analiz edilmiş ve konut organizasyonuna etkileri incelenmiştir. Konuta salt barınma ihtiyacını karşılar nitelikte, günümüzde geçerli olan mekânsal algı ile yaklaşan yapıların, yerleşimin yaşam dinamiklerine cevap veremediği ve zamanla eklentiler edindiği, Tongurlar Köyü'nde yer alan yeni konut örnekleri üzerinden açıklanmıştır. Bununla beraber, çeşitli kurumlarca, kırsalda kendi konutunu yapmak isteyenlere yönelik hazırlanan tip projelerin, yöresel dokuya ve yaşam koşullarına uyumundan söz edilmesine karşın, eklentiler göz önünde bulundurulmadan üretildiği ortaya konmuş, bunun da sürdürülebilirlik problemlerine yol açabileceği belirtilmiştir. Sonuç bölümünde ise probleme ilişkin çözüm önerileri getirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Konut Eklentileri, Kırsal Mimari, Kırsal Konutlar, Sürdürülebilirlik

ABSTRACT

Rural settlements are places where agricultural and livestock farming activities are carried out, have a relatively low population density, industrial and commercial activities do not develop and directly take form by human, environmental, and cultural interaction. Rural dwellings and add-ons constitute the characteristic texture of rural settlements. Rural dwellings can be defined as not only housing places, but also places where many activities are carried out and include add-ons with storage and production volumes based on the economic activity of the owner of the dwelling and the requirements of the region. These add-ons form the plan design of the residences (as closed, semi-open, and open spaces) depending on the living conditions of the region and the needs of the users. With these qualities, rural

¹ **Corresponding Author:** Beykoz Üniversitesi, Beykoz Lojistik Meslek Yüksekokulu, İç Mekan Tasarımı, didembaranergul@beykoz.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-5705-8885>

² Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Yapı Bilgisi, dileksi@yahoo.com, <https://orcid.org/0000-0002-5351-713X>



algısı tüm yapı biçimlenişlerini doğrudan etkilemektedir. Ancak aynı mekân algısının kırsal yerleşmeler için yeni konut üretiminde kullanılmak üzere proje üreten kurum ve kuruluşlarda da sürdüğünü söylemek mümkündür. Örneğin “kırsal alanda yaşayan vatandaşların yaşam koşullarını yükseltmek ve sahip olunan tarihi ve doğal dokuyu, kimliği ve kültürü koruyarak kendi evini yapmak isteyen kişilere yardımcı kaynak oluşturmak” gayesi ile üretilen tip projelerde dahi kırsal konutlara bu standart görüş bağlamında yaklaşıldığı dikkati çekmektedir (T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2022).

Kırsal yerleşmelerde yeni yapılan konutlarda, geleneksel yapı malzemesi ve sistemlerinin kullanımının terkedilmesinin yanı sıra, kullanıcı istek ve gereksinimlerinden bağımsız, tek tipleşen konut üretiminin yarattığı mekânsal algının etkisi ile biçimlenmiş konutların üretilmesi de yerleşimin özgün dokusu üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Kırsal yaşamın dinamikleri açısından büyük önem taşıyan eklentilerden bağımsız, kent konutlarının devamı niteliğinde sadece barınma ihtiyacına cevap verebilecek konutlar; zaman içerisinde kullanım değerini yitirebilmektedir. Konutun kullanılmaya devam edebilmesi için, önceden planlanmamış, süreç içerisinde eklenen birimlerin ise, mevcut malzeme ve yapı sistemi ile uyumsuzluklar taşıması yerleşim karakterini bozabilmektedir. Her iki durum da kırsal dokunun sürdürülebilirliği açısından sorun teşkil etmektedir. Bu bağlamda; kırsal konut kullanıcılarının sosyo-kültürel ve demografik özelliklerini anlamak, kırsalda yaşayan halkın ihtiyaç ve beklentilerinin neden olduğu mekânsal biçimlenişleri saptamak önemlidir. Kırsal sürdürülebilirliğin sağlanması, yerleşmeden konuta kadar birçok unsurun geliştirilip iyileştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bunların en başında da kırsal konut gerekliliklerinin saptanması ve üretilen yeni konutlarda bu gerekliliklere göre biçimlenişin kurgulanması gelmektedir.

Bu çalışma kapsamında; Bilecik İli'nin Gölpazarı İlçesi Tongurlar Köyü'nün kırsal konut morfolojisini temelden etkileyen, kırsal yaşamın devamlılığı için gerekli olan eklenti tipleri betimsel analiz yöntemi ile incelenmiştir. Arazi gözlemleri ve envanter çalışmaları yapılarak; ihtiyaç ve beklentilere göre biçimlenişin ele alınması amacıyla konut eklentilerine odaklanılmış ve geleneksel konutlarda yoğun olarak tercih edilen eklentiler saptanarak, yeni yapılacak konutlarda, konutların sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi için hangi tip eklentilere yer verilmesi gerektiği, değişen sosyo- kültürel ve demografik özellikler de dikkate alınarak belirlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca kırsal konutlarda eklentilerin yaşamsal dinamikler açısından ne derece önemli olduğu, yeni yapılan konut yapılarında ihtiyaçlar neticesinde zamanla ortaya çıkan plansız eklentilerin varlığı saptanarak açıklanmaya çalışılmıştır.

Literatürde, kırsal konutların yapım teknikleri ve yapı malzemeleri açısından incelendiği, koruma olasılık ve gereklilikleri üzerinde durulduğu, sürdürülebilirliği için farklı modellerin geliştirildiği birçok çalışma yer almaktadır (Taşçı ve Pekdoğan, 2018) (İner, 2013). Ancak söz konusu konutların sürdürülebilirliğinin -eğer farklı bir yapısal nitelik taşıyorsa- eklentiler üzerinden irdelendiği çalışmalar yetersiz kalmaktadır. Yine günümüzde çeşitli kamu kuruluşlarının ürettiği, yöresel mimari özelliklere uygun projelerde de kırsal konutların en önemli bileşeni sayılabilecek eklentilere ilişkin herhangi bir yönlendirme ve öneri yer almamaktadır (T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2022). Bu bağlamda bu çalışmanın, yerleşimlerin mekânsal sürdürülebilirliğin sağlanması yönünde eklentilerin önemine ilişkin bir farkındalık yaratması amaçlanmıştır.

1. Kırsal Konutlar ve Eklentileri

Kırsal yerleşmeler, kendine özgü karakteristikleri olan, geçmişle bağlantılı alanlardır. Bu bağlamda, kırsal alanların değişmemiş, doğal ancak aynı zamanda kesin sosyal değerlere, ulusal kimlik ve mirasa sahip olduğu söylenebilir (Tribe vd.,2000). Kırsal yerleşmelerin bu karakteristik görünümünü ise genel anlamda, konutlar ve eklentileri meydana getirmektedir. Kırsal konut ise kısaca içinde yaşanan, oturlan, dinlenen ve neslin çoğaldığı, dış faktörlere karşı korunma ve barınma mekânı olarak tanımlanabilir (Doğanay,1994). Kırsal konutlar, çeşitli faktörlere bağlı olarak yerleşmeden yerleşmeye farklılık göstermektedir. Bu farklılaşma malzeme, sistem, cephe özellikleri açısından olduğu kadar, yerleşmenin yaşam koşullarına ve ekonomik etkinliğine bağlı olarak beliren eklentiler üzerinden de olabilmektedir.

Konut organizasyonunu meydana getiren eklentiler, ailenin sürdürdüğü ekonomik faaliyetin türüne ve büyüklüğüne göre ahır, serender, samanlık tezeklik, ambar depo gibi isimler almaktadır. Ayrıca Anadolu coğrafyasında özelleşmiş birtakım eklentiler de dikkati çekmektedir. Örneğin, iklimin uygun olduğu bazı yerleşmelerde hayvancılık faaliyeti olarak ipekböcekçiliği yapılmakta ve bu faaliyete uygun eklentiler konut biçimlenişlerinde etkili olabilmektedir (Karahana, 2017). Kır yerleşmelerinde yürütülen, diğer hayvancılık faaliyetlerinden farklı olarak gelir elde etmek amacıyla bağımsız, konut kullanıcılarının ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik olarak yetiştirilen kanatlılar için yapılan kümesler ise en sık rastlanılan hayvancılık ile bağlantılı eklentilerdendir.

Kırsal yerleşmelerde, ihtiyaç duyulan malzemelere satın alma yoluyla kolaylıkla ulaşılamaması, geleneksel konutlar için depolama hacimlerini de önemli hale getirmektedir. Mevsimsel değişikliklere göre korunması gereken tarımsal aletlerin varlığı, ısınma için odun gereksinimi, turşu, reçel, salça gibi yiyeceklerin saklanması gibi ihtiyaçlar düşünüldüğünde depolama hacimlerinin önemi daha iyi anlaşılabilir.

Depolama, üretim ve tarımsal faaliyete ilişkin gerekli hacimlere ait konut eklentilerinin yanı sıra, değişen yaşam koşullarına bağlı olarak ihtiyaç duyulan, her katta banyo ve tuvalet ile daha büyük mutfak hacimleri de konutta dönüşüm için yeterli alan olmaması halinde kırsal konuta eklentiler şeklinde ortaya çıkabilmektedir. Bu eklentiler diğer eklenti tiplerinden farklı olarak kırsal konutun zamanla organik büyümesi şeklinde gözlemlenmektedir ve teknik yetersizlik ve malzeme uyumsuzlukları gibi nedenlerle, kırsal konutların özgünlüklerini tehlikeye atan bir diğer unsur olarak nitelendirilebilir. Ancak bu çalışmada eklenti kavramı, ekonomik faaliyete ve yaşam dinamiklerine bağlı olarak konutlar ile birlikte yapı organizasyonu içerisinde yer alan depo, ahır, serende ve samanlık gibi yapı grupları üzerinden ele alınmaktadır.

Yaygın geçim yönteminin tarım olduğu köylerde ambar, tarım malzemeleri deposu en yaygın görülen eklentilerdendir. Ancak yetiştirilen ürünün çeşitliliğine göre serender, tütün damı gibi özelleşmiş eklentiler de bölgelere göre görülebilmektedir. Kırsal yerleşmelerin yanı sıra Batı Anadolu'da bulunan konutlarda, zeytin ağacı ve meyvesinden sıkılarak çıkarılan zeytinyağının üretildiği üretim yapıları olan zeytinyağı işlikleri ise endüstriyel açıdan değerlendirilebileceği gibi, kültürel miras olma özelliği de taşımaktadır (Manisa, 2018).

Tarım ve hayvancılığın yanı sıra kırsal konutlarda dokuma ve çömlekçilik gibi zanaata dayalı ekonomik faaliyete yönelik biçimlenmiş, organize eklenti tipleri de görülmektedir (Baran Ergül ve Acun Özgünler, 2021). Bu tip kapalı eklentilerin yanı sıra kullanıcıların günlük ihtiyaçlarına cevap verir nitelikte sebzelik, çiçeklik gibi parsel içinde özelleşmiş faaliyete göre sınırlandırılmış açık mekânlar ile fırın, tandır evi, kuyu örtüsü gibi yapılar da eklenti kavramı içerisinde değerlendirilebilir.

Kırsal alanlardaki yaşam standardının sürdürülebilir bir biçimde yükseltilebilmesi için, fiziksel çevre koşullarının sivil mimari örnekler korunarak iyileştirilmesi gerekmektedir (Can ve Esengün, 2007). Bunun sağlanabilmesi adına atılması gereken ilk adım, yapıların kayıt altına alınabilmesi için bir envanter sistemi oluşturulmasıdır. Bu envanter sisteminde, barınma ihtiyacının giderildiği bağımsız odalar ile birlikte, kırsal konutların plan organizasyonunda doğrudan yer alan ve yaşam dinamikleri açısından büyük önem taşıyan eklentilere ayrıca önem verilmelidir. Söz konusu bölgeler için üretilecek konut projelerinde, bu envanter sisteminden yararlanarak, ekonomik faaliyete, iklim koşullarına, kültüre göre çeşitlilik gösteren kırsal konut eklentileri de tanımlı olarak yer almalı, ayrıca bireysel konut üreticileri içinde bir öneri sistemi kurgulanmalıdır.

Kırsal konutun sürdürülebilirliğine ilişkin veri oluşturabilecek bilgilerin elde edilebilmesi amacıyla tamamlanan "Kırsal Konutlar ve Eklentileri Üzerine Bir Araştırma: Tongurlar Köyü Örneği" isimli yüksek lisans tez çalışması kapsamında, yukarıda açıklanan gereksinimlerden hareketle, konut eklentilerine dair detayları da içeren envanter çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Söz konusu eklentiler fonksiyon, plan özellikleri, yapım sistemi ve malzemesi açısından analiz edilerek, konut organizasyonuna etki eden eklenti tipleri ortaya konmuştur. Bu analizler ve yaşanan değişimler

birlikte ele alınarak yeni üretilecek konutlarda yer alması gereken eklenti tipleri belirlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca, bu faktörler göz ardı edilerek biçimlenen kırsal yapılarda mekânsal kurgunun devamlılığının sağlanabilmesi için eklenti yönünden zamanla geçirdiği değişimler, Tongurlar Köyü'nde yeni yapılan konut örnekleri üzerinden değerlendirilmiştir.

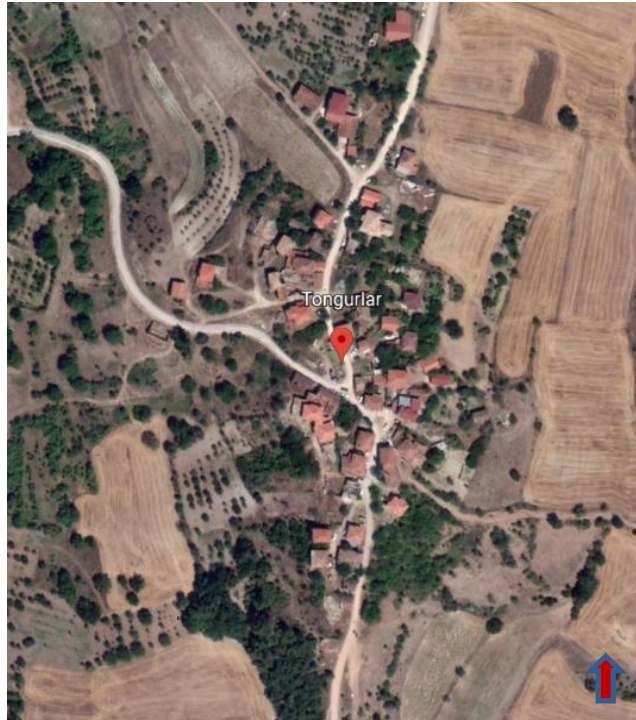
2. Tongurlar Köyü

Çalışma alanı olan Tongurlar köyü Bilecik İli'nin Gölpazarı İlçesi'ne bağlı 49 köyden biri olup ilçe merkezine 4km uzaklıkta yer almakta ve 660 metre rakımda bulunmaktadır. Köyün öncelikli geçim kaynağı tarımdır (Şekil 1). Bölgede Marmara iklimi etkileri görülmektedir.



Şekil 1. Tongurlar Köyü genel görünüm (Yazar 2017)

Tongurlar Köyü'ne ait tüm konutlar, yerleşimi Gölpazarı ilçesine bağlayan Geyve Caddesi aksı etrafında konumlanmaktadır (Şekil 2).



Şekil 2. Tongurlar Köyü uyu görüntüsü (Yazar 2017)

Tongurlar köyü, bu yerleşim özelliği ile ana ulaşım yol ekseninin etrafında gelişim gösteren tipik kırsal köy gelişim şeması ile uyumludur. Bir ucunda köyün okulunun bulunduğu ana ulaşım aksı olan Geyve Caddesi diğer ucu ile de Gölpazarı İlçesi'ne bağlanmaktadır. Yol kesişimleri köyü iki mahalleye ayırmakta ve tarım alanları bu mahalle sınırlarından hemen sonra başlamaktadır.

Tongurlar Köyü vaziyet planını incelendiğinde; köydeki konutların, yolun etrafında gelişigüzel bir biçimde, herhangi bir izi takip etmeksizin sıralandığı dikkat çekmektedir. Konut girişleri ana yol etrafında bulunan konutlarda doğrudan sokağa açılmakta, diğer konutlarda ise bahçe içinden dolaylı olarak yola ulaşım sağlanmaktadır (Şekil 3). Konutların parsel içerisindeki konumlarına bakıldığında bahçelerin etkin biçimde kullanılmasının amaçlandığı görülmektedir. Konutların birbirine göre konumlanmasında topoğrafya belirleyici unsurdur. Yerleşimin genel karakterinin eğime ve işlevselliğe bağlı olarak kendi içerisinde tutarlı olduğu görülmekle birlikte, yapı ölçeğinde tesadüfi şemaların öne çıktığı söylenebilir.



Şekil 3. Tongurlar Köyü vaziyet planı

Ana aksı oluşturan ve sokağa komşu konutların cephesinin, mahremiyetin sağlanabilmesi adına bahçe içerisinde yer alan diğer yapıların cephesine göre daha dar açıklıklara sahip olduğu görülmektedir (Şekil 4).



Şekil 4. Tongurlar Köyü bina sokak ilişkisi (Yazar 2017)

2.1. Tongurlar Köyü Konut Eklentileri

Tongurlar Köyü'nde diğer birçok kırsal yerleşimde olduğu üzere konut yapıları ile beraber eklentiler bulunmaktadır. Bunların kimi köylünün ortak kullanıma ait bağımsız hacimler iken kimi de konut organizasyonunun içinde yer alan birimler şeklindedir. Bu eklentiler konutlar ile birlikte yerleşimin ana karakterini meydana getirirler (Şekil 5).

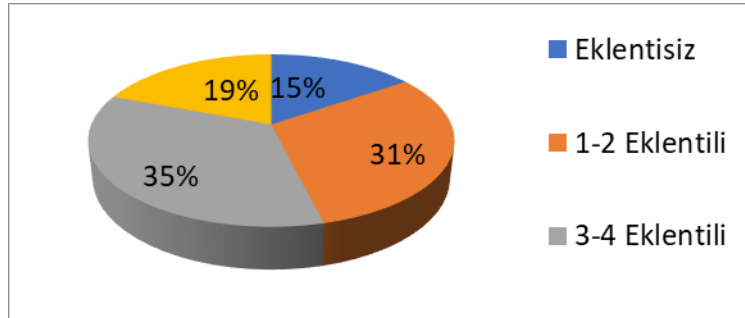
Tongurlar Köyü konutlarına ait eklenti türleri ve yapı malzemelerine ilişkin yapılan betimsel analiz çalışması kapsamında, ikisi kullanım dışı, 26 adet konutun varlığı saptanmıştır. Konutlar ile birlikte, iki sınıflı ve bir öğretmen odası bulunan, kullanım dışı bir okul yapısı, 2018 yılında tadilat geçiren bir cami ve ortak kullanımına ait, zamanlı işlevini yitirmiş yedi adet samanlık olduğu tespit edilmiştir (Baran, 2018).

Tongurlar Köyü'nde en sık karşılaşılan konut ekleri; kuruluk adı verilen traktör parkı veya odun depolamak için kullanılan üstü ve/veya iki cephesi kapalı hacimler ile ahır, kümes ve samanlıklardır. Hemen her konutta bir veya birden fazla eklenti ile karşılaşılmıştır. Eklentilerin birçoğu halen ihtiyaca cevap verir nitelikte olmasına rağmen kimileri de konut kullanıcılarının yaşlanmasıyla tarımsal üretim etkinliklerinin azalması neticesinde önemini yitirmiş ya da yıkılmıştır. Konutlar ve eklerinde kullanılan yapı malzemesi ile tercih edilen yapı tekniği benzerlik göstermektedir (Çizelge 1). Analiz çalışması gerçekleştirilen 26 adet konuttan üç adedinde (K14, K15, K19) günümüzde eklenti bulunmamakta, bu konutların eklentilerinin zamana bağlı olarak hasar görüp yıkıldığı, konut kullanıcısının ekonomik koşulları sebebiyle yenilerinin yapılmadığı tespit edilmiştir

Çizelge 1: Tongurlar Köyü konut eklentileri

Eklenti Formu	Konut No	Eklenti Tipi													Eklenti Malzemesi		
		Çiçek Ekim Bahçesi	Sebze Ekim Bahçesi	Samanlık	Ahır	Ambar	Odonluk	Kümes	Çeşme	Kuyu	Fırın	Kuruluk	Diğer	Kerpiç	Briket	Diğer	
Konuttan Ayrı Birim Halinde	K01																
	K02																
	K03																
	K04																
	K05																
	K06																
	K07																
	K08																
	K09																
	K10																
	K11																
	K12																
	K13																
	K14																
	K15																
	K16																
	K17																
	K18																
	K19																
	K20																
	K21																
	K22																
	K23																
	K24																
	K25																
	K26																

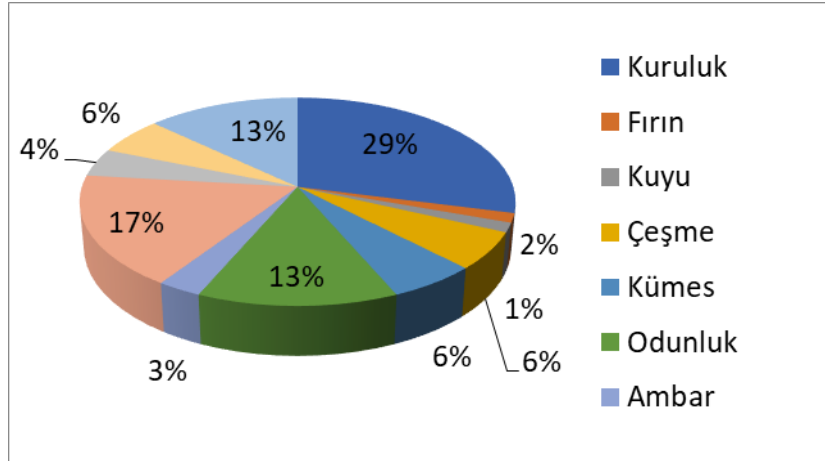
Bu bağlamda; Tongurlar Köyü özgün geleneksel konutlarının tamamında eklentilerin yer aldığı söylenebilir. Ayrıca köyde altı adet konutta 1 adet eklenti bulunmakta, diğer konutlarda birden fazla eklenti yer almaktadır (Şekil 5).



Şekil 5: Tongurlar Köyü eklenti adetlerine göre konut yüzdeleri

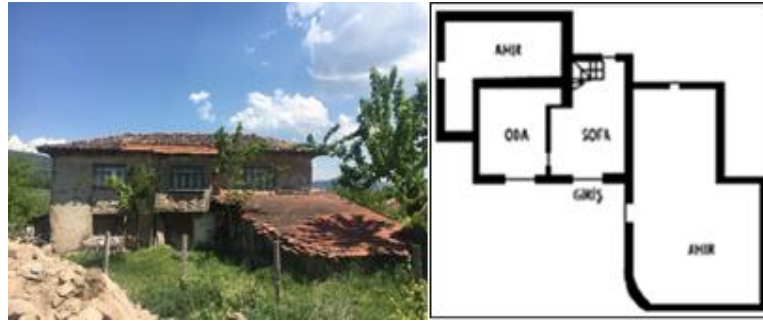
Tongurlar Köyü'nde sayıca en fazla karşılaşılan eklenti çeşidi, çeşitli eşyaların depolanmasında ve saklanmasında kullanılan kuruluştur. Kuruluktan sonra en sık karşılaşılan eklenti tipi ise ahırdır. Ancak yapılan görsel incelemeler ve görüşmeler sonucunda, konutlarda eklenti olarak yer alan 12 adet ahırdan, günümüzde sadece üçte birinin halen amacı doğrultusunda kullanıldığı bilgisine ulaşılmıştır. Hayvancılık faaliyetinin nüfusun yaşlanmasına ve ekonomik yararlanmasının düşüşüne bağlı olarak azalması ile birlikte bu eklentiler çoğunlukla depolama birimi olarak kullanılmaktadır. Üçüncü en sık karşılaşılan eklenti tipi ise kışık yakacakların depolandığı odunluktur. Tongurlar Köyü'nün iklim koşulları ve köydeki tüm konutlarda ısınma yöntemi olarak soba kullanıldığı göz önünde bulundurulduğunda eklenti tipi olarak odunluk ihtiyacının önemi daha net anlaşılmaktadır. Konut planlarında dördüncü en sık karşılaşılan eklenti tipi çiçek bahçesidir. Tongurlar Köyü'ndeki dokuz konutta sınırlandırılmış bir alan çiçeklik olarak tanımlanmıştır. Buradan yerleşik kültür özellikleri gereği çiçek yetiştiriciliğine estetik açıdan değer verildiği sonucu çıkarılabilir. Sebze bahçesi, çeşme,

kümes ise diğer eklenti tipleri arasında yer almakta, fırın ve kuyuya ise sadece bir konutta rastlanılmaktadır (Şekil 6).



Şekil 6: Tongurlar Köyü eklenti tipleri yüzdeleri

Tongurlar Köyü'nde bulunan konut eklenti tiplerinden olan ahırlar konutlara bitişik olarak biçimlenmiştir (Şekil 7,8,9). Kırsal konutlarda sıklıkla karşılaşılan bu biçimlenişe etki eden faktörler ısı korunumu ve ulaşım kolaylığı olarak açıklanabilir.



Şekil 7: K07 Abdullah Atıcı evi plan şeması



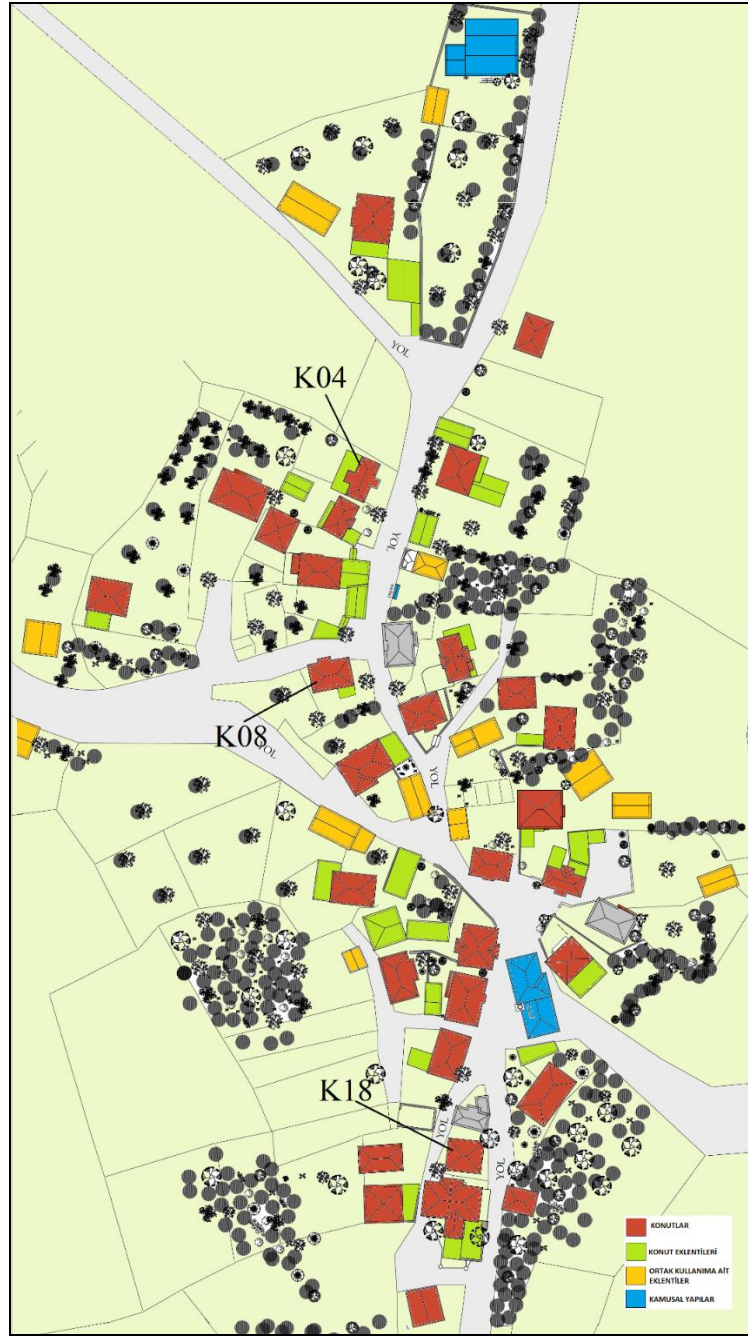
Şekil 8: K15 Hatice Kaynakçı evi plan şeması



Şekil 9: K01 Çetin Elmas evi plan şeması

2.2. Yeni Yapılan Kırsal Konutlar ve Eklenti İlişkileri

Tongurlar Köyü'nde halen kullanımda olan 26 adet konut yapısı bulunmaktadır. Bu konutların büyük çoğunluğu geleneksel kırsal kimliğini günümüzde de korumaktadır. Köyün özgün yerleşim karakterini koruyabilmesinin sebebi olarak nüfusun azalmasına bağlı yapılaşma baskısının olmayışı gösterilebilir. Ancak az sayıda da olsa yeni konut yapılarına rastlanabilmektedir. Bu yapılardan K08 konutu 2003 ve K04 ve K18 konutları ise 2017 yılında inşa edilmiştir (Şekil 10).



Şekil 10: Tongurlar Köyü yeni konutlar ve eklentiler

Konutların yapılış amacı, şehir merkezine göç etmiş eski sakinlerin mevsimlik kullanımı içindir. K08 konutu direk olarak kullanıcısının istek ve beklentilerine göre projelendirilip inşa edilmişken K04 konutu için İl Özel İdare'sinin ilgili servisinden proje desteği alınmıştır (Şekil 11-12). Yeni yapılan konutlardan biri olan K18 konutu ise, yine 2017 yılında köylüler tarafından herhangi bir proje desteği alınmadan yaptırılmış, köyün din görevlisi tarafından sürekli kullanılan bir yapıdır (Şekil 10) (Şekil 13).



Şekil 11: Yeni yapılan K04 konutu plan şeması

Köyün geleneksel konutlarında ekonomik faaliyete ve yaşam dinamiklerine bağlı olarak bulunan çeşitli tür ve biçimdeki eklentilere karşın, köyde yeni yapılan bu üç konutun, bu tip eklentiler düşünülmeden sadece barınma mekânı olarak inşa edildiği görülmektedir. Konutlar, bu özellikleri ile, geleneksel dokuda sadece malzeme ve yapım tekniği açısından değil, plan kurgusu açısından da ayrışır. Mevsimlik kullanım için düşünülen K08 ve K04 konutlarının herhangi bir eklenti düşünülmeden inşa edilmesinin sebebi olarak, kentsel mekân algısının bu yönde olması ve kırsal yaşamın dinamiklerinden uzaklaşılması gösterilebilir. Ayrıca K04 konutunun İl Özel İdare tarafından sağlanan mimari projesinde bu tip tanımlı bir hacim bulunmamaktadır (Şekil 11). Projenin orijinal halinde herhangi bir öneri yer almamasına ve yaz aylarında kısa bir süre kullanılmasına karşın K04 konutunda parsel içerisinde bir depolama hacminin varlığı dikkati çekmektedir. Yine 2003 yılında betonarme sistem ile tek katlı olarak planlanan K08 konutu için projelendirme aşamasında eklentiye ihtiyaç olmayacağı düşünülmüşse de konutun kullanım aşamasında oluşan gereksinimler doğrultusunda, kısa bir süre içerisinde konuta bitişik olarak park ve depolama hacmi eklenmiştir. Ancak bu hacmin sonradan oluşturulması, cepheden sağlanan doğal aydınlatmayı engeller niteliktedir (Şekil 12).



Şekil 12: K08 konutu ve eklentisi (Yazar 2017)

Köyde ikamet eden din görevlisine tahsis edilen K18 konutu ise, köylünün ortak bütçesinden sağlanan kaynakla yaptırılmış, bu sebeple bu konut üretiminde ekonomiklik önemli bir belirleyici olmuştur. Ayrıca kullanıcısının herhangi bir tarımsal üretim faaliyetinde bulunmaması, konutta bir eklentiye ihtiyaç duyulmayacağına düşünülmesine neden olmuştur. Ancak 2017 yılında betonarme sistemle inşa edilen, K18 konutunda da kırsal yaşamın dinamikleri neticesinde depolama alanı için bir çözüm arayışına gidilmiştir. Özellikle kışlık odun ve bahçe aletleri gibi ihtiyaçların depolandığı bu hacmin malzeme ve strüktür yönünden dokuya uyumsuzluğu göze çarpmaktadır. (Şekil 13).




Şekil 13: K18 konutu ve eklentisi (Yazar 2017)

Köyde yeni yapılan ve ikisi mevsimlik olarak kullanılan bu üç konutta da kısa bir süre içerisinde kullanıcı gereksinimlere bağlı olarak farklı tip ve malzemede eklenti yapılarının ortaya çıktığı görülmektedir. Bu da özellikle kırsal yerleşmeler için konutların sürdürülebilirliğinde eklentilerin önemini vurgular niteliktedir. Ancak geleneksel kırsal konutlardan farklı olarak yeni yapılan konutlarda, proje aşamasında gerekli kararların alınmaması, eklentiler ile konut arasında malzeme ve sistemsel tercihi açıdan uyumsuzluklara yol açmaktadır. Bu durum hem konutun performansına hem de geleneksel dokunun bütünlüğüne zarar verir niteliktedir.

Konut, toplumun sosyokültürel yapısını net bir şekilde yansıtan ve yaşam kalitesine doğrudan etki eden en temel fiziksel mekân birimidir. Bu sebeple hem yere uyumlu hem de ihtiyaca cevap verebilir nitelikte konut üretimi adına, yerleşim kültürünün iyi analiz edilmesi, konut biçimlenişine etki eden tüm faktörlerin ele alınması ve buna göre bütüncül bir çözüm önerisi getirilmesi önemlidir. Mekanların sürdürülebilirliği açısından söz konusu yaklaşımın önemi bu üç örnek üzerinden daha iyi anlaşılmaktadır.

Kırsal konutlar, yerleşim kültürü ve yaşam kalitesini belirleyen fiziksel çevreye bağlı faktörlerin başında gelmektedir. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığına bağlı İl Özel İdaresinin, Bilecik ili kırsalı için yeni konut ihtiyacına yönelik olarak hazırladığı projelerde ise mevcut dokuya ilişkin özellikle eklentilere dair analizlerden yararlanmadığı görülmektedir. İl Özel İdareleri, söz konusu projelerin, belediye ve mücavir alanlar dışında köylerin köy yerleşik alanlarında, köyde oturanların ihtiyaçlarını yöresel dokuya, doğal şartlara, yöre halkının kültürel özellikleri, yaşam koşulları ve alışkanlıklarına uygun şekilde karşılamak üzere üretildiğini belirtmektedir. Ancak buna karşın, geliştirilen konut projelerinde, geleneksel yapım sistemi ve malzeme kullanımına ilişkin herhangi bir öneri yer almadığı gibi, ekonomik faaliyete ya da yerleşim bazında diğer ihtiyaçların giderilmesine ve geliştirilmesine yönelik eklenti hacimlerine ait planlama verileri de bulunmamaktadır (Şekil 14). Bu bağlamda bu konutların yerleşim kültürünü ve yaşam kalitesini destekleyici niteliklerinden söz etmek mümkün olmamaktadır.

Tip 1			<ul style="list-style-type: none"> • Tek Katlı • Betonarme Yapım Sistem • Ahşap Çatı • Sofasız Plan Tipi • Depo Hacmi Var • Mutfak Banyo WC Var • Malzeme Belirtilmemiş
Tip 2			<ul style="list-style-type: none"> • İki Katlı • Betonarme Yapım Sistem • Ahşap Çatı • Sofasız Plan Tipi • Depo Hacmi Yok • Mutfak Banyo WC Var • Malzeme Belirtilmemiş
Tip 3			<ul style="list-style-type: none"> • İki Katlı • Betonarme Yapım Sistem • Ahşap Çatı • Sofasız Plan Tipi • Depo Hacmi Yok • Mutfak Banyo WC Var • Malzeme Belirtilmemiş
Tip 4			<ul style="list-style-type: none"> • Tek Katlı • Betonarme Yapım Sistem • Ahşap Çatı • Sofasız Plan Tipi • Depo Hacmi Yok • Mutfak Banyo WC Var • Malzeme Belirtilmemiş

Şekil 14: Bilecik İl Özel İdaresi Tarafından Geliştirilen Hazır Uygulama Projeleri

Ayrıca T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından, kendi evini yapmak isteyen vatandaşların kaynak olarak kullanılabilmesi amacıyla üretilen ve yöresel mimari özelliklere uygun olduğu belirtilen konut projelerinde de konutlar sadece barınma üniteleri olarak ele alınmış, kırsal konutların en önemli bileşeni olan eklentiler göz ardı edilmiştir (Şekil 15-16).



Şekil 15: T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tarafından Geliştirilen Sakarya İli Yöresel Mimari Özelliklerine Uygun Tip 1 Kırsal Konut Zemin Kat Planı ve Görseli



Şekil 16: T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tarafından Geliştirilen Sakarya İli Yöresel Mimari Özelliklerine Uygun Tip 2 Kırsal Konut Zemin Kat Planı ve Görseli

Çeşitli kurum ve kuruluşlar tarafından kırsal yerleşmelerde yeni konut yapılması sürecinde son kullanıcıların yararlanabilmesi adına üretilen projeler genel hatları ile incelendiğinde yapım sistemi ve malzeme kullanımı gibi detaylar içermemesine ek olarak, parsel kullanımına dair de hiçbir önerinin yer almadığı, yaşam gereksinimlerine bağlı olarak ihtiyaç duyulabilecek eklentiler ile ilgili bölgeyle bağlam kurulmadığı görülmektedir. Geleneksel dokuyu meydana getiren kırsal konut eklentilerinin tamamının, değişen ekonomik yapı ve yaşam dinamikleri gereği, yeni konut organizasyonlarında yer alması beklenemez. Ayrıca bu tip mekanların, kullanıcının istek ve beklentisine göre zaman içerisinde biçimlendiği de gerçektir. Ancak temel işlevi, yaşam döngüsüne bağlı gelişen eylemlere ve koşullara göre kullanıcı ihtiyaçlarına cevap vermek olan kırsal konutların salt barınma mekânı olarak da düşünülmemesi gerekmektedir. Üretilen tip projelerde, geleneksel dokuyu meydana getiren kırsal konutların mekân organizasyonunda yer alan tüm birimlerin analiz edilerek, değişen koşullara göre hangi tip eklentilerin yeni yapılacak kırsal konutlarda da devam etmesi gerektiğinin belirlenmesi ve en azından bu tip mekanlara dair gelişim önerilerinin yer alması hem yerel ekonominin korunumu hem de yapıların sürdürülebilirliği açısından önem taşımaktadır.

SONUÇ

Kırsal konut organizasyonunda sıklıkla yer alan eklentiler, konutun kırsal yaşam gereksinimlerine cevap verebilirliğini doğrudan etkilediğinden yapıların sürdürülebilirliği açısından büyük önem taşımaktadır. Ancak çeşitli faktörler neticesinde konut biçimlenişine dair zaman içerisinde oluşmuş ilkelerin aktarımında yaşanan kopukluk sebebi ile yeni yapılan konutlarda, geleneksel konutlara ait kapsayıcı özelliklerin birçoğu göz ardı edilmektedir (Oakley, 1972). Kırdaki tarım ve hayvancılığın azalması ile birlikte köy ve mekânı da değişime uğramıştır (Sönmez, 2019) Bu değişimin konut birimlerine de yansması kaçınılmazdır. Ayrıca kırsal alanlarda, kentsel yatırımların, kırlara yönelmesi ile de bir tür değişim gerçekleşmiştir (Öğdül, 2019). Kentsel nüfusun emeklilik, ikinci konut edinme yoluyla kıra yönelmesi, kırsal konut algısının değişmesine yol açan faktörlerdendir. Bütün bu faktörlerin yarattığı değişime karşın, özellikle yöresel dokunun korunumu ile ilgili hedefler taşıyan projelerde sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi adına yere özgü nitelikler daha dikkatle ele alınmalıdır.

Çevresel ve beşerî faktörler ile biçimlenen ve toplumsal değişimlerden öncelikli etkilenen konutların sürdürülebilirliği, ihtiyaçlara cevap verebilmeleri ile doğrudan ilişkilidir. Özellikle kırsal konutların içerisinde sadece barınma ihtiyacının giderildiği bir kabuk olmaktan öte, tüm bileşenleri ile yerel ekonomiyi ve bölgeye dair yaşam koşullarını desteklemesi gerektiği göz önünde bulundurulduğunda, kırsaldaki sürdürülebilir kalkınmanın konut ile yakından ilişkisi daha net anlaşılacaktır. Mevcut yerleşim dokusunun korunması ve mümkünse niteliğinin iyileştirilmesi için geleneksel yapı

malzemelerinin ve sistemlerinin kullanımının yaygınlaştırılması ilk seçenek olarak düşünülmektedir. Ancak bununla birlikte kullanıcıların beklentilerine cevap verir nitelikte, ihtiyaca yönelik çözümler sunan ve zamanla kullanım değerini yitirmeyecek konutlar üretilmesi, yerleşmelerin sürdürülebilirliği açısından aynı derecede önemlidir. Bu bakımdan konut, kırsal yaşamın dinamikleri açısından son derece önemli işleve sahip eklenti yapılarından bağımsız düşünülmemelidir.

Bu çalışma kapsamında, kırsal konut biçimlenişinde eklentilerin öneminin ortaya konulması adına, yerinde inceleme ve envanter çalışmaları gerçekleştirilmiş ve buna göre, özgün konutların hemen hepsinde birden fazla eklentinin bulunduğu tespit edilmiştir. Kuruluk, ahır ve odunluk en çok karşılaşılan eklenti türüdür. Kuruluk ve odunluklar halen işleve sahip olmalarına karşın, ekonomik faaliyetlerin değişimine bağlı olarak ahırların büyük bir çoğunluğu kullanım dışıdır. Tongurlar Köyü'nde yeni yapılan konutların eklentiler düşünülmeden inşa edildiği görülmektedir. Bunun sebebi olarak, yeni yapılan üç konuttan ikisinin mevsimlik kullanım için planlanması, üçüncü konutun ise din görevlisinin kullanımına tahsis edilmesi gösterilebilir. Ancak bu konutlarda dahi, ihtiyaçlara yönelik olarak zamanla çeşitli eklentilerin oluştuğu dikkat çekmektedir. Ayrıca, bu hacimlere, planlama aşamasında yer verilmemesinin, konut ile eklentisi arasında malzeme ve sistem uyumsuzluklarına sebep olduğu da görülmüştür. Bu bağlamda, Tongurlar Köyü'nde yeni yapılacak konutlarda; mevcut dokunun analizi ve devam eden yaşam dinamikleri açısından, geçim koluna bağlı olarak bir veya daha fazla eklentinin konut planına dahil edilmesi, depolama faaliyetleri için de mutlaka bir hacmin planlanması gerektiği sonucuna ulaşılmaktadır. Ayrıca kırsal konut tasarımında esneklik ve uyarlanabilirlik eklentiler üzerinden de ele alınmalıdır. Bilecik İl Özel İdaresi tarafından üretilen tip projeler, uyarlanabilirliğe imkân tanımaması ve eklenti barındırmayan mekân organizasyonları sebebiyle ihtiyacı karşılar nitelikte değildir. Yine T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından hazırlanan projelerde, kentsel mekân algısının devam ettiği, konutun parsel kullanımına ilişkin önerilerin bulunmadığı, yerel ekonomi ve yaşam dinamiklerine ait verilerin analizinden bağımsız, eklenti içermeyen tasarımlar dikkati çekmektedir.

Kırsal bölgeler için geliştirilecek, eklentileri düşünülmüş konut projelerinde, konuttan memnuniyetin artması için mevcut dokunun analizini takiben;

- Teknolojik ve ekonomik nedenlerden dolayı değişen sosyo-kültürel yaşamın ihtiyaçlarını tanımlanması,
- Yaşam döngüsünde gelişen ve gelişebilecek tüm ihtiyaçların belirlenmesi,
- Konutta kullanıcının bir katılım aracı olmasının sağlanması,
- Tasarımdaki esneklikle ihtiyaçların karşılanmasında mevcut dokuya uyumsuzluk yaratmayacak biçimde kolaylık sağlamak, ihtiyacı karşılayabilecek kırsal konut tasarım yaklaşımları oluşturmak açısından öneri olarak getirilebilir.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: [TR] Yazarlar, kendileri veya diğer üçüncü kişi ve kurumlarla çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

[EN] There is no conflict of interest between the authors or any third party individuals or institutions.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur

Teşekkür: Teşekkürümüz vardır. Doç. Dr. Ümit Arpacıoğlu'na bu çalışmaya sunduğu katkılardan dolayı teşekkür ederiz.

KAYNAKÇA:

Atalay, İ., (1994). Türkiye Coğrafyası, ISBN 975-95527-7-9, Ege Üniv. Basımevi, İzmir

Baran, D., (2018). Kırsal Konutlar ve Eklentileri Üzerine Bir Araştırma: Tongurlar Köyü Örneği, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul

Baran Ergül D., Özgünler S., (2021). Architectural Features Of Traditional Pottery Dwellings In Kınık Village, "IArcSAS" 1st International Architectural Sciences and Application Symposium Proceeding Book, 391

Can, M. ve Esengün, K., (2007). Avrupa Birliği Kırsal Kalkınma Programlarının Türkiye'nin Kırsal Kalkınması Açısından İncelenmesi: SAPARD ve IPARD Örneği, GOÜ Ziraat Fakültesi Dergisi, 24(2):43-56.

Çorapçıoğlu, K., (2011). Balıkesir Kırsalında Yöresel Doku ve Mimari Özelliklere Uygun Yapılaşmanın Yaygınlaştırılması, T.C. Bayındırlık ve İskân Bakanlığı Teknik Araştırma ve Uygulama Genel Müdürlüğü, Stratejik Planlama ve Kırsal Alanlar Daire Başkanlığı

Doğanay, H., (1994). Doğu Anadolu Bölgesi'ne Yönelik Toplu Konut Uygulamasının Coğrafi Planlama Esasları: Erzurum Örneği. Atatürk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Coğrafya Makaleleri

İner G., (2013) Kırsal Konutlarda Sürdürülebilirlik Kriterlerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Yöntem: Edirne Örneği. Yayınlanmış Doktora Tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 70-77.

Karahan E., (2017). Geleneksel ve Günümüz Konutunda Sürdürülebilirlik ve Yaşam Alışkanlıkları: Osmaneli Örneği, Megaron; 12(3): 497-510

Manisa K., (2018). Batı Anadolu'da Eski Zeytinyağı İşlikleri Ve Mimari Özellikleri, TÜBA-KED Türkiye Bilimler Akademisi Kültür Envanteri Dergisi, (17) , 49-61

Oakley, A., (1972). Sex, Gender and Society. Maurice Temple Smith Limited, London

Taşcı, B. & Pekdoğan, T. (2018). Kozbeyli Kırsal Yerleşiminde Geleneksel Konut Mimarisinin Ekolojik Sürdürülebilirlik Bağlamında İncelenmesi. Tübvav Bilim Dergisi, 11 (1) , 1-18.

T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, (2022). Yöresel Mimari Özelliklere Uygun Konut Projeleri – 5, ISBN: 978-625-7076-32-6

Tribe, J., Font, X., Griffiths, N., Vickery, R., & Yale, K. (2000). Environmental Management For Rural Tourism And Recreation. Cassell plc.

Tunç, M., (1997), Trabzon'da Kırsal Alanlardaki Daimî Yerleşmelerde Mesken Tipleri ve Eklentileri, Türk Coğrafya Kurumu, Türk Coğrafya Dergisi, 32: 143-159

Ünlü T., (2018). Kentsel Morfoloji ve Mekânın Biçimlendirilmesi, Türkiye Kentsel Morfoloji Araştırma Ağı II. Kentsel Morfoloji Sempozyumu, ISBN: 978-605-80820-1-4

Yürekli, F.K., (1977). Çevre Görsel Değerlendirmesine İlişkin Bir Yöntem Araştırması, İstanbul Teknik Üniversitesi Yayınları, İstanbul

GENİŞLETİLMİŞ ÖZET

Çalışmanın Amacı:

Bu çalışmanın amacı, konut eklentilerinin fonksiyon, plan özellikleri, yapım sistemi ve malzemesi açısından analizini gerçekleştirerek, kırsal konutların biçimlenişlerinde konut eklentilerin önemini vurgulamak ve eklenti tiplerine etki eden faktörleri belirlemektir.

Araştırma Soruları:

Kırsal konutlara ait eklenti tipleri nelerdir? Eklentiler, kırsal konutların mekân organizasyonunda ve konutların sürdürülebilirliğinde ne derece önemlidir? Kırsal bölgeler için geliştirilen örnek projelerde konut biçimleniş eklentiler yönüyle ihtiyaca cevap verir nitelikte midir?

Literatür Araştırması:

Ulusal ve uluslararası literatür incelendiğinde, kırsal konutların biçimlenişine etki eden faktörlerin araştırıldığı birçok çalışmanın olduğu görülmektedir. Ayrıca geleneksel konutların mimari özelliklerinin ele alındığı birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar geleneksel konutların mimari özellikleri, yapısal özellikleri veya koruma sorunları gibi çok farklı katmanlarda ele alınmıştır. Geleneksel konutlar incelendiğinde zeytinyağı işlikleri gibi özelleşmiş birtakım eklentiler bulunmaktadır. Kırsal konutların biçimlenişinde eklentiler yeri ve konut mimarisindeki önemini, eklentilerin konutların sürdürülebilirliğine etkilerini inceleyen çalışmaların ulusal ve uluslararası literatürde ele alınması gereken bir araştırma konusudur.

Yöntem:

Bu çalışmada, kırsal konutların biçimlenişinde ve devamlılığının sağlanmasında eklentilerin önemi, etüt, veri toplama, analiz ve değerlendirmeye dayalı araştırma yöntemleri kullanılarak belirlenmiştir.

Çalışmada; Tongurlar Köyü konutlarında bulunan eklentilerin çeşitliliği ve sayısı ele alınmış, bölge için öneri niteliğinde hazırlanan projelerde herhangi bir eklentiye yer verilmemesi araştırmanın konusu ve amacı olarak belirlenmiştir. Çalışmanın veri toplama aşamasında konutların eklenti tiplerinin ve sayılarının belirlenmesi amacıyla envanter fişi hazırlanmıştır. Köyde yer alan tüm konutlara dair verilerin analizini takiben, çeşitli kurumlar tarafından, bölge halkının kullanımına yönelik öneri niteliğinde hazırlanan projelerde herhangi bir eklentinin yer almadığı da belirlenmiştir. Bu durumun konutların sürdürülebilirliği açısından sorun yaratabileceği örnekler yardımı ile değerlendirilmiştir.

Sonuç ve Değerlendirme:

Kırsal konut organizasyonunu tanımlayıcı ana bileşenlerden olan konut eklentileri, kırsal yaşamın sürdürülebilirliği açısından üretim ve depolama gibi fonksiyonları yerine getirmeleri sebebiyle büyük önem taşımaktadır. Bu durum geleneksel kırsal konutların biçimlenişlerinde oldukça yoğun bir biçimde dikkati çekmekle beraber kırsal yerleşmelerde yeni yapılacak konutlar için de geçerliliğini korumaktadır. Ancak çeşitli

faktörler neticesinde konut biçimlenişine dair zaman içerisinde oluşmuş ilkelerin aktarımında yaşanan kopukluk sebebi ile yeni yapılan konutlarda, geleneksel konutlara ait kapsayıcı özelliklerin birçoğunun göz ardı edildiği gözlenmektedir. Hatta çeşitli kamu kurumlarının hazırladığı dokuya uyumlu olduğu öne sürülen örnek projelerde bile eklentilere yer verilmediği belirlenmiştir. Mevcut yerleşim dokusunun korunması ve mümkünse niteliğinin iyileştirilmesi adına ilk seçenek olarak genellikle geleneksel yapı malzemelerinin ve sistemlerinin kullanımının yaygınlaştırılması düşünülmektedir. Ancak kullanıcıların beklentilerine cevap verir nitelikte, ihtiyaca yönelik çözümler sunan ve zamanla kullanım değerini yitirmeyecek konutlar üretilmesi, yerleşmelerin sürdürülebilirliği açısından aynı derecede önemlidir. Bu bakımdan konut, kırsal yaşamın dinamikleri açısından son derece önemli işleve sahip eklenti yapılarından bağımsız düşünülmemelidir.

Bu çalışma kapsamında, kırsal konut biçimlenişinde eklentilerin öneminin örnek bir yerleşme üzerinden ortaya konulması adına, Tongurlar Köyü inceleme ve envanter çalışmalarını yapılmış ve beklenildiği üzere özgün konutların hemen hepsinde birden fazla eklentinin bulunduğu tespit edilmiştir. Kuruluk, ahır ve odunluk en çok karşılaşılan eklenti türüdür. Tongurlar Köyü'nde yeni yapılan konutların ise eklentiler düşünülmeden inşa edildiği gözlenmiştir. Ancak bu konutlarda dahi, ihtiyaçlara yönelik olarak zamanla, mevcut yapı ile uyumsuz çeşitli eklentilerin oluştuğu dikkat çekmektedir. Bununla birlikte, Bilecik İl Özel İdaresi ve T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından bölge için üretilen tip projelerde, konutların parsel kullanımına dair herhangi bir öneri bulunmamakta ve konut tasarımlarında eklentiye yer verilmemektedir. Bu durumun yaratacağı sorunların önüne geçilebilmesi ve kırsal bölgelerde yeni yapılacak projelerde kullanıcı memnuniyetinin sağlanabilmesi için mevcut dokunun analizinin yapılarak;

- Teknolojik ve ekonomik nedenlerden dolayı değişen sosyo-kültürel yaşamın ihtiyaçlarını tanımlanması,
- Yaşam döngüsünde gelişen ve gelişebilecek tüm ihtiyaçları belirlenmesi,
- Konutta kullanıcının bir katılım aracı olmasının sağlanması,
- Tasarımdaki esneklikle ihtiyaçların karşılanmasında mevcut dokuya uyumsuzluk yaratmayacak biçimde kolaylık sağlamak, ihtiyacı karşılayabilecek kırsal konut tasarım yaklaşımları oluşturmak açısından öneri olarak getirilmesi gerekliliğine dair değerlendirmelerde bulunulmuştur.

EXTENDED SUMMARY

Research Problem:

The purpose of this study is analyzing the dwelling add-ons in terms of function, plan characteristics, construction system and material, to emphasize the importance of rural houses in their formation and to determine the factors affecting the add-ons types.

Research Questions:

What are the add-on types for rural dwellings? How important are extensions in the spatial organization and sustainability of rural dwellings? Is the housing configuration in the sample projects developed for rural areas responding to the needs in terms of additions?

Literature Review:

When the national and international literature is examined, it is seen that there are many studies investigating the factors affecting the formation of rural houses. In addition, there are many studies on the architectural features of traditional houses. These studies have been dealt with in many different layers such as architectural features, structural features or conservation problems of traditional houses. When traditional dwellings are examined, there are some specialized additions such as olive oil workshops. Studies examining the place of add-ons in the formation of rural dwellings, their importance in housing architecture, and the effects of extensions on the sustainability of housing is a research topic that should be addressed in the national and international literature.

Methodology:

In this study, the importance of additions in the formation and continuity of rural dwellings was determined by using research methods based on survey, data collection, analysis and evaluation.

In the study; The variety and number of additions in Tongurlar Village residences are discussed. Not including any add-ons in the projects prepared for the region has been determined as the subject and purpose of the research. In the data collection phase of the study, an inventory slip was prepared in order to determine the types and numbers of additions to the dwellings. After analyzing the data on all the houses in the village, the projects prepared by various institutions as suggestions for the use of the people of the region were also examined and it was determined that there was no add-on. It has been evaluated with the help of examples that this situation may cause problems in terms of the sustainability of the houses.

Results and Conclusions:

Rural dwellings add-ons, which are the determining factor in rural housing morphology, are of great importance in terms of the sustainability of rural life, as they fulfill functions such as production and storage. While this situation is very effective in the formation of traditional rural houses, it also maintains its validity for new houses to be built in rural settlements. However, as a result of various factors, it is observed that many of the inclusive features of traditional houses are ignored in newly built houses due to the disconnection in the transfer of experience in housing design. Even in the sample projects that are claimed to be compatible with the texture prepared by various public institutions, it has been determined that add-ons are not included. In order to preserve the existing settlement pattern and, if possible, to improve its quality, the first option is generally to expand the use of traditional building materials and systems. However, in terms of the sustainability of settlements, it is equally important to produce houses that meet the expectations of the users, offer solutions for their needs and that will not lose their use value over time. In this respect, dwellings should not be designed without add-ons that have an extremely important function in terms of the dynamics of rural life. Within the scope of this study, Tongurlar Village houses were examined and inventory studies were carried out in order to emphasize the importance of add-ons in rural dwellings design. As expected, it has been determined that there are more than one addition in almost all of the original houses. Dryness, barn and woodshed is the most common type of add-on. It was observed that the newly built houses in Tongurlar Village were built without considering additions. However, it is noteworthy that even in these houses, various additions that are incompatible with the existing structure have emerged over time for the needs. However, in the type projects produced by public institutions for the region, there are no suggestions regarding the use of parcels for the dwellings and no add-ons are included in the housing designs. In order to prevent the problems that this situation will create and to ensure user satisfaction in new projects in rural areas, it is necessary to analyze the existing texture first. Afterwards, the following results were obtained.

- Defining the needs of changing socio-cultural life due to technological and economic reasons,
- Identification of all the needs that develop and can develop in the life cycle,
- Ensuring that the user is a participation tool in the residence,
- It is necessary to provide convenience in meeting the needs with the flexibility in design, in a way that does not create incompatibility with the existing texture, and to be introduced as a proposal in order to create rural housing design approaches that can meet the needs.



Situation Analysis of Occupational Accidents in Passenger and Freight Transportation Activities at Airports in Turkey

Türkiye'deki Havalimanlarında Yolcu ve Yük Taşımacılığı Faaliyetlerinde Yaşanan İş Kazalarının Durum Analizi

Kaan Koçali¹ , Seçil Ulufer Kansoy²

öz

Havayolu taşımacılığı günümüzde hem yolcu hem de yük taşımacılığı konusunda büyük bir öneme sahiptir. Her geçen gün büyüyen ve gelişen havacılık sektörü özellikle emniyet ve güvenlik, iş sağlığı ve güvenliği açısından büyük bir paya sahiptir. Hataya ihtimal vermemek adına titizlikle yürütülen süreçlerde hem sektör hem de sektörün çalışanları için iş kazaları ve iş güvenliği konularının analizi için bu çalışma hazırlanmıştır. Türkiye'deki havalimanlarında "51 – Havayolu Taşımacılığı" kodu ile yapılan çalışmalar Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) sisteminde "51/1 – Havayolu ile Yolcu Taşımacılığı" ve "51/2 – Havayolu ile Yük Taşımacılığı" şeklinde iki temel ekonomik faaliyet sınıflaması altında toplanmaktadır. Çalışmada, Türkiye'deki havalimanlarındaki bu taşımacılık faaliyetlerinde yaşanan iş kazalarının durumu analiz edilerek karşılaştırma yapılmıştır. Sektörün 2013-2021 yılları arasındaki iş kazaları verilerinin analizi ile; işyeri sayısı, sigortalı sayısı, iş kazası geçiren sigortalı sayısı, iş kazası sonrası geçici iş görmezlik süresi, iş kazası sonrası ölüm sayısı, işyeri başına düşen çalışan sayısı, sigortalı başına iş kazası sayısı, iş kazası başına geçici iş görmezlik süresi ve iş kazası sonrasında meydana gelen kayıp çalışma süreleri hesaplanmıştır. Elde edilen veriler ile sektörde yaşanan iş kazalarının durum incelemesi yapılmıştır. Belli süreler içerisindeki verilerin analizine göre Türkiye'deki havalimanlarındaki yolcu ve yük taşımacılığı faaliyetleri iş sağlığı ve güvenliği açısından değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İş Kazası, İş Güvenliği, Havalimanı, Havayolu Taşımacılığı, Havayolu Çalışanları

ABSTRACT

Air transport is of great importance in terms of both passenger and freight transport today. The aviation sector, which is growing and developing day by day, has a large share especially in terms of safety and security, occupational health and safety. This study has been prepared for the analysis of occupational accidents and occupational safety issues for both the sector and the employees, in the processes that are carried out meticulously in order to avoid any possibility of mistakes. Studies carried out at airports in Turkey with the code "51 – Air Freight" are grouped under two basic economic activity classifications in the Social Security Institution (SSI) system as "51/1 – Passenger Transportation by Air" and "51/2 – Freight Transportation by Air". In the study, the situation of work accidents in these transportation activities at the airports in Turkey was analyzed and compared. With the analysis of the sector's occupational accidents data between the years 2013-2021; the number of workplaces, the number of insured personnel, the number of insured people who had a work accident, the period of temporary disability after work accident, the number of deaths after work accident, the number of employees per workplace, the number of work accidents per insured, the temporary incapacity period per work accident and the after-work accident are calculated. Lost working time was calculated. With the obtained data, the situation of occupational accidents in the sector was examined. According to the analysis of the data within certain periods, the passenger and freight transportation activities at the airports in Turkey were evaluated in terms of occupational health and safety.

Keywords: Occupational Accident, Occupational Safety, Airport, Air Transportation, Air Transport Employees

¹ Corresponding Author: Istanbul Gelisim University, Istanbul Gelisim Vocational School, kkocali@gelisim.edu.tr, 0000-0002-1329-6176

² Kırklareli University, Lüleburgaz Faculty of Aeronautics and Astronautics, seciluluferkansoy@klu.edu.tr, 0000-0002-5522-324X



INTRODUCTION:

The aviation is a sector that constantly renews itself with its dynamic structure that changes depending on technological developments. This structure of the sector stands out as the biggest feature that distinguishes it from other sectors in today's working life. The aviation sector, which consists of many sub-sectors with its impact, input and capacity, is constantly growing and developing due to its nature (Küçükönel & Korul, 2002). As a result of the sectoral growth experienced, the aviation sector was divided into three main groups as commercial, military, and general aviation. These sub-three main groups intersect among themselves with large organizational structures in some sub-sectors. Air transportation is at the top of these sub-sectors (Kanat, 2017; Şen & Erdağ, 2021).

The developments at the micro and macro levels in air transportation increase the safety of goods and lives in the sector and make it faster, more flexible, reliable, and safe every day. Today, 70-80% of the occupational accidents in the air transportation sector occur due to human errors, negligence, or violations. This ratio also shows us that the human factor is the biggest source of risk in the sector (Erdem et al., 2015; Taşkın & Durmaz, 2021).

Since occupational accidents that occur in business life have negative effects on employees, the importance of occupational health and safety (OHS) should be emphasized. Despite many national and international legal regulations put into practice to reduce occupational accidents, the World Health Organization (WHO) describes occupational accidents as epidemics (Hedeyat and Shahniani, 2017). According to the World Health Organization (WHO), occupational accident; is "a condition that causes individual injuries that were not planned beforehand, causing disruption in the production of the enterprise and material damage". According to the International Labor Organization (ILO), occupational accidents; are "events that were not previously expected, planned and could not be controlled and could harm the environment". The European Union Statistical Office (EUROSTAT) defined an occupational accident as "a sudden incident that causes mental and physical harm during the occupation" (Öçal & Çiçek, 2021; Koçali, 2021a).

When the international definitions are taken into consideration, occupational health and safety (OHS) can be defined as all technical and administrative regulations that cover the labor sectors as a whole and where many various disciplines such as law, health, economy, environment and engineering work multidisciplinary, aiming to create a safe working environment in order to protect the employees physically, socially and spiritually by preventing all possible occupational accidents in the workplaces. In this context, it is of great importance to analyze the occupational accidents that occur in Turkey in the air transportation sector and to examine the situation in the sector. Because there is no scientific study in the literature examining especially air transportation occupation accidents. With this study, it is aimed to fill the gap in the literature and to create sectoral awareness by drawing the general framework of occupational health and safety for all stakeholders in the sector.

1. Air Transportation Overview

Air transportation; is the business of transporting passengers, cargo, and mail by air vehicles with or without a scheduled basis, aimed at a commercial purpose. Air transportation companies have a wide range from airlines that make hundreds of planes and thousands of flights a day, to airline companies that make several flights a year with a small plane. The air transportation sector connects continents, countries, and cities due to its extensive flight network (Wensveen, 2011). Air transportation is one of the most important of the transportation sectors and civil aviation activities. The aviation sector, which is the easiest alternative to transportation, is a pioneer in transportation. The air transportation sector operates in two areas as air and ground services. The cabin and cockpit crews involved in the air services and the teams that manage the operations by providing all kinds of services to the passengers

arriving at or from the airport who are in charge of ground handling services and who are in charge of the transportation of passengers and cargo (mail, baggage and cargo) constitute the air transportation sector in Turkey (Şen & Erdağ, 2021).

Air transportation is defined as the relocation of the passenger or cargo between two points within the scope of air transportation (Yaşar & Gerede, 2018). Air transportation provides economic and social benefits that cannot be underestimated in daily life. Air transportation offers us the most necessary and important transportation network for global and tourism. Air transportation is a sector in which people, technology, products, and services provide an extremely significant boost to economic development. Air transportation provides a great deal of employment and prosperity to the country where they are located. Air transportation should not be considered only as passenger transportation. It plays a very important role in world trade. It has facilitated world trade by shortening distances. Thanks to airlines, it has become easier for businesses to want to export due to growth demand. Although air transportation is an extremely important trade, it is also a great trade in itself (Çelik, 2017).

The main reason why air transportation is one of the most popular transportation today is that it is more comfortable and faster than other transportation methods. People's active business life, and the effort to catch up from one place to another creates anxiety for people, especially in big cities. However, air transportation has made this situation practical for individuals. Moreover, the convergence of prices by land also prepares a great ground for this situation to happen. Civil aviation has become a very important sector from a social and economic point of view. Speed, comfort, and safety distinguish aviation from other transportation factors. Especially the comfort it provides makes air transportation more attractive. Thus, air transportation is a dynamic sector that develops day by day (Yılmaz, 2020).

The fact that air transportation is a global sector brings with it sensitivity to external factors. For example, the forecasts and statistics made by many international organizations operating in the field of aviation before 2020 for air transportation are very promising; however, the Covid-19 outbreak, which was never foreseen in the first quarter of 2020, brought the sector to a near standstill. For this reason, all expectations for air transportation may change before and after 2020. When we look at the last decade of air transportation before the pandemic, it is seen that the toll passenger mileage figure increased by 51% between 2010-2019. In addition, it is estimated that the sector will grow by an average of 4.6% annually over the next ten years. (AIRBUS, 2020). According to Boeing's pre-pandemic forecasts; emerging markets, rapid urbanization and a growing urban population are likely to support airline demand by 2030 and the sector will continue to grow (Boeing, 2020). In addition, 176 new airports were put into service between 2012 and 2018, mostly in the Asia-Pacific region (IATA, 2021).

In the sector, where an optimistic picture was drawn before the Covid-19 outbreak, the outbreak reversed all expectations in a few months. Globally, airline operators incur losses of approximately \$118 billion in 2020, with an additional \$38 billion expected in 2021. In addition, the number of passengers decreased from 4.5 billion in 2019 to 1.8 billion in 2020 (IATA, 2021). The devastation wrought by the Covid-19 pandemic has been far greater than the September 11 attacks and the 2008 economic crisis of previous years. According to the figures of the Cirium data company, the sector; Due to travel restrictions in 2020, the number of passengers decreased by 67% compared to 2019 figures and decreased to 1999 levels twenty-one years ago. In addition, the number of flights decreased from 33.2 million in 2019 to 16.8 million in 2020 with a decrease of 49% and 77% of these flights are domestic flights (Cirium, 2021).

Although the European region is an economically stable region, it is going through a difficult period due to the political turmoil and trade uncertainties brought about by the Brexit Agreement. The Covid-19 pandemic added to these uncertainties in 2020. According to CAPA (Centre for Aviation), airline seating capacity in Europe fell by 57.7% in 2020. This rate was recorded as the largest decrease figure compared to all regions. In addition, the European region has fallen from second to third place in terms of total seat capacity (CAPA, 2021). In the European region, fleet growth in 2019 was 2.9%. In terms of fleet, it is estimated that approximately 9,000 new aircraft, 80% of which are single-aisle, will enter the European market in the next 20 years. In addition, the European market's air traffic growth in 2019 was 3.6% (Airbus, 2020).

In the North American region, where economically stable growth is expected in the next 20 years, the fleet increase in 2019 was 1.9%. The traffic increase in 2019 was 3.2%. According to IATA, passenger traffic of North American airlines fell by 75.4% compared to 2019, making it the third largest region after Asia-Pacific and Europe in terms of passenger traffic. With passenger traffic starting to recover in 2021, the commercial aviation sector in North America is expected to revive in the coming years. The Asia-Pacific region, which has achieved high growth figures in recent years, is projected to grow an average annual GDP of 4.1% until 2038. Annual fleet growth rates are 4.6% on average. The Asia Pacific region recorded a 76.4% decline in passenger volume in 2020. The number of single-aisle aircraft in this market is expected to double by 2038. The Middle East market experienced a 73% decrease in passenger demand and a 53% capacity contraction compared to 2019. IATA announced that Middle Eastern airlines will close 2020 with a loss of 7.1 billion. In terms of fleet growth data, it achieved an average annual growth of 5.1%. The number of narrow-body and wide-body aircraft is very close to each other. IATA's 2021 forecast for the Middle East market is that the number of passengers may increase by 43% and capacity by 23.6%. Airline operations belonging to this region are expected to announce a loss of \$ 3.3 billion in 2021. Positive developments in the field of trade and tourism positively affect traffic growth in the Latin American region. Fleet growth increased by 3.9% in 2019. The Latin American region experienced a 49% decline in terms of paid passenger km in 2020 and announced a loss of \$ 18 billion. Boeing predicts that 2,640 new narrow-body aircraft will join the Latin American market by 2038 (Boeing, 2020; IATA, 2021).

The total number of passengers using the airline in our country in 2019 is two hundred and nine million. In 2019, there was an 11% increase in international flights, while domestic passenger traffic decreased by 11.5%. The Covid-19 pandemic has deeply affected Turkey's civil aviation activities as well as all over the world. Air traffic decreased by approximately 50% in 2020, and the number of passengers decreased from 209 million to 81.5 million. With the recovery, the State Airports Authority predicts that the number of passengers will reach 123 million in 2021, 178 million in 2022 and 203 million in 2023 (DHMi, 2021). Figure 1 below shows the figures of the last ten years in passenger transportation in our country.

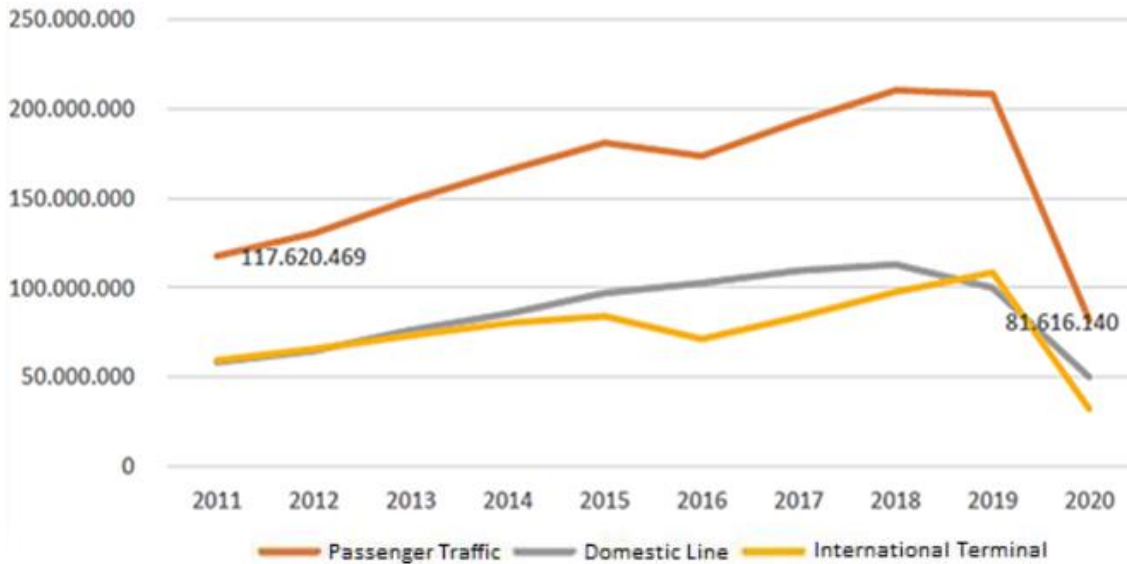


Figure 1: Passenger numbers in Turkey in 2011-2020 (DHMI, 2021).

It can be said that the decline in cargo transportation in our country is at very low rates compared to passenger transportation. The biggest reason for this situation is that although the country's borders are closed to air passenger transportation, air cargo traffic continues in order to continue production in critical areas. According to DHMI data, the amount of cargo decreased from 1.52 million tons in 2019 to 1.36 million tons in 2020. Turkey's development in the field of cargo transportation in the last decade is shown in Figure 2 below.

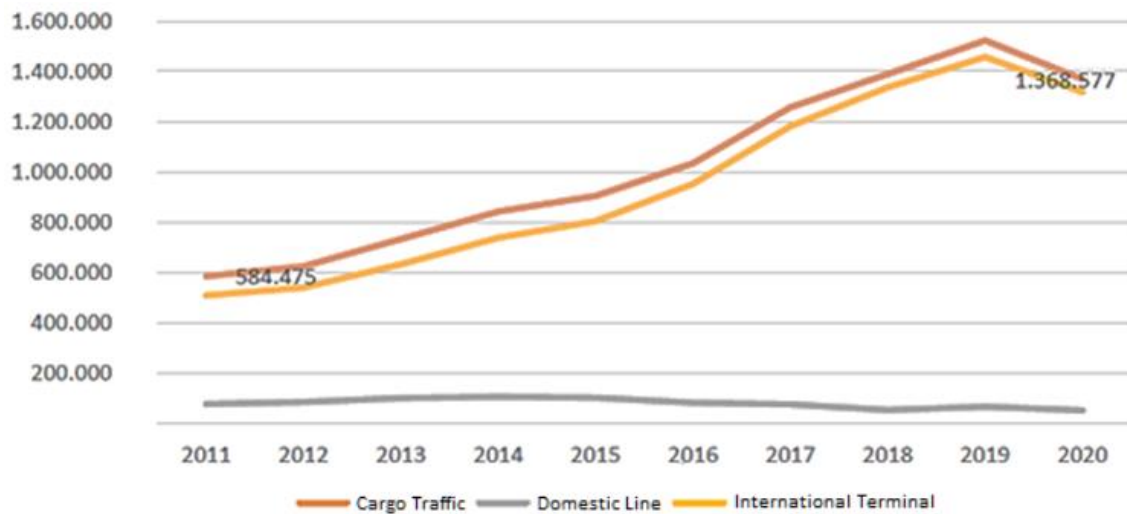


Figure 2: Turkey-wide 2011-2020 cargo transportation figures (DHMI, 2021).

2. Materials and Methods

In this study, where the analysis of the occupational accidents that occurred between 2013-2021 in the air transportation sector at the airports in Turkey and the situation in the sector were examined, the occupational accident data of the insured reported to the Social Security Institution (SSI) were used (SGK, 2022). The reason for choosing 2013 as the starting year of the study is that although the Occupational Health and Safety Law was enacted in 2012, it entered into force in 01/01/2013 (Koçali, 2021b). Although there were many laws, regulations, etc. about occupational health and safety in the

air transportation sector before this date, it is important to choose the Occupational Health and Safety Law, which is the most basic legal basis valid today, within the scope of the study.

Transportation activities at airports in Turkey is grouped under two basic economic activity classifications "51/1 – Passenger Transportation by Air" and "51/2 – Freight Transportation by Air" in the Social Security Institution (SSI) system (SGK, 2022). Sector codes are those specified by the European Statistical Office (EUROSTAT) and set out a certain standard for classification and statistical studies (EUROSTAT, 2022).

In the study, data from 4(a) employees registered with Social Security Institution (SSI) were used. It has been observed that the number of 4(b) employers and 4(c) civil servants in the air transportation sector is very small in the sector and although these people appear to be sector employees, they do not spend time in transportation activities and are not included in the occupational accident statistics because they only have management, auditing, accounting etc. duties.

By analyzing the data of the Social Security Institution (SSI) between 2013-2021; The number of workplaces, the number of insured, the number of insured persons who have undergone occupational accidents, the temporary period of incapacity after occupational accidents, the number of deaths after occupational accidents, the number of employees per workplace, the number of occupational accidents per insured, the temporary incapacity period per occupational accident and the lost working time after the occupational accident are calculated.

3. Results

As can be seen in Table 1, the number of enterprises operating in passenger and freight systems at airports in Turkey increased from 237 in 2013 to 631 in 2021. As a result of the 2.66-fold increase in the number of workplaces, the number of insured persons increased by 2.86 times in parallel with this rate, reaching 28,791 in 2021 from 10,068 in 2013. The most important point in the table is that while there was an average of 294 workplaces between 2013 and 2020, this number increased by 2.14 times to 631 in 2021. However, in 2021, there was no increase in the number of insured persons employed in the sector at the same rate.

Table 1: Number of workplaces and insured persons between 2013-2021

Years	Number of Workplace Numbers	Number of Insured
2013	237	10.068
2014	300	22.602
2015	302	25.391
2016	288	25.943
2017	286	25.244
2018	292	27.542
2019	314	29.687
2020	333	28.975
2021	631	28.791

Table 2 contains occupational accident data for "51/1 – Passenger Transportation by Air" and "51/2 – Freight Transportation by Air" at the airports in Turkey between 2013 and 2021. The data of "51/1 – Passenger Transportation by Air" are given in prose and the data for "51/2 – Freight Transportation by Air" are given in horizontal (italic) form. Thus, the basic two sub-sectors of the air transportation sector can be easily compared by seeing them in a single table. In addition, the data in the table were divided

into female and male and the relationship between occupational accidents and gender factors was revealed.

Table 2: Occupational accident data for the years 2013-2021

Years	51/1 – Passenger Transportation 51/2 - Freight Transportation					
	Number of Insured Having Occupational Accidents		Temporary Incapacity for Work (Days)		Number of Deaths after Occupational Accidents	
	Male	Female	Male	Female	Male	Female
2013	321 1	606 -	1.634 -	2.440 -	- -	2 -
2014	389 -	1.008 -	1.300 -	2.274 -	1 -	- -
2015	572 -	1.133 -	2.644 -	5.087 -	2 -	- -
2016	529 2	995 -	3.687 70	4.158 -	1 -	1 -
2017	571 2	847 -	2.947 -	4.010 -	3 -	- -
2018	577 3	984 -	1.637 -	1.933 -	- -	4 -
2019	464 2	1.070 -	2.993 27	6.517 -	- -	- -
2020	102 4	278 -	1.124 37	1.685 -	2 -	- -
2021	181 5	523 -	1.045 46	3.705 -	- -	- -
TOTAL	3.725	7.444	19.191	31.809	9	7

In "51/1 – Passenger Transportation by Air", it was seen that the number of female insured persons who had an occupational accident was higher than the number of male insured. The main reason for the decrease in the number of occupational accidents in 2020 is that air transportation has completely stopped for a long time during the Covid-19 pandemic. During this period, the employment contract of the employees in the Social Security Institution (SSI) was not terminated and the occupation models of working at home or working remotely were started. In other words, although the insured appear at work in the system, they have actually minimized the number of occupational accidents by working remotely or away from home and away from the risks of occupational accidents in the workplace. When the temporary incapacity periods of the insured who are injured after the occupational accidents are examined, it is seen that it is proportional to the number of occupational accidents experienced. However, in the occupational accidents that occurred in 2019, it was calculated that both male and female insured persons had more periods of incapacity compared to other years. The reason for this is that with the greater severity of occupational accidents that occurred in 2019, the number of injuries or injuries of the insured by having more severe occupational accidents increased. Since there is no detailed data entry for the occupational accidents experienced in the Social Security Institution (SSI) system, it is not known as a result of which kind of occupational accidents occurred especially the 2.57-fold temporary incapacity period increase in 2019. As a result of occupational accidents, only 16 deaths occurred between 2013 and 2021, including 9 male and 7 female insured employees. Considering the high number of insured, the low number of deaths after occupational accidents was seen as a

remarkable and remarkable data as a result of the analysis of the data in terms of "51/1 – Passenger Transportation by Air".

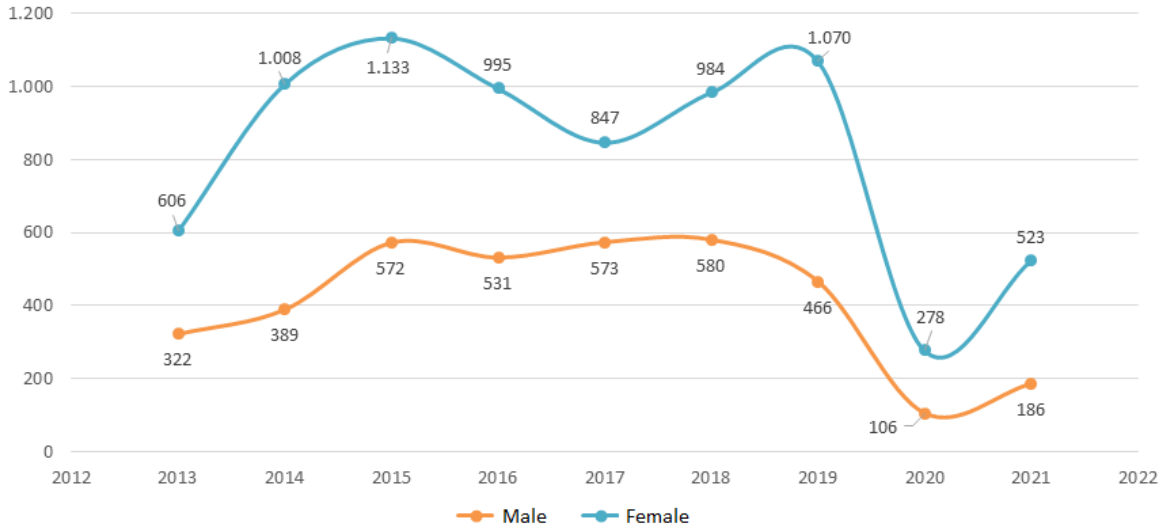


Figure 3: Number of insured persons who had an occupational accident in the air transportation sector between 2013-2021

In "51/2 – Freight Transportation by Air", it was seen that the number of male insured persons who had an occupational accident was higher than the number of females insured. It has been calculated that the total number of male insured persons who have suffered an occupational accident between 2013 and 2021 in this sector is 19 and that no female insured employee has ever suffered an occupational accident. In 2014 and 2015, there were no occupational accidents in the sector. When the temporary incapacity periods of the male insured persons injured as a result of the occupational accidents were examined, it was found that there was a period of incapacity of 9.47 days per 1 occupational accident. The fact that occupational accidents result only in injury and no deaths is also remarkable for the "51/2 – Freight Transportation by Air" sector.

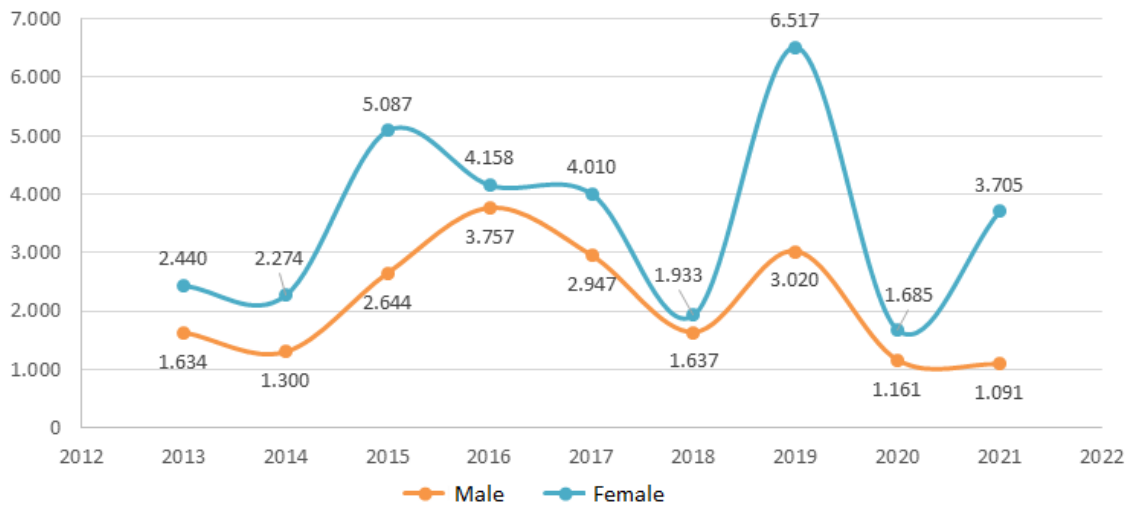


Figure 4: Temporary period of incapacity (days) of insured persons who have suffered an occupational accident between 2013 and 2021 in the air transportation sector

In the data of airports in Turkey for the years 2013-2021 belonging to the "51 – Air Transportation" sector, there are 224,243 insured employees in a total of 2,983 workplaces; 3,725 male and 7,444 female insured employees had suffered occupational accidents; those male insured persons had

19,191 days and female insured persons had 31,809 days of temporary incapacity; It was calculated that 9 male and 7 female insured persons died after the occupational accidents.

Table 3: Occupational accident sector status between 2013-2021

Years	Number of Employees per Workplace	Total Insured Suffering from Occupational Accident	Number of Work Accidents Per Insured	Sum of Temporary Incapacity for Work	Temporary Incapacity for Work Per Occupational Accident	Loss of Time After Occupational Accident
2013	42,48	927	0,09	4.074	4,39	17,19
2014	75,34	1.397	0,06	3.574	2,56	11,91
2015	84,08	1.705	0,07	7.731	4,53	25,60
2016	90,08	1.524	0,06	7.915	5,19	27,48
2017	88,27	1.418	0,06	6.957	4,91	24,33
2018	94,32	1.561	0,06	3.570	2,29	12,23
2019	94,54	1.534	0,05	9.537	6,22	30,37
2020	87,01	380	0,01	2.846	7,49	8,55
2021	45,63	704	0,02	4.796	6,81	7,60

As can be seen in Table 3, it was determined that the number per workplace increased due to the increasing number of insured persons after 2013, but decreased to the level of 2013 with the increase in the number of workplaces in 2021. When the number of occupational accidents per insured is examined, there is a continuous decline in the sector from 2013 to 2021. However, this situation is not reflected in the sum of the temporary incapacity period. The reason for this is that the temporary incapacity periods per occupational accident have increased depending on the number of occupational accidents and the severity of the accident. When the number of lost days after an occupational accident in the "51 – Air Transportation" sector is examined, it is seen that there has been a decrease of approximately 3.6 times as of 2016. The reason for the sudden increase in time loss in 2019 is that the severity of the occupational accidents that occurred in 2019 is higher and the number of injuries or injuries of the insured by having more severe occupational accidents increases. It is noteworthy that temporary periods of incapacity tend to decrease continuously depending on the number of injuries and deaths that occur after occupational accidents in the sector. These data, which are of great importance in terms of occupational health and safety, clearly reveal that the awareness of occupational health and safety in the sector has increased.



Figure 5: Situation analysis of the air transportation sector after occupational accidents between 2013-2021

4. Conclusion and Discussion

The importance of air transportation is increasing rapidly today due to the contribution, convenience, and opportunities it provides. It has become an indispensable choice for global tourism and logistics, becoming the fastest and most uninterrupted transportation network in the world. When the developments in both the world and Turkey are examined, the importance of the air transportation sector is clearly revealed. Considering the number of passengers and cargo transportation, fleet and infrastructure investments and other technological sanctions and development potentials of the sector, it can be easily seen that the air transportation sector is growing day by day.

Due to the high risks encountered in parallel with the technological developments and advances in the sector, the creation of suitable working environments in terms of occupational health and safety has become a condition of business life. It is aimed to prevent occupational accidents by creating an occupational health and safety culture and increasing the level of awareness among employees. In line with this purpose, with the Occupational Health and Safety Law No. 6331, which entered into force in 2013, risk assessment studies were made mandatory in all workplaces operating in the air transportation sector and it was aimed to determine the hazards and risks in advance and to establish a preventive safety policy in the workplaces.

In the study, the situation of work accidents in these transportation activities at airports in Turkey was analyzed and compared. With the analysis of the sector's occupational accidents data of the Social Security Institution (SSI) between 2013-2021, it was seen that the "51 – Air Transportation" sector was grouped under two basic economic activity classifications as "51/1 – Passenger Transportation by Air" and "51/2 – Freight Transportation by Air". It has been determined that the number of workplaces operating in the sector is constantly increasing, but the number of insured persons employed has become almost stable since 2015. It has been calculated that the number of female insured persons who have suffered an occupational accident in both "51/1 – Passenger Transportation by Air" and "51/2 – Freight Transportation by Air" is higher than the number of male insured. However, when the deaths after occupational accidents were examined, it was seen that between 2013 and 2021, there were 16 deaths only in "51/1 – Passenger Transportation by Air" and no deaths in "51/2 - Freight Transportation by Air". It has been determined that the temporary period of incapacity of women insured persons is also higher due to the high number of occupational accidents. When the data of the "51 – Air Transportation" sector for the years 2013-2021 are examined as a whole, there are 224,243 insured employees in a total of 2,983 workplaces; 3,725 male and 7,444 female insured employees had suffered occupational accidents; that male insured persons had 19,191 days and female insured persons had 31,809 days of temporary incapacity; It was calculated that 9 male and 7 female insured persons died after an occupational accident.

The data obtained show that Occupational Health and Safety (OHS) management is very important in the air transportation sector as in every sector. As a result, it is possible to take the necessary precautions before the occurrence of occupational accidents, to use protective equipment and equipment, and to act according to regulations and rules with an effective OHS management. There will also be a decrease in productivity as the separation of employees from their workplaces after any occupational accident will lead to man/hour registration specified as temporary incapacity period for the enterprise.

As a result, considering the difficulties that will be faced in the air transportation sector, it is possible to continue the growth of the sector day by day with preventable occupational accidents. For this reason, in order to create OHS awareness in enterprises, it is necessary to take both national and international measures and provide the necessary trainings to the employees. Using the equipment

recommended by WHO and IATA, it should be aimed to protect the motivation of employees and thus increase occupational safety. It is of great importance to create a vision of zero occupational accidents in air transportation by creating a common perspective with airports, aircraft manufacturers, fuel, catering and passenger services, national and international suppliers, trade unions, associations and the government operating in the sector.

There is no academic study in which the data of occupational accidents in air transportation at airports in Turkey. The data obtained from this study can easily use in the comparison of the situation with sectoral occupational accidents experienced in other foreign countries. In the academic studies to be carried out later, it is recommended to investigate the impact of occupational accidents in air transportation on economic growth and sectoral development by making cost analyzes.

Compliance with Ethical Standard

Conflict of Interests: There is no conflict of interest between the authors or any third-party individuals or institutions.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval is not required for this study.

Funding Disclosure: No financial support was required in this study.

REFERENCES:

- Airbus, (2020). *Global Market Forecast 2019-2038; Cities, Airport and Aircraft*, Airbus. <https://www.airbus.com/aircraft/market/global-market-forecast.html>
- Boeing, (2020). *Commercial Market Outlook 2019–2038*, Boeing. <https://www.boeing.com/commercial/market/commercial-market-outlook/>
- CAPA, (2021). *Europe Aviation: 2020 Hindsight and 2021 Vision*, Centre for Aviation. <https://centreforaviation.com/analysis/reports/europe-aviation-2020-hindsight-and-2021-vision-548049>
- Çelik, D.S. (2017). The airline transport industry and its economic impacts, *The Journal of International Scientific Researches*, 2(8), 82-89. <https://doi.org/10.23834/isrjournal.350019>
- Cirium, (2021). *Data and Analytics For Aviation and Travel*. Cirium. <https://resources.cirium.com/2021-on-time-performance-review/>
- DHMI, (2021). *2020 Faaliyet Raporu*, Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü. [https://www.dhmi.gov.tr/Lists/FaaliyetRaporlari/Attachments/22/Faaliyet%20Raporu-31.05.2021web%20\(3\).pdf](https://www.dhmi.gov.tr/Lists/FaaliyetRaporlari/Attachments/22/Faaliyet%20Raporu-31.05.2021web%20(3).pdf)
- Erdem, M.S. et al. (2015). A study in human factors engineering in terms of pilotage errors and/or aircraft design problems (the importance of human error), *Suleyman Demirel University Journal of Engineering Sciences and Design*, 3(3), SI:Ergonomi2015, 493-500.
- EUROSTAT, (2022). *Non-fatal accidents at work by NACE Rev. 2 activity and sex*, EUROSTAT. https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=hsw_n2_01&lang=en
- Hedayat, A. & Shahniani, M., (2017). Investigating the safety culture and costs arising from safety non-compliance on building sites, *Journal of History Culture and Art Research*, 6(1), 315-325. <https://doi.org/10.7596/taksad.v6i1.744>

- IATA, (2021). *International Air Transportation Association*, IATA. <https://www.iata.org/en/about/history/>
- Kanat, Ö. Ö. (2017) *Hava Aracı Bakım Yönetimi*. Atatürk University Press.
- Koçali, K. (2021a) *Calculation of occupational accident indicators of Türkiye*. In M. Dalkılıç & B.S. Yılmaz (Eds.), *INSAC Social and Education Sciences*, (pp.224-250). Duvar Yayınevi.
- Koçali, K. (2021b). Sosyal Güvenlik Kurumu'nun 2012-2020 yılları arası iş kazaları göstergelerinin standardizasyonu, *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 12(2), 302-327. <https://doi.org/10.54688/ayd.1012081>
- Küçükönal, H. & Korul, V. (2002). Havayolu işletmelerinde insan kaynakları yönetimi, *AKU Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(5), 67-90.
- Öçal, M. & Çiçek Ö. (2021). Türkiye ve Avrupa Birliği'nde iş kazası verilerinin karşılaştırmalı analizi. *Hak-İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 6(16), 616- 637.
- Şen, Y. & Erdağ, T. (2021). Evaluation of air transport sector development stages with pest analysis: An investigation in the scope of 5 periods+Covid-19 pandemic process period, *TroyAcademy*, 6(2), 422-461.
- Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK). (2022). *SSI 2013-2021 Statistical Yearbooks*. http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari
- Taşkın, E. & Durmaz, Y. (2012). *Lojistik Faaliyetler*, Detay Press.
- Wensveen, J.G., (2011) *Air Transportation A Management Perspective*, 7th Ed., TJ International Press. Cornwall, United Kingdom.
- Yaşar, M. & Gerede, E. (2018). Türkiye havayolu iç hat şehir çiftlerindeki pazar yapılarının piyasa yoğunlaşması ölçütleri ile belirlenmesi, *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 25(1), 72-197.
- Yılmaz, F. (2020). Evaluation of industry and historical development between 2003-2018 years of civil aviation sector in Turkey, *Eurasian Journal of Researches in Social and Economics*, 7(1), 113-129.



Dönüşmesi Gereken Bir Olgu: Kentsel Dönüşüm

A Concept That Needs to Transform: Urban Transformation

Nihal Tataroğlu¹ , Gamze Uzun² 

Öz

Yüzyılın en önemli sorunu kuşkusuz ki biyosferin sürdürülebilirliğidir. Söz konusu sorun mekânsal ölçek olarak kentlerde her gün daha belirgin bir nitelik kazanmaktadır. Bu kapsamda kentlerin sürdürülebilirliği sorunsal önem kazanmıştır. Kentlerin yeni bir anlayışla yeniden inşa edilmesi gerekliliği Covid-19 küresel salgınıyla bir kez daha anlaşılmıştır. Bugüne kadar kentler "pazar" mekânı olarak sadece ekonomik göstergeler üzerinden tasarlanmıştır. Oysa gelinen noktada kentsel ekosistemde yaşanan krizin tüm ekonomik göstergeleri yerle bir ettiği görülmüştür. Bu nedenle kentlerin, bir pazar olmanın ötesinde bir ekosistem olduğu gerçeği üzerinden tasarlanması gerekmektedir. Sürdürülebilirliği sağlanacak şekilde mevcut kentlerin yeniden tasarlanmasında elimizdeki en önemli uygulama araçlarından birisi kentsel dönüşüm uygulamalarıdır. Bununla birlikte mevcut kentsel dönüşüm uygulamaları yaşadığımız krize cevap verecek nitelikte değildir. Bu nedenle kentlerin yeniden yapılandırılmasında en önemli uygulama aracı olan kentsel dönüşüm politika ve uygulamalarının daha işlevsel kılınarak yaşanan ekolojik krize cevap verecek niteliğe kavuşturulması gerekmektedir. Bunun için kentsel dönüşüm uygulamalarında benimsenen klasik planlama ve altyapı yaklaşımlarının dönüşmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: sürdürülebilir kentler, kentsel ekosistem, kentsel dönüşüm, ekolojik kentsel planlama, ekolojik altyapı.

ABSTRACT

Sustainability of biosphere is undoubtedly the most important problem of this century. This problem becoming a more prominent feature in cities as a spatial scale by the time. In this context, sustainability problem of the cities has gained more importance. Especially, together with the occurrence of Covid-19 epidemic, it becomes more observable that cities are the center of crisis in the earth surface and the necessity of redesign/rebuilding of the cities is essential. Until today, cities have been designed as market spaces only on economic indicators. However, it is seen that the crisis in the urban ecosystem has destroyed all economic indicators. Therefore, cities should be designed with the reality of being more an ecosystem than a market. Urban transformation applications are one of the most important implementation tools to redesign of the existing cities in a way to ensure sustainability. However, existing urban transformation practices are not capable of responding to the crisis we are experiencing. For this reason, urban transformation practices, which are the most important application tools in the re-design of cities, should be made more functional and rendered to respond to the ecological crisis. Therefore, the classical planning and infrastructure approaches adopted by urban transformation applications need to be transformed.

Keywords: sustainable cities, urban ecosystem, urban transformation, ecological urban transformation, ecological urban planning, urban infrastructure

¹ Corresponding Author: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, nihaltataroglu@mu.edu.tr, 0000-0002-8451-6252

² Amasya Üniversitesi, gamze.uzun@amasya.edu.tr, 0000-0002-5627-4268



GİRİŞ:

Kentleşme modern uygarlığın gelişmesinin sağlayan en temel güçlerden birisidir. Kentler uygarlığın gelişmesini sağlarken ne yazık ki gerek kendi içlerindeki dengeyi gerekse de çevreleri ile dengeyi sağlayamamış ve doğal çevreyi bozmuş, bir dizi ekolojik soruna yol açmıştır. Bu nedenle, günümüzde insanlığın karşı karşıya kaldığı en önemli sorun sürdürülebilir kentsel gelişmenin nasıl sağlanacağıdır. Ekonominin yanında toplumsal ve ekolojik süreçlerin de önemli olduğu ve bu süreçlerin birlikte ele alınması gerekliliği konusundaki vurgu sürdürülebilirliğin temel özelliklerindedir. Dünya üzerindeki ekonomik refahın kaynağı olan kentler aynı zamanda dünya üzerinde yaşanan ekolojik krizin de nedenidir. Dengeli bir kentsel gelişim ve konforlu bir kentsel alan ancak ekolojik süreçlerin dikkate alındığı bir düzenin oluşturulmasına bağlıdır. Söz konusu düzenin henüz kentleşmemiş alanlarda uygulanması kuşkusuz ki kentleşmiş alanlarda uygulanmasından daha kolaydır. Mevcut kentlerin ekolojik krize karşı dayanıklı kılınmasında dolayısıyla sürdürülebilir kentsel gelişmenin sağlanmasında kentsel dönüşüm çok önemli bir araçtır.

Kentsel dönüşüm, çoğunlukla kentsel mekânda yıpranmış, çökmüş, bozulmuş alanların yenilenmesi bağlamında ortaya konulmuş bir uygulamadır. Dolayısıyla da gündemimize çoğunlukla deprem afetiyle birlikte gelmektedir. Fiziksel yapıların yıkımı ile sonuçlanan deprem vb. afetlerden sonra en çok konuşulan, kentsel dönüşüm uygulamaları ve bu uygulamaların nasıl yürütüleceği konuları olmaktadır. Bununla birlikte bugüne kadar fiziksel yapıların iyileştirilmesi veya yeniden yapılandırılması çerçevesinde deprem odaklı olarak yapılandırılan kentsel dönüşüm politika ve uygulamalarının, fiziksel yapı ile ekolojik yapı arasındaki etkileşimi doğru analiz eden; kenti tüm ekosistemiyle birlikte ele alan bir anlayışa evrilmesi gerekmektedir.

Nüfusun kentlerde yoğunlaşması bir yandan arazi kullanım şeklini değiştirirken, diğer taraftan bu nüfus birikim sürecinin sağlıklı/plansız/denetimsiz bir şekilde gerçekleşmesi çarpık kentleşmeye ve alt yapısı yetersiz çöküntü alanlarının oluşmasına neden olmaktadır. Söz konusu nüfusun kentsel alana "sığabilme çabası" ise deprem riski yüksek olan alanlarda yapılaşmaya neden olmakta ve kentsel krizi derinleştirmektedir. Diğer taraftan deprem afetinin ortaya çıkması bu durumu bir kriz döngüsüne dönüştürmektedir. Dolayısıyla deprem ve kentsel dönüşüm kentlerde yaşanan ekolojik krizin dışında olgular değildir. Bu nedenle ekolojik kriz çağında kentsel dönüşümün sadece yapılı çevrenin iyileştirilmesiyle sınırlı bir çerçevede ele alınması mümkün değildir. Kentsel kriz, ancak krize ilişkin bütünleşik bir yaklaşımının ortaya konulması ile çözümlenebilir. Bu sebeple kentsel dönüşümün kentsel ekolojik krize yanıt verme ve ekolojik krizi çözmede bir araç olarak yeniden yapılandırılması gerekmektedir. Bir bütün olarak kenti tüm bileşenleri ile merkeze alan sürdürülebilir kentsel dönüşüm yaklaşımı, kentsel risklerin giderilmesinde ve kentlerin sürdürülebilirliğinin sağlanmasında önemli fırsatlar sunmaktadır. Kentsel dönüşümün sürdürülebilir bir niteliğe kavuşabilmesi, ekolojik krize yanıt verecek bir araca dönüşebilmesi ise, ekolojik ilkeleri benimsemiş planlama ve altyapı modelini hayata geçirmesi ile mümkündür.

Bu makalede depremin ve diğer bütün afet türlerinin kentsel ekolojik bütün ile ilişkili olduğu, dolayısıyla farklı kentsel sorunlar için geliştirilmiş çözüm araçlarının bu bütünlüğe hizmet edecek şekilde yapılandırılması gerektiği düşüncesinden hareketle; kentsel dönüşümün yapılı çevrenin iyileştirilmesinin ötesinde kentsel ekolojik yapının korunmasında bir araç olması gerektiği savunulmaktadır. Bu bağlamda sürdürülebilir kentler için sürdürülebilir kentsel dönüşüm yaklaşımı ile ele aldığımız kentsel dönüşüm modeli; ekolojik planlama ve ekolojik altyapı ilkelerini benimseyen, böylece hem kentin yıpranan yapılı çevresini yeniden düzenleyen, hem de kentsel ekolojik bütüne hizmet eden, onun korunmasını hedef alan bir içeriğe sahiptir. Bu bağlamda girişte kentsel dönüşüm süreci ele alınmıştır. Kavramın ortaya çıkış ve gelişimi açıklandıktan sonra kentsel dönüşümün kentlerin

sürdürülebilirliğine katkı sağlayabilmesi için benimsenmesi gereken planlama ve alt yapı yaklaşımları ele alınmıştır.

1. Kentlerin Sürdürülebilirliği ve Kentsel Dönüşüm

İçinde yaşadığımız zaman diliminde, küresel dünyada materyallerin, düşüncelerin, mikropların ve yaşayan canlı türlerinin sınır tanımaz bir biçimde hareketliliği söz konusudur. Bu durum yeni küresel riskleri de gündeme getirmektedir. İçinde bulunduğumuz çağı büyük bir risk durumuna sokan değişimin küresel yayılımı ve hızıdır. Her birimizin ekolojik sistemin bir parçası olduğu ve tüm eylemlerin birbiriyle bağlantılı olduğu gerçeği küresel risklerle mücadelede etik sorumlulukları gündeme getirmiştir (Thorns, 2004, s. 204-205). Küresel risklerle mücadele kapsamında etik bir sorumluluk olarak gündeme gelen kavramlardan biri sürdürülebilirliktir.

Sürdürülebilirlik kavramı Dünya Doğayı Koruma Birliği tarafından 1982 yılında kabul edilen Dünya Doğa Şartı belgesinde yer almıştır (Tosun, 2009). Sürdürülebilir kalkınma kavramının temellerinin atılmasında ise 23 Ekim 1974 tarihli Cocoyoc Deklarasyonu önemlidir. Deklarasyon çevresel sürdürülebilirlik ve ekonomik kalkınma teorilerini sentezleyerek, pazar ekonomisi ve çevre korumacılığı argümanını birlikte ele almış, insan temelli bir kalkınma anlayışını benimsemiştir (Turhan, 2020, s. 154). Doğal kaynak temeli ile ekonomik büyüme konusunda ortaya çıkan çelişkiyi giderme işleviyle ilk kez kullanıldığı Cocoyoc Deklarasyonunun ardından, sürdürülebilir kalkınma kavramının teknik bir kavram olarak yaygın kullanıma kavuşması 1987 yılında BM tarafından kabul edilen Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu raporuyla olmuştur (Ertürk, 2014, s. 134). Bir diğer adıyla Ortak Geleceğimiz Raporunda sürdürülebilirlik kavramı, sürdürülebilir gelişme kavramından yola çıkılarak biçimlendirilmiş ve “bugünün ihtiyaçlarını gelecek kuşakların da kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme olanağından ödün vermeksizin karşılamak” şeklinde tanımlamıştır (Keleş ve Mengi, 2017, s. 45; Ortak Geleceğimiz, 1987).

Bu bağlamda sürdürülebilirliğin temel özelliği; bugünkü ve gelecek kuşaklar arasında kurduğu sorumluluk ilişkisiyle ekonomik süreçlerin yanında toplumsal ve ekolojik süreçlerin de önemini vurgulaması, bu unsurları birlikte ele almasıdır. Gerek kuşaklar arası sorumluluğun gerekse de ekonomik, toplumsal ve ekolojik süreçlerin birlikteliğinin inşa edileceği mekânlar ise kentlerdir. Küreselleşmenin hâkim söyleminin aksine, “dünya küçük bir kent” haline dönüşmektedir. İnsanlar için temel yerleşim mekânı haline gelen kentler, dünya üzerindeki tüm süreçlerde belirleyici güç konumundadırlar. Dünya üzerindeki ekonomik refahın kaynağı olan kentler aynı zamanda dünya üzerinde yaşanan ekolojik krizin de nedenidir.

Kentler, yararlandıkları ekolojik sistemlerin taşıma kapasitesi dikkate alınmadan plansız ve kontrolsüz biçimde büyümekte ve kent ekosistemleri üzerinde olumsuzluklara neden olmaktadır. Kentler enerji açısından yoğun oldukları kadar, dışa bağımlı sistemlerdir. Gerekli olan girdileri önemli ölçüde dışarıdan alan, buna karşılık çok miktarda atığın dışarı verildiği ekosistemlerdir. Ekolojik sistemlerde denge durumundaki sapmaları düzelterek geri besleme mekanizmaları olsa da sistemlerdeki taşıma kapasitesi aşıldığında sistemin dengesi bozulmaktadır. Bağımlı ve yerkürede en fazla değişime uğrayan ekosistem olan kentlerin ayak izleri kendi büyüklüklerinden çok daha büyük boyutlara ulaşmıştır (Ertürk, 2014, s. 128-132). Bu bakımdan sürdürülebilirliğin sağlanması ancak kentlerin sürdürülebilirliğin sağlanması ile mümkün olacaktır.

1996 yılında İstanbul’da yapılan HABİTAT II toplantısıyla gündeme gelen sürdürülebilir kent kavramıyla, aslında var olan sorunların, fiziksel, toplumsal ve ekonomik eşitsizliklerin ve adaletsizliklerin sürdürüldüğü mekanlar olan kentlere dikkat çekilmekte; kentlerin ekonomik, toplumsal ve ekolojik ilkelere göre katılımcı bir yaklaşımla yapılandırılmaları ve yönetilmeleri savunulmaktadır (Keleş ve Mengi, 2017, s. 46-47). Sürdürülebilir kentler düşüncesinde ekoloji, toplum ve ekonomi ekseninde dengenin sağlanması ve korunması noktasında alınması gereken önlemler ve birtakım politika araçları

vardır. Ekolojik sistemlerin taşıma kapasitesi göz önünde bulundurularak doğal kaynaklar üzerindeki baskının giderilmesi amacıyla nüfus artışının ve nüfusun mekânsal dağılımının kontrol altına alınması, bu önlemlerden ilkidir. Aynı zamanda eğitim, sağlık, beslenme ve barınma gibi hizmetlerde iyileştirmelerle nüfusun niteliksel gelişimi sağlanmalıdır. Toprak kaynakları üzerindeki olumsuzlukların giderilerek besin güvenliğinin sağlanması, türlerin ve ekolojik sistemlerin korunması ve geliştirilmesi önemlidir. Diğer yandan enerji kullanımı ve ulaşım modelleri sürdürülebilir kentler açısından önemli engellerdir. Yenilenemez ve kirlenici kaynaklara dayalı enerji kullanımı yerine yenilenebilir ve temiz enerji teknolojilerini geliştiren, enerji tasarrufuna yönelen, kent içi ulaşımında toplu taşıma özendirilen, güvenli bisiklet ve yaya yolları ile motorlu araçlara gereksinimi azaltan strateji ve uygulamalara ihtiyaç vardır. Bu çerçevede halkın katılımını teşvik eden ve yerel yönetimleri güçlendiren uygulamalar sürdürülebilir kentlerin inşasında temel koşullardandır (Ertürk, 2014, s. 135-138).

Sürdürülebilir kentler için tüm bu ilkelere dayanan, bütünlük bir planlama anlayışına ihtiyaç vardır. Kuşkusuz ki böyle bir anlayışın yeni inşa edilen alanlarda hayata geçirilmesi, kentleşmiş alanlarda uygulamaya geçirilmesinden daha kolaydır. Mevcut kentlerin sürdürülebilir bir niteliğe kavuşturulmasında ise kentsel dönüşüm çok önemli bir araçtır. Sürdürülebilirlik felsefesinin hayata geçirileceği mekânlar olan kentler günümüzde ekolojik ve toplumsal açıdan çeşitli sorunlar ve tehditlerle karşı karşıyadırlar. Kentlerin sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından ekoloji, toplum ve ekonominin birlikte ele alındığı bütünlük kentsel dönüşüm politika ve uygulamaları günümüzde kentlerin yeniden biçimlenmesinde ve kentsel sorunların çözülmesinde önemli bir işlev üstlenmektedir.

Kentsel dönüşüm, çökme ve bozulma olan kentsel mekânın ekonomik, toplumsal, fiziksel ve ekolojik koşullarını kapsamlı ve bütünlük yaklaşımlarla iyileştirmeye yönelik uygulanan strateji ve eylemlerin bütünü" dür (Akkar, 2006, s. 29; TMMOB, 2008, s. 5). Kentsel dönüşüm kendiliğinden gerçekleşen bir süreç değildir; doğal yıkım riski yüksek alanlar, kent öteklerindeki çöküntü alanları, tarihsel kent çekirdekleri ve ekonomik ömrünü tamamlamış görünen kent bölümleri gibi alanlara toplumsal, ekonomik, kültürel ve siyasal amaçlarla dışarıdan bir müdahale ile kentsel dönüşüm uygulamaları ortaya çıkmaktadır (Keleş, 2008, s. 447-448). Sürdürülebilir kalkınmayı sağlamada kentsel alana ilişkin stratejilerle kentsel dönüşüm hedefleri arasında birtakım ortak yanlar bulunmaktadır. Bonacorsi (1996), bunları şöyle sıralamıştır; kültürel, kentsel ve mimari mirası zenginleştirmek, açık alanları yenilemek; iç içe geçmiş kent fonksiyonlarını ayırarak yerleşim alanlarının boyutlarını korumak; yerleşim alanlarında sosyal dengeyi korumak ya da onarmak; kamu taşımacılığının niteliğini yükseltmek ve araç kullanımını azaltmak; kent merkezlerinde aktiviteler geliştirmek, nüfusu bilinçlendirmek ve kent sakinlerini merkeze çekerek merkezi prestij alanına dönüştürmek (Özden, 2016, s.101-102).

Kentsel dönüşüm kavramına ilişkin, 'kent'in sadece fiziksel unsurlarının' yenilenmesiyle sınırlı bir algı vardır, ancak, fiziksel iyileştirmenin yanında kentsel dönüşüm toplumsal, ekonomik, ekolojik, sosyo-kültürel boyutlarıyla bütünlük bir yaklaşımı içermektedir. Roberts ve Sykes (2000) kentsel dönüşümü, "kent sorunlarının çözümüne öncülük eden ve değişime konu olan alanlardaki ekonomik, fiziksel, sosyal ve ekolojik koşulların sürdürülebilir gelişimini beraberinde getirmeye çalışan kapsamlı ve bütünlük vizyon ve eylem" olarak tanımlamaktadır (s. 17). Kentsel dönüşümüne ilişkin fiziksel yenilemeyi aşan bu bakış açısı şüphesiz gelişmiş ülkelerdeki kentsel dönüşüm politikalarına ilişkin teorik ve pratik bir tarihsel geçmişin ürünüdür. Kentsel dönüşüm politika ve uygulamaları, ekoloji ve kalkınma arasındaki çatışma aksındadır. Gelişmekte olan ülkelerde kentsel dönüşüm uygulamalarının ekonomik kalkınmanın gerçekleştirilmesindeki bir politika aracı işlevine sahip olduğu görülmektedir. Türkiye'de de kentsel dönüşüm uygulamalarının böyle bir işlev üstlendiğini söylemek mümkündür.

Ülkemizde 1950'li yıllarda başlayan yoğun göç süreci ve takibinde benimsenen politikalarla Türkiye kentleri gecekonduyla tanışmış, sağlıksız ve yasadışı yapılaşma göç sonrasında kentleri tanımlayıcı

unsurlardan olmuştur. Böylece az gelişmiş ülkelere özgü olan çarpık kentleşme neticesinde ülkemiz kentleri giderek bozulmuş ve kentsel dönüşüm gereksiniminin doğmasına uygun ortam da böylece ortaya çıkmıştır. Ülkemiz birinci derece deprem kuşağında yer almaktadır. Özellikle göç süreciyle ortaya çıkan gecekondulu alanları afetlere karşı risk altında olan kırılğan alanları oluşturmaktadır. Bu bağlamda depreme karşı dayanıklı alanlar yaratma gereksinimi kentsel dönüşüm uygulamalarının ülkemizdeki çıkış noktası olmuştur.

Avrupa’da kentsel dönüşüm politika ve uygulamalarının uzunca bir geçmişi vardır, Türkiye’de ise 2000 öncesinde kentsel dönüşüm gündemi zaman zaman oluşmakla birlikte kentsel dönüşüm politika ve uygulamaları 2000 sonrasında önem kazanmıştır. Kentsel dönüşüm konusunda ilk yasal düzenlemenin 2004 yılında çıkarılan 5104 sayılı “Kuzey Ankara Girişi Kentsel Dönüşüm Projesi Kanunu” ile olduğu ülkemizde 2005 yılında 5366 sayılı “Yıpranan Tarihi ve Kültürel Taşınmaz Varlıkların Yenilenerek Korunması ve Yaşatılarak Kullanılması Hakkında Kanun” kabul edilmiştir. Ayazma, Sulukule, Tarlabası ve Dikmen kentsel dönüşüm projeleri bu kanun kapsamında gerçekleştirilmiştir (Demirkol ve Bereket Baş, 2013, s.40). 5393 sayılı Belediye Kanunu’nun “Kentsel Dönüşüm ve Gelişim Alanı” başlıklı 73. maddesiyle belediyeler kentsel dönüşüm projeleri konusunda yetkilendirilmiştir. Yerel yönetimlerin yanında Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ve TOKİ’ye planlamadan kentsel dönüşüm uygulamalarına kadar önemli yetkiler veren düzenleme ise 2012 yılında kabul edilen 6306 sayılı “Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun” ile olmuştur. Bu kanunla afet riski altındaki alanlar ve bu alanlar dışındaki riskli yapıların bulunduğu arsa ve araziler de kentsel dönüşüm kapsamına alınmıştır (Tataroğlu, 2019: 67-73).

Avrupa’da ve ABD’de yaşanan sürecin tam tersine ülkemizde gerçekleşen kentsel dönüşüm uygulamalarının afetlere karşı dayanıklı ve güvenli alanlar inşa etmek üzere fiziksel olarak iyileştirme ve geliştirme çerçevesinde gerçekleştirildiği görülmektedir (Doğaner, 2017, s. 80). Ülkemizde kentsel dönüşüm konusunda üzerinde uzlaşmış, tutarlı bir politika bulunmamakta, geniş kapsamlı ve çok boyutlu dönüşüm uygulamaları da çok fazla görülmemektedir. Ekonomik ve siyasi koşullar, kentsel dönüşümün finansmanı konusu ve yatırımı kısa zamanda kâra dönüştürememe riskleri gibi nedenlerle özel sektörün de kentsel dönüşüme ilgisi sınırlı düzeyde kalmıştır. Gecekondulu alanlarının yasal açıdan sorunlu alanlar olması nedeniyle özel sektör yatırımlarını kent merkezlerindeki yasal sorunları bulunmayan ancak ekonomik ömrünü tüketmiş yapıların yenilenmesine yoğunlaştırmaktadır. Bu bağlamda bina bazlı kentsel dönüşüm olarak bilinen uygulamalar bu şekilde gerçekleştirilmektedir (Özden, 2016, s. 309-310). Gecekondulu alanlarının dönüştürülmesi ise ağırlıklı olarak Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ve Yerel Yönetimler tarafından yürütülmektedir. Kamu eliyle yapılan dönüşüm projelerinin, özel sektör tarafından yapılan bina bazlı dönüşüm projelerinin aksine alanın dönüşümüne odaklandığı görülmektedir. Altyapı ve üstyapısıyla birlikte tüm alanın planlandığı kentsel dönüşüm projeleri sürdürülebilir kentsel dönüşüm anlayışı bağlamında olumludur. Ancak bu projelerin uygulamasında da kentsel sürdürülebilirliğin önünde engel olan çeşitli sorunlar yaşandığı görülmektedir. Öncelikle ülkemizde kentsel yenileme uygulamaları adı altında sürdürülen parçacıl ve noktasal proje uygulamaları giderek üst ölçekli planlama yaklaşımının yerini almaktadır (Özden, 2016, s. 320). Ülkemizde uygulanan kentsel dönüşüm projeleri çoğunlukla 6306 sayılı Kanunla 5393 sayılı Kanuna dayanarak gerçekleştirilmektedir. Belediye kanununa dayalı olarak gerçekleştirilen kentsel dönüşüm projelerinde rıza faktörü esastır. Bu durum kentsel dönüşüm projelerinin toplum temelli gerçekleştirilmesi bağlamında sürdürülebilir kentsel dönüşüm yaklaşımının toplumsal boyutunu güçlendiren bir çizgidedir. Ancak hukuki sorunlar, rakip siyasi eğilimler tarafından biçimlendirilen yerel beklenti ve talepler, kentsel dönüşümün finansmanı sorunu bu alanlardaki kentsel dönüşüm projelerinin çok uzun yıllar sürmesine ve hatta sürecin durmasına neden olmaktadır. Bu nedenle dönüşüm sürecinin önündeki engelleri kaldırarak kentsel dönüşüm projelerine hız kazandırmak amacıyla 6306 sayılı “Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun” çıkarılmıştır.

Bununla birlikte kanun, kentsel dönüşüm sürecinde merkezileşmeyi arttırması, kentsel dönüşüm sürecini hızlandırmak amacıyla idareyi güçlendirmesi ve sürdürülebilir kentsel dönüşüm yaklaşımının toplumsal boyutunu geri plana itmesi gibi nedenlerle eleştirilmektedir.³

Gelişmekte olan ülkelerde ekonomik kalkınmanın gerçekleştirilmesindeki bir politika aracı işlevinin ve fiziksel yenilemeyle sınırlı anlayışın aksine, gelişmiş ülkelerde kentsel dönüşümün tarihsel geçmişi göz önüne alındığında sürdürülebilirlik konusuyla paralel bir bakış açısına ulaşıldığı görülmektedir. Gelişmekte olan ülkelere nazaran daha erken bir tarihe dayanan kentsel dönüşüm uygulamalarına Avrupa'da rastlanmaktadır:

Tablo 1 Avrupa'da Kentsel Dönüşüm Politikalarının Gelişim Dönemleri

1940-1950'ler	Fiziksel gelişim odaklı dönüşüm
1960'lar	Sosyal refah odaklı dönüşüm
1970'ler	Ekonomik refah odaklı dönüşüm
1980'ler	Mülkiyet odaklı dönüşüm
1990'lar	Topluluk ortaklığı odaklı dönüşüm
2000'ler	Sürdürülebilir mekân odaklı dönüşüm

Kaynak 1 Colantonio ve Dixon (2011)'den uyarlayan Tataroğlu, 2019: 80.

Tablo1'de görüldüğü gibi 1940'lı yıllarda fiziksel iyileştirmeye sınırlı bir kentsel dönüşüm yaklaşımı olan Avrupa'da 2000'li yıllarda sürdürülebilir kentsel gelişmeyi esas alan bütünleşik kentsel dönüşüm anlayışına ulaşılmıştır. Avrupa'da kentsel dönüşüm anlayışının evrimine ilişkin daha detaylı bir sınıflandırma Roberts (2000) tarafından yapılmıştır:

³ Türkiye'de kentsel dönüşüm mevzuatını kapsamlı bir şekilde analiz eden çok değerli çalışmalar vardır. Çalışma konusunun sınırlarını aşmamak adına konuya ilişkin bilgi özetle verilmiştir. Bu bağlamda detaylı bilgi için şu çalışmalara bakılabilir: Demirkol ve Bereket Baş, 2013; Türkün, Ünsal ve Yapıcı, 2014; Angin, 2016; Özer, Yönten, ve Yılmaz, 2013; Özden, 2016; Doğaner, 2017.

Tablo 2 Kentsel Dönüşümün Evrimi

Dönem Politika Türü	1950'ler Yeniden İnşa	1960'lar Yeniden Canlandırma	1970'ler Yenileme	1980'ler Yeniden Geliştirme	1990'lar Yeniden Dönüşüm
Ana strateji ve yönelim	Kent ve kasabaların eskiyen alanlarının kent mastır planına dayalı bir şekilde yenilenmesi ve genişletilmesi, banliyö ve periferik büyüme	Plana dayalı önceki dönem büyüme ve genişleme politikalarının devamlılığının yanı sıra iyileştirmeye dönük adımlar	Yenileme ve mahalle projelerine vurgu, periferi gelişimine devam	Çok çeşitli temel ve yeniden gelişim planları: donanma projeleri, kent dışı projeler	Daha bütünlüklü bir politika ve eylem biçimine yönelim; iyileştirmelere daha fazla vurgu.
Kilit aktörler ve paydaşlar	Ulusal ve yerel yönetim; özel sektör geliştiricileri ve yükleniciler	Kamu ve özel sektör arasında daha fazla denge sağlamaya yönelim	Özel sektörün artan rolü ve yerel yönetimlerde âdem-i merkezîyet	Özel sektöre ve özel kuruluşlara vurgu; ortaklıklarda artış.	Hâkim yaklaşım olarak ortaklıklar
Eylemin mekânsal boyutu	Yerel düzey ve arsa düzeyine vurgu	Bölgesel düzeyli eylemlerin ortaya çıkışı	Başlangıçta bölgesel ve yerel düzeyler: ardından daha fazla yerel düzey vurgusu.	1980'lerin başında merkez olan odağın sonrasında yerele kayması	Stratejik bakış açısının yeniden tanıtılması; bölgesel faaliyetin artışı
Ekonomik odak	Özel sektör katılımlı kamu yatırımı	1950 yaklaşımının artan özel sektör yatırımları etkisiyle sürdürülmesi	Kamu kaynaklarının kısıtlılığı ve özel sektör payının genişlemesi	Seçici kamu fonlarıyla baskın durumda bir özel sektör	Kamu sektörü, özel sektör ve gönüllü fonlar arasında artan denge
Sosyal içerik	Konut ve yaşam standartlarının iyileştirilmesi	Sosyal koşulların ve refahın geliştirilmesi.	Topluluk temelli eylem ve daha fazla yetkilendirme	Oldukça seçici devlet desteği ile toplumun kendi işini görmesi	Toplumun rolüne vurgu
Fiziksel vurgu	İç alanların yenilenmesi ve çevresel gelişim	Mevcut alanların 1950'lerin yaklaşımı paralelinde iyileştirilmesi	Kentlerin eskimiş alanlarının daha kapsamlı bir şekilde yenilenmesi	Başlıca değişim ve yeni gelişim planları	1980'lere kıyasla daha zayıf: miras ve koruma odaklı
Çevresel yaklaşım	Peyzaj ve yeşillendirme	Seçici iyileştirmeler	Bazı yeni buluşlarla yapılan çevresel iyileştirmeler	Çevreye yönelik daha geniş yaklaşımlara ilginin artışı	Geniş kapsamlı çevresel sürdürülebilirlik fikrinin takdimi

Kaynak 1. Roberts, 2000, s. 14.

Tablo 2'de görüldüğü gibi 1950'lerdeki kentsel dönüşüm uygulamaları dünya savaşlarıyla zarar gören kentlerin onarılması ve yeniden yapılandırılması amacıyla gerçekleştirilmiştir (McDonald, Malys ve Maliene, 2009, s. 51-52). Bu dönemde büyük çaplı ve devlet merkezli gerçekleştirilen kentsel dönüşüm uygulamaları yerini 1970'li yıllarda küçük ölçekli, yerel halkın yaşam alanında tutulması hassasiyetlerinin ön planda olduğu kentsel dönüşüm uygulamalarına bırakmıştır. 1980'li yıllarda ise kent sorunlarının çözümünde ve kent alanlarının iyileştirilmesinde ekonomik kalkınmanın önemini vurgulayan bir kentsel dönüşüm anlayışı gündeme gelmiştir. Kentsel sorunların görünen sebeplerinin de ötesinde daha karmaşık yapısı ve bu nedenle sosyal ve ekonomik önlemlerin gerekliliği 1990'lı

yıllarda kabul edilmiştir. Bu kapsamda kentin fiziksel, ekonomik ve sosyal yönlerini birlikte ele alan ve stratejiler üreten bütünlük alan bazlı kentsel dönüşüm yaklaşımı benimsenmiştir. Bu yaklaşımının odak noktası dönüşümün fiziksel, sosyal, ekonomik ve ekolojik boyutlarıyla birlikte kapsamlı olarak değerlendirilmesi ve kentsel dönüşüm politikalarında kamu, özel, sivil toplum ve hemşehrilerin katılımının sağlanmasıdır (Tataroğlu, 2018: 200). 1990'lı yıllarda başlayan bütünlük alan bazlı kentsel dönüşüm yaklaşımı içinde sürdürülebilirlik vurgusu küresel iklim değişikliği gündemiyle paralel olarak 2000'li yıllarda artış göstermiştir.

2000'li yılların ortalarından itibaren iklim değişikliği azaltım stratejilerinin hızla gelişmesi, enerji tüketiminin en aza indirilmesi, yenilenebilir kaynaklardan enerji kullanımı, atık ve su yönetiminin iyileştirilmesi, binalar ve ulaşım kaynaklı karbon emisyonlarının azaltılması sürdürülebilirlik gündeminde ağırlığını arttırmış ve kentsel planlama hedeflerinin merkezinde yerini almıştır. Sürdürülebilir kentsel dönüşüm bileşenlerinden çevre bileşeninin güçlenmesiyle, kent çeperinden yayılma yerine kentsel alanın yeniden kullanımı; yıkıp yeniden inşa etme yerine de binaların iyileştirilmesi ağırlık kazanmıştır (Kocabaş, 2019, s. 53-56).

Tarihsel süreç içinde kentsel dönüşüme ilişkin ulaşılan anlayışı tüm Avrupa'ya yaygınlaştırmak, kentsel kalkınmanın bir parçası olarak ele alıp uygulanmasını sağlamak üzere çeşitli raporlar ve projelerle dönüşüm süreci yönlendirilmektedir. Bu rapor ve projelerde kentsel dönüşüm kentsel sürdürülebilirliği sağlamanın bir yolu olarak görülmektedir. Avrupa ülkelerinde kentsel sürdürülebilirliği sağlamaya yönelik ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarıyla bütünlük bir kentsel dönüşüm yaklaşımı benimsenip yaygınlaştırılmaktadır.

Kentsel sürdürülebilirliğin bir aracı olarak kentsel dönüşüm kentin çöküntü alanlarını, altyapısı eskiyen kısımlarını, fiziksel yetersizlikle paralel sosyal ve ekonomik sorunların yaşandığı alanların yenilenmesi ve yaşam kalitesinin yükseltilmesinin bir yolu olarak ele alınmaktadır. Kentsel dönüşüm kentsel alanların birbiriyle ilişkili ekonomik, sosyal, ekolojik, kurumsal veya fiziksel yönlerini kapsayan ve ele alan bir dizi strateji veya girişim olarak tanımlanmaktadır. Bu açıdan kentsel dönüşüm, sadece fiziksel bir iyileştirme değildir (Czischke, Moloney ve Turcu, 2014, s. 5-6), kent ekosistemi dengesinin korunması/ yeniden kurulmasıyla, böylelikle kenttaşların yaşam kalitelerinin gerçek anlamda sağlanmasıyla kentsel sürdürülebilirlik için önemli bir araçtır. Nitekim yaşanan Covid-19 krizi kentlilerin yaşam kalitesinin, -ekonomik göstergelerle sınırlı bir yaklaşımın aksine- kentsel ekosistem dengesinin korunmasına bağlı olduğunu ortaya çıkarmıştır. Kriz kentlerin, açık yeşil alanlar, temiz hava, gıda ve su gibi temel ihtiyaçları karşılamadaki başarısızlıklarını görünür kılarken, kentlerin söz konusu sorunlara yanıt verecek bir yaklaşımla dönüştürülmesi gerekliliğinin bir kez daha altını çizmiştir.

BM' ye göre krizin yükünü kentler taşımaktadır, vakaların %90'ı kentsel mekânlarda ortaya çıkmış ve çoğu kent yetersiz sağlık, su, temizlik hizmetleri ve diğer zorluklarla karşı karşıya kalmıştır (<https://www.un.org/en/coronavirus/Covid-19-urban-world>). Tüm dünyada salgının merkez üssü kentler olmakla birlikte, her kent ya da kent içerisindeki her bölge salgından eşit düzeyde etkilenmemiştir. Buna göre salgın alt yapısı yetersiz kalabalık kentlerde ve yine kent içinde alt yapısı yetersiz, daha yoksul kesiminin yaşadığı aşırı kalabalık mahallelerde daha fazla yayılmış ve daha yıkıcı bir etki yaratmıştır. Örneğin New York'un salgın üssü haline geldiği dönemde Manhattan'ın enfeksiyon oranı 100.000'de yaklaşık 925 iken, Queens'de bu oranın 100.000'de 4.125 olduğu ifade edilmektedir (<https://www.un.org/en/coronavirus/covid-19-urban-world>). Hem kentlerde ulaşım, sağlık, su, gibi hizmetlerde yaşanan yetersizlikler hem de kent içerisinde krizden daha fazla etkilenen bölgelerin özellikleri kentsel dönüşüm ile kentsel ekosistem arasındaki ilişkiyi net bir biçimde ortaya koymakta ve kentsel sürdürülebilirlik konusunda önemli ipuçları vermektedir.

Kentlerin sürdürülebilirliğinin sağlanması için 'kentsel çevrenin' yapay çevre yanında ekolojik unsurları da içeren bir ekosistemi ifade ettiğinin kabulü ve kentsel dönüşümün bu kabul üzerinden biçimlendirilmesi gerekmektedir. Çünkü yapay çevreyle sınırlı bir yaklaşımla "yenileme" "iyileştirme" olarak ifade edilen kente yönelik müdahaleler, sistemin diğer unsurlarına zarar verebilmektedir. Aynı zamanda bu müdahaleler, kentsel varlıkların zarar görmesi, geleceğe ilişkin ortaya çıkan belirsizlik nedeniyle ekonomi üzerinde de dolaylı etki yaratmaktadır. Bu nedenle kentleri sürdürülebilir kılmak için ekosistem yaklaşımını benimseyen kentsel dönüşüm politikaları önemlidir. Kentsel dönüşüme ilişkin güçlü bir ekosistem vurgusunun olduğu politika, plan ve eylemlerde iklim değişikliği, karbon emisyonları ve kaynak kullanımı çerçevesinde enerji, ulaşım, su, atık, gıda gibi konular ön plana çıkmaktadır.

Tablo 3 Güçlü ekolojik boyutu olan yenileme politika, plan ve eylem türleri.

Enerji:	<ul style="list-style-type: none"> • Binalarda enerji verimliliği • Enerji talep yönetimi ve yakıt yoksulluğu • Enerji üretimi (yenilenebilir enerji kaynakları) • Bölgesel ısıtma ve akıllı şebekeler
Ulaşım:	<ul style="list-style-type: none"> • Bisiklet ve yürüyüş • Toplu taşıma ve modal vardiya • 'Akıllı seyahat' ve araç imcesi
Arazi:	<ul style="list-style-type: none"> • Mevcut kentsel alanların yoğunlaştırılması/ Kentsel dolgu • Yerel ihtiyaçlara cevap olarak arazi kullanımının değiştirilmesi
Su:	<ul style="list-style-type: none"> • Su tasarrufu • Sürdürülebilir kentsel drenaj
Atık:	Atık geri dönüşümü ve azaltılması
Gıda:	Kentsel tarım/hobi bahçeleri/ yerel kaynak gıdaları
Diğerleri:	<ul style="list-style-type: none"> • Kentsel biyolojik çeşitlilik ve "yeşil" altyapı düzenlemesi • Yerel inşaat malzemelerinin ve yüklenicilerinin kullanımı • Tüketimden 'vergileme' (fiziksel olmayan) • Daha fazla ekoloji yanlısı davranış için davranışsal harekete geçiriciler.

Kaynak 2 Czischke, Moloney ve Turcu, 2014, s. 7.

Kentlerin sürdürülebilirliğini tehdit eden durumlar büyük ölçüde kentsel politika ve planların bir sonucudur. Hızlı kentleşme karşısında kentsel plan ve politikaların, zaten savunmasız olan ekolojik yapı ile çatışma halinde olduğu görülmektedir. Mevcut kentsel planlama, altyapı anlayışı, kent teknolojisi ve kentsel yaşam tarzı normları ile kentsel krizin çözülmesi mümkün değildir; hatta söz konusu bu unsurlar krizin temel sebepleridir. Fiziksel mekânın kalitesini arttırmaya yönelik kent teknolojileri, ekonomik refah üzerine kurulu olan yaşam kalitesi ve bu amaçları hayata geçirme aracı olarak modern planlama ve alt yapı yaklaşımı kentsel ekosistem yapısını bozmuş, onu hammaddeyi atığa ve kirlenmeye dönüştüren bir "makine"ye dönüştürmüştür. Böylece kentler organik, kültürel geleneklerin ve mekânsal kimliğin yok edilmesinde bir sembol haline gelmiştir (Hahn, 2017:3).

Kentsel yapıları, kentsel ekosisteme uyumlu kılmak sürdürülebilir bir kentsel dönüşümün amacı ve misyonudur. Temel kaygısı, kaynakları, ekosistemi koruyan, üretim ve yaşam süreçlerinin tasarımında kendi kendini düzenleyen döngüler oluşturmaktır. Sürdürülebilir kentsel dönüşümün ekolojik krizi azaltma veya çözmedeki rolü, kentlerin toplum ile doğal çevre arasındaki etkileşimin en somut biçimini temsil etmesine dayanmaktadır. Kent "inşa edilmiş düşünce" dir; toplum ve doğa arasındaki metabolik süreçte hem bir ürün hem de üreten- yeniden üreten- dir. Bu yüzden kent, toplum ile doğal kaynaklar arasında dengenin kurulmasında, toplumsal yeniliklerin ve kültürel değişimin hayata geçirilmesinde bir başlangıç noktasıdır (Hahn, 2017, s. 7).

2. Sürdürülebilir Bir Kentsel Dönüşüm İçin Ekolojik Planlama ve Ekolojik Altyapı

Dünya nüfusu ve kentleşmede meydana gelen artış ve bu artışın bir sonucu olan ekolojik kriz çağımızın en büyük problemidir. 20. yüzyılın başında, dünyada yaklaşık 1,6 milyar insan yaşıyorken şimdilerde 8 milyara yakın insan yaşamaktadır. Dünya nüfusu her geçen gün artmakta ve artan nüfus kentlerde yoğunlaşmaktadır. Nüfusun ve kentlerin bu denli büyümesi gezegeni daha önce yaşamadığı büyük bir strese sokmuştur (Steiner, 2014, s. 304). Artan ve kentlerde yoğunlaşan nüfusun ihtiyaçlarının nasıl karşılanacağı günümüzün en çok tartışılan konularındandır. Bununla birlikte mevcut haliyle kentlerin bu sürece cevap veremeyeceği aşikârdır. Bugün artık insanlık, kentleri planlama ve tasarlama biçimini temelden değiştirme zorunluluğu ile karşı karşıyadır.

Plan, “bir işin, bir eserin gerçekleştirilmesi için uyulması tasarlanan düzen” olarak tanımlanmaktadır (www.tdk.gov.tr). Buna göre planın iki temel unsuru; ulaşılmaması istenen hedef ve bu hedefe ulaşmak için gerekli olan düzenlemelerdir (Ersoy, 2012, s. 9). Planlama; kentin bedenini şekillendirirken yapı çevrenin tüm boyutlarının dağıtımında merkezi bir rol oynar. Günümüzde insanlık için ana yerleşim merkezi kentlerdir. Bu bağlamda kentsel planlama kentleri biçimlendirirken, kentler de ulusal ve küresel sistemi biçimlendirmektedir. Kentler aynı zamanda kentsel mekânın üretimi ile ortaya çıkan ekonomik ve siyasal gücü elde etmek isteyen aktörlerin mücadelelerinin sürdüğü alanlardır. Kentleşme; fiziksel çevreyi yapılandırma, mekânda insanı ve toplumsal ilişkileri örgütlenme biçimidir (Harvey, 2016). Dolayısıyla geçmişten günümüze planlama ve tasarım süreci kentin gerçek doğasını içermenin ötesinde mevcut görüşün kente yansıtılması şeklinde gelişmiştir (Frey, 1999, s. 21).

Özellikle modernite projesinin en önemli araçlarından birisi planlamadır. Modern planlama anlayışı devletin ve bürokrasinin elinde olan toplumu denetleme aracıdır. Yaşam kalitesinin ekonomik refaha indirildiği modern yaklaşımda kentler ise söz konusu ekonomik refahı arttırmanın yegâne aracıdır. Kent bir pazaryeridir ve bu pazar yerinin hem kendi içinde hem de diğer pazaryerleri ile arasında bir rant mücadelesi söz konusudur. Sermaye birikimi, teknolojik yenilik ve kapitalist kentleşmeyle birlikte yürümektedir. Kapitalizm, varlığını devam ettirebilmesini kendi mekânını üretmesine ancak bunun da ötesinde o mekânın üzerinde güçlü bir hâkimiyet kurmasına borçludur. Kentler, kapitalizmin azalan karı arttırmak için kullandığı araçlardır. Kentler, kapitalizmin artı değer krizlerinin çözümü için sermayenin ikinci döngülerinin (yapılı çevre üretimi; konut, işyerleri alışveriş merkezleri kısaca kentsel alana yatırım vb.) devreye sokulduğu yegâne mekânlardır (Harvey, 2016, s.92). Diğer taraftan kentler arasında tüketimin mekânsal bölüşümü için yürütülen rekabet, önemli sonuçlara yol açmaktadır. Üretim ve teknolojik yenilik merkezi olarak kentler ile tüketim ve kültürel yenilik merkezi olarak kentler arasındaki zıtlığı açığa çıkarmaktadır. Farklı işlevlerin aynı kent içerisinde yürütülebilmesi için gerekli alt yapılar arasında da uyumsuzluklar ortaya çıkarmaktadır (Harvey, 2016: 42-78).

Söz konusu uyumsuzlukların temelinde gerek kentlerin içerisinde gerekse piyasa sistemi içerisinde kentler arasında yaşanan rant kavgasının biçimlendiği kentsel planlama anlayışı vardır (Ersavaş Kavanoz, 2021, s. 379,387). Modernizm ile devletin bir parçası olan planlama kurumu sermayenin doğrudan bir aracı haline getirilirken planlama her durumda sermayenin yeniden üretimine hizmet eden müdahaleler olarak algılanmıştır. Bu anlayışın bir sonucu olarak plancılar da sermaye sınıfına hizmet eden bir kesim olarak tanımlanmışlardır. Sermayenin güdümünde gelişen kent planlaması kentin farklılıklar bütünü olduğunu görmezlikten gelmiş, bu farklılıkları ve zenginliği ortadan kaldırmış, kentin kendi organik gelişimini göz önünde bulundurmamıştır. Kent planlamasının önceliği kentin sağlığı, güvenliği değil, sermaye birikiminin arttırılması olmuştur (Şengül, 2002, s.27). Bu nedenle kentsel yerleşimlerin mekânsal formu hakkındaki neredeyse tüm teoriler kentsel işleve odaklanmışlardır. Bu teoriler: “kent nasıl oldu?” sorusunu sormakta ve buna cevap aramaktadırlar. “Nasıl çalışıyor?” sorusu ve bir adım ötesi “iyi bir kent nedir/nasıldır?” sorusu ise sorulmamıştır. Oysa kent, üretim ve dağıtım alanı, bir fiziksel güç alanı, bir çatışma alanı olmasının yanında bir hikâye, bir

ilişkiler ağı ve pek çok canlıya ev sahipliği yapan bir yaşam alanıdır (Lynch, 2008, s. 677-678). İyi bir tasarım çatışmaları azaltacağı gibi onun yaşam alanı niteliğini sürdürmesini sağlayacaktır.

Günümüzde yaşanan ekolojik sorunlar da modern kent planlamasının arazi kullanımındaki sorumsuz yaklaşımın bir sonucudur (Hahn, 2017, s. 5). Kentsel planlamadaki kilit sorun, kalkınma düşüncesinin kentin “yaşam alanı” olma özelliğini göz ardı etmesi ve kentsel ekosistemin taşıma kapasitesini çok aşmasıdır. Bu da kentsel gelişimin çoğu zaman ekolojik etkisinin göz ardı edildiği anlamına gelmektedir (British Ecological Society, 2013). Oysa kentsel planlama ve tasarım kentin olduğu kadar biyosferin de sürdürülebilirliğinin sağlanmasında hayati role sahiptir (Frey, 1999, s. 23).

Kentsel gelişimi sadece fiziksel yapılar üzerinden ele alan modern planlama yaklaşımı, ekolojik bozulmanın yanı sıra kültürel ve manevi peyzaj kaybının da temel sorumlularından birisidir. Kalkınma merkezli modern planlama yaklaşımı nüfus projeksiyonu üzerinden, kentsel arazi kullanımı, kaynakların tahsisi, işlevsel imar ve inşa edilmiş altyapının planlanması şeklinde işlemektedir. Bununla birlikte çoğu durumda, uzun vadeli (20 yıl) ve hatta kısa vadeli (5 yıl) nüfus projeksiyonu bile doğru çıkmamaktadır. Söz konusu planlama modeli sistem olarak kabul etmediği doğayı ve bölgeleri; büyük ölçekli teknokratik projeler vasıtasıyla, ekonomik ilkelerle tasarlanmaktadır. Geniş erozyon, su ve toprak kirliliği ile doğal çevrenin bozulması ise bu sürecin günümüzde görünür sonuçlarıdır (Yu, 2012, s. 155).

Kent, çok sayıda insanın hayatını etkileyen ve biçimlendiren yerleşkedir. Diğer taraftan kentleşme birçok doğal yaşam alanı ve tür için bir tehdittir. Kentsel gelişme ve kentsel yaşamın, doğal çevreye verdiği yıkıcı etki nedeniyle sürdürülemez bir hale geldiği, bu yıkıcı etkinin azaltılması ve ortadan kaldırılması için kentin biçim ve yapısının acilen iyileştirilmesi gerektiği artık tüm çevrelerce kabul edilmektedir. Kent planlaması ve tasarımı, kentin ve biyosferin kurtarılmaya çalışıldığı bir süreçte hayati role sahiptir. Bu nedenle, kent planlaması ve tasarımının, kentin biçim ve yapısını iyileştirerek, sürdürülebilir kentsel yaşam için yapabileceği ve yapması gereken katkıyı ortaya koyması gerekmektedir (Frey, 1999: 23). Sermayenin değişim değeri üzerinden biçimlenen soyut mekân anlayışı yerine bir yaşam alanı olarak somut mekân anlayışını öne çıkartan bir plan stratejisi gereklidir (Şengül, 2002, s.27). Bu bakımdan ekolojik kriz yeni kentsel gelişmeleri ve her şeyden önce, mevcut olanların yenilenmesini tasarlamada; yeni bir teorik ve araçsal çerçeve oluşturulması için bir fırsattır. Bu bağlamda ekolojik yaklaşım mekânsal dönüşümde modernizme karşı gerekli felsefi zemini sunarken, bu yaklaşıma dayanan planlama ve altyapı ise mekânsal dönüşümde önemli uygulama araçları sağlamaktadır.

Ekolojik yaklaşım biyosferin güvenliği için tüm yaşam kalıplarını sorgulayarak, bunların yeniden düzenlenmesi gerektiği ilkesi üzerinde temellenmektedir. Bu nedenle ekolojik yaklaşım hem insanın insan ile ilişkisiyle hem de insanın doğal dünya ile ilişkisiyle ilgilenmekte, bu iki yapının kendi içerisinde dengeli olması için bir yol haritası oluşturmaya çalışmaktadır. Bunu yaparken doğal dünyayı bir araç olmaktan çıkarmakta ve onu varlığı kendinden menkul bir yapı olarak kabul etmektedir. Sorunu doğal kaynakların tükenmesi, çevrenin kirlenmesinin ötesinde tarihsel, toplumsal ve ekonomik boyutlarıyla birlikte ele almaktadır. İnsan ve doğa birbiriyle çatışan değil etkileşen sistemlerdir (Çiğdem, 1997, s. 31). Modernizm, bu etkileşimi yok saymıştır. Ekolojik problemlerin çözümü ancak tüm olayları derinlemesine sorgulayan “yeni” bir dünya görüşü/paradigması ile mümkündür. İnsan ve doğa bir bütündür, insan doğanın bir parçasıdır. Dolayısıyla insanın iyiliğinin/refahının doğaya rağmen sağlanabilmesi mümkün değildir. Sürdürülebilir bir toplum biyoetik ve doğanın öz değeri olduğu inancı üzerine kurulmalıdır (Pepper, 1984: 17). Ekoloji, sürdürülebilir, ekolojik süreçlerle uyumlu topluluklar yaratabilen, yaşamın temel gerçekleri olarak adlandırılacak temel ilkelere sahiptir. Bu ilkeler; ekolojik ağlar, iç içe geçmişlik, çevrimler, akışlar, dinamik denge ve esnekliktir. Ekosistemler ve bunların nasıl işlediği ile ilgili bu temel varsayımlar üzerine ekolojik bir bakış açısıyla oluşturulacak ekolojik planlama ve altyapı kentsel sürdürülebilirliği sağlayacak araçlardır (Rosales, 2017).

Planlama ve akıllı büyüme arasındaki ilişki; kentsel planlama ile doğal arazi örtüsünün dönüştürülmesi ve insan hizmetlerini destekleyen ekolojik koşulların korunması arasında bir denge kurabilmesine bağlıdır. Kentlerin, ekolojik sistemler üzerindeki baskıyı en aza indirecek ve kent topluluklarını koruyacak şekilde; ekonomik ve sosyal olarak uygulanabilir bir biçimde planlanması ve yönetilmesi gerekmektedir (Alberti,2008, s. 268). Kentleşmenin olumsuz etkilerini gidermek ve kentsel genişlemenin sürdürülebilir bir şekilde devam etmesini sağlamak için, kentsel planlamanın, kentin ekonomik ve sosyal yapısı kadar ekolojik yapısını da etkilediğinin, söz konusu yapıları olumlu ya da olumsuz şekilde biçimlendirme gücüne sahip olduğunun kabul edilmesi gerekmektedir. Bunun içinse planın yapıyı çevreyi değil bir bütün olarak ekosistemi merkeze alan, ekosistem ilkelerini içeren ekolojik planlama yaklaşımını benimsenmesi gerekmektedir. (Niemele 1999, s. 127) Kentsel ekosistem, iç içe geçmiş olan üç sistemi içermektedir: doğal çevre, yapılı çevre ve sosyo-ekonomik çevre. Dolayısıyla, kentsel alanlar eşit derecede biyolojik, sosyal, yapılı ve jeofizik niteliğe sahiptir. Kent ekosisteminde, insanlar ekolojik faktörleri (bitkiler, hava, toprak, hayvanlar) etkilediği gibi, ekolojik faktörler de insan kararlarını (evler, parklar, otoyollar, okullar nerede ve nasıl inşa edilir) etkilemektedir (Rosales, 2017, s. 1). Bu bakımdan kentin tek başına, alan kullanımı, ulaşım ağı, donatılar gibi fiziksel unsurlar arasında karşılıklı ilişkiyi içeren bir teknik sistem değil, bir ekosistem olarak kabul edilmesi gerekmektedir. Böyle bir kabul, sürdürülebilir kentler oluşturulmasında planlama için gerekli olan yol haritasının oluşturulmasına büyük katkı sağlayacaktır. Nitekim kentin bir ekosistem olarak kabul edilmesi karmaşık kent sistemlerinin su, enerji, gıda, insan gibi unsurlarının modellenmesinde kavramsal bir çerçeve sunarak, kentsel ağların ve altyapıların kullanılmasını, kentsel kaynak kullanımı, materyal akışı, bunların ölçümü için yöntemlerin geliştirilmesine olanak sağlayacaktır (Tuğaç, 2019, s. 73).

Kent planlaması kentin sağlıklı şekilde gelişmesini sağlamaya çalışmaktadır. Kentsel altyapı sağladığı olanaklar ile bu amacın gerçekleştirilmesinde en önemli araçlardan birisidir (Şahin, 2018, s.7). Ancak kent planlamasını fiziksel mekânın tasarımı ile sınırlandıran yaklaşım, alt yapıyı da mühendislik faaliyeti olan “gri” alt yapı ile sınırlandırmıştır. Altyapı genel olarak, ülke ya da kent düzeyinde toplumsal yaşam koşullarını sağlamak, sürdürmek veya geliştirmek için gerekli olan mal ve hizmetleri sağlayan birbiriyle ilişkili mühendislik ürünü yapılar/sistemler olarak tanımlanmaktadır (Childers vd, 2019). Bu bağlamda kentsel alt yapı ise, kentsel mekânda toplumun ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla oluşturulan, yol, kanalizasyon, kaldırım, elektrik gibi fiziki yapılar olarak tanımlanmaktadır. Oysa kentsel alt yapı fiziki yapıların ötesinde; kültürel, finansal, doğal, teknolojik ve beşerî sermayeyi birbirine bağlayan ve birleştiren bir çerçevedir. Kentsel altyapı sistemleri, söz konusu sermayelerin hareketlerini biçimlendirmektedir. Diğer taraftan kentsel altyapı sistemleri de atık üretimi, kaynak ve enerji talepleri üzerinden yerel, bölgesel ve küresel etkenlerce biçimlendirilmektedir (Pandit vd, 2015, s. 3). Beşerî, doğal, ekonomik sermayenin mekânsal dağılımını biçimlendiren altyapı; aynı zamanda bireyin yeryüzüyle ilişkisini de biçimlendirmektedir (Tekeli,2008, s. 271).

İnsan habitatu olacak şekilde tasarlanmış ve inşa edilmiş altyapılar olan kentler; kentlinin ekosistemin diğer unsurları ile olan bağıını koparmış ve bugün yaşanan ekolojik krize sebebiyet vermiştir. Diğer taraftan insan merkezli tasarlanan kentlerde, gri olarak bilinen -yollar ve otoyollar, elektrik şebekeleri ve içme suyu, kanalizasyon ve yağmur suyunu taşıyan ya da arıtan sistemler- geleneksel altyapısının kentsel ekosistemin diğer unsurlarını göz ardı ederek sürekli büyümesi ise; kent ekosisteminin dengesini bozmuş ve sürdürülebilirlik krizine neden olmuştur. Kentlerin iklim değişikliğinde “sıcak” noktalar olmasının sebebi, her geçen gün büyüyen gri geçirimsiz yüzeylerdir. Söz konusu yüzeyler bir yandan yarattıkları sıcaklık ile buharlaşma düzeylerini etkileyip kuraklığa neden olurken, diğer taraftan geçirimsiz yapıları nedeniyle yağmur sularının toprak taraftan emilimini ortadan kaldırmakta kentlerde yağmurların afete dönüşmesine neden olmaktadır. Bu nedenle yapısı gereği toplumsal, ekonomik ve ekolojik süreçlerin birlikteliğinden oluşan kentlerin söz konusu süreçleri birlikte ele alan daha entegre, etkili, kapsamlı ve çok işlevli ekolojik altyapı yaklaşımına ihtiyacı vardır (Li vd, 2016).

Kentsel altyapı her biri kendi içerisinde sistem niteliğine sahip; sosyo-ekonomik, hidrolojik (içme, yağmur ve atık su), enerji, ulaşım, arazi kullanımı ve doğal çevre bileşenlerinden oluşmaktadır. Söz konusu sistemler arasındaki akışın oluşturduğu bir sistem olarak kentsel alt yapı; tıpkı ekolojik sistemler gibi çalışmaktadır. Daha sürdürülebilir kentsel alanlar yaratmak için, kentsel alt yapı sistemi içindeki bağlantıların dikkate alınması şarttır. Ancak, klasik yaklaşım, bu etkileşimleri göz ardı ederek her bir bileşenin diğerlerinden bağımsız şekilde optimizasyonuna odaklanmıştır. Oysa söz konusu etkileşimi göz önünde bulundurmeyen bir tasarımın başarıya ulaşması mümkün değildir (Pandit vd, 2015, s. 3-4).

Sistem perspektifinden yoksun geleneksel kentsel altyapı yaklaşımı, kentsel ekosistemi parçalamakta ve strese sokmaktadır (Pandit vd, 2015:2). Bu nedenle gri alt yapı yaklaşımının da planlama yaklaşımı gibi ekosistem ilkelerinin işleyişini baz alan ekolojik altyapı yaklaşımına dönüşmesi gerekmektedir. Ekolojik alt yapı; ekosistem hizmetlerini insanların yanı sıra diğer türlerin de faydasını içerecek şekilde sağlayabilen, birbirine bağlı doğal ve yapay sistemler ağıdır (Childers vd., 2019, s. 13). Yapay ve doğal sistemler arasındaki ilişkiyi vurgulayan kentsel ekolojik altyapı; çıkışlar, (arıtma, geri dönüşüm) ve arterler (koridorlar) ile birleştirilen; mavi (su bazlı), yeşil (bitki) ve gri (fiziki) yapıların oluşturduğu organik bir entegrasyonu ifade etmektedir (Li vd, 2016).

Gri, mavi ve yeşil altyapıları birbirine bağlaması ve bunları hem çıkışlardan hem de arterlerden birleştirmesinden dolayı kentsel ekolojik altyapı kent ekosisteminde kaynakların dolaşımına ve yeniden kullanımını iyileştirmesine yardımcı olur. Kapsamlı çerçeveye dayanan ekolojik alt yapı, daha rasyonel kentsel gelişmeyi kolaylaştırır ve kentsel ekosistem hizmetlerini ve bölgesel sürdürülebilirliği geliştirir (Li vd, 2016). Örneğin, yakındaki konut ve ticari alanların tasarımı kentsel biyolojik çeşitliliğin korunmasını ve yeşil altyapının işlevselliğini büyük ölçüde etkilediği gibi ulaşım modelini belirleme gücüyle de ulaşım kaynaklı emisyon oranlarını etkilemektedir. Yine örneğin, yağmur akış miktarının yeşil alanın artmasıyla yüzde 4,9 oranında, ağaç örtüsünün arttırılmasıyla yüzde 5,7 oranında ve yeşil çatı kullanımıyla yüzde 11,8-14,1 oranında azaltılabildiği mümkündür. Bu nedenle, altyapılar arasındaki ilişkinin koordine edilmesi zorunludur. Söz konusu koordinasyon kentsel sürdürülebilirliği sağlamada 'en iyi uygulama' araçlarından birisidir (Li vd, 2016). Kentsel altyapı dolayısıyla da kenti oluşturan bu değişkenler arasındaki etkileşimin kabul edilmesi kentsel sorunların çözümünde rasyonel çözüm stratejilerinin oluşturulmasına imkân sağlar. Kentlerde yaşanan teknik altyapı sorunlarının üst yapıyı şekillendiren unsurlarla birlikte ele alınması ve tüm unsurların birlikte planlanması kentlerin sürdürülebilir hale getirilmesi için zorunludur.

Nitekim kentlerin Covid-19 ile mücadelesine ilişkin yayınlanan raporlarda kentsel altyapının güçlendirilmesi vurgulanırken altyapı sisteminin bütünleşik bir yaklaşımla ele alınması gerektiğine dikkat çekilmektedir. Kentlerde ulaşım, binalar, enerji, geniş bant internet, su ve doğal yeşil alanlarında temiz altyapı politikalarına yatırım yapılırsa, kentlerin geleceğe hazırlanabileceği ve iklim değişikliği ile mücadele edilebileceği dile getirilmektedir. Bu kapsamda yeni ulaşım türleri oluşturularak, otomobil ulaşımı için ayrılan alanların geri kazanılması, binaların enerji verimliliği sağlayacak şekilde tasarlanması, elektrik şebekelerinin karbondan arındırılması, temiz içme suyunun sağlanması gibi öneriler ortaya konulmaktadır. Bu raporlarda, altyapı yaklaşımının doğal ve beşerî sistemin birlikteliğini sağlama gücüne sahip olduğu dile getirilmekte ve kent yöneticileri, planlama ve politika üretiminde kentin tüm unsurlarını bir bütün olarak kapsamlı biçimde ele almaya davet edilmektedir (Teale, 2020).

Sanayileşen ve kentleşen insanlık "yaşam ağının" işleyiş biçimini hızla değiştirmektedir. Yakın zamana kadar, dünyadaki yaşam, yerel insan kültürleriyle yakından bağlantılı olan sayısız canlı türünün coğrafi olarak dağılmış etkileşiminden oluşuyordu. Ancak kentleri cazip kılan özellikleri, göçlerle birlikte kent nüfusunun artmasına, kentlerin merkezden çepere doğru genişlemesine neden olmuştur. Bununla paralel biçimde yapıli çevrenin oluşmaya başlamasıyla, üretimin yoğunlaştığı ve tüketimin gerçekleştiği mekânlar kentler olmuştur. Şüphesiz kentlerin üretim, tüketim merkezleri olması ve kentin yapıli

çevresine yapılan yatırımlarda ekonomik gerekliliklerin rolü de göz ardı edilmemelidir. Kendisine bağlı olarak harekete geçen 200 alt sektörle birlikte değerlendirildiğinde inşaat sektörünün GSMH içindeki payı %30 seviyesindedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde işsizliğin azaltılmasında ve ekonomik kalkınmanın sağlanmasında temel ekonomik tercih inşaat sektörü olmaktadır. İnşaat sektörünün yatırımlarının yoğunlaştığı mekânlar olan kentler bu açıdan ekonominin motorlarıdır (Balaban, 2017, s. 18; İNTES, 2019). “1950'den bu yana kentleşme düzeyindeki istikrarlı artış da dünya ekonomisinin o zamandan beri birçok kez büyüdüğü göstermektedir.” Bu durum insanların yaşam standartlarının iyileştirilmesine yardımcı olmuştur. Ancak insanların ekonomik refahının dolayısıyla yaşam koşullarının iyileşmesinin bedeli günümüzde netleşmektedir. Örneğin orman ürünlerindeki küresel ticaretin değeri arttıkça dünyanın birçok yerinde ormanlar küçülmektedir (Girardet, 2007, s. 110).

Ekonomik refahı arttırma çabalarının kentsel alt yapıdan bağımsız bir şekilde yürütülmesi hem ekonomik sürdürülebilirliği engellemekte hem de yarattığı olumsuzlukların giderilmesinde maliyetleri arttırarak ekonomik refahı azaltan bir etkide bulunmaktadır. Kentlerin neden olduğu sorunların kaynağı sorunlu kentsel altyapıdır. Kentsel altyapıyı sorunlu hale getiren şey ise; onu mühendislik ürünü yapılarla sınırlandıran indirgemeci yaklaşımdır. Oysa kentsel altyapı, tıpkı insan bedeni gibi ya da kentin kendisi gibi bir ağıdır ve değişkenler çift yönlü bir etkileşim içerisindedirler. Kentsel yerleşkelerin altyapı hizmetleri, projeleri ve yatırımları, kent planları üzerinden kurgulanmaktadır. Dolayısıyla kent planlarının bu yapıyı göz önünde bulundurarak, kentin eğilimlerini, değişimlerini, dönüşümlerini rasyonel, bütünlük sistemli bir yaklaşımla tasarlaması gerekmektedir (Pandit vd., 2015, s.4).

Kurulu kentsel sistemlerin çoğu, ne yazık ki tamamen birbirinden bağımsız olarak işletilen, çoğunlukla rekabet içinde olan ve değiştirmenin genellikle, değiştirme veya geliştirme yoluyla değil, sistem envanterine eklemek şeklinde gerçekleştirildiği yapılardan oluşmaktadır. Doğa, metabolizma yoluyla yaşamı sürdürür. Şehir içindeki yaşam ağını korumaya ve kent metabolizmasını sağlıklı kılmaya kentsel alt yapı ve planlamadan başlamalıyız (Karakiewicz,2011, s. 3). Sürdürülebilir kentsel gelişme için ‘etkileyen ve etkilenen’ ayırımına dayalı “çevre” yaklaşımı yerine karşılıklı etkileşim ilkesi üzerinden işleyen ekosistem yaklaşımı benimsenmelidir. Bu kapsamda doğada olduğu gibi, kentin doğal işleyişini sürdürmesine, bileşenleri arasındaki bağlantıları güçlendirmeye imkân veren sistematik ve bütünlük kentsel planlama ve uygulamaları hayata geçirilmelidir. Günümüzde depreme dayanıklı alanların oluşturulması ve ekonominin harekete geçirilmesi gibi çeşitli gerekçelerle uygulama alanı sürekli genişleyen kentsel dönüşüm uygulamaları, böyle bir anlayış ve planlamayla uygulanması halinde sürdürülebilir kentsel gelişme için önemli bir fırsattır.

Sürdürülebilir kentsel dönüşüm, mümkün olan en küçük ölçekte (nitelikli yoğunluk) konut, iş ve eğlence faaliyetlerinin yaratıcı bir karışımı olan kentsel işlevlerin entegrasyonunu ifade eder. Bu, iş birliği için birden fazla alternatifin, zaman, mesafe ve kaynak tasarrufu için ilgili olasılıkların gerçekleştirilmesi anlamına gelir. Sürdürülebilir kentsel dönüşümde kent planlamasının görevi; kentsel fiziksel nitelikler ile doğal unsurlar arasında yeni arabuluculuk biçimleri geliştirmektir (Hahn, 207, s. 15). Amaç bugüne kadar göz ardı edilen kentin ekolojik unsurlarının fiziki ve beşerî unsurlarla bağının yeniden kurulması böylelikle hem kentsel alanların hem de yeryüzünün sürdürülebilirliğinin sağlanmasıdır.

SONUÇ:

Yaşadığımız küresel kriz yeryüzünün güvenliği için kentlerimizin dönüştürülmesi gerekliliğini açık bir şekilde ortaya koymuştur. Mevcut kentlerimizin yaşanan krize cevap vermesi ve gelecekte böyle ekolojik krizlerin yaşanmaması için elimizdeki en önemli uygulama araçlarından birisi olan kentsel dönüşüm uygulamalarının kentsel sürdürülebilirliği desteklemesi gerekmektedir. Biyosferin sürdürülebilirliği kentlerin sürdürülebilirliğine bağlıdır. Kentlerin sürdürülebilirliği ise bir ekosistem niteliği taşıyan kentlerin bugüne kadar göz ardı edilen değerlerinin korunması ile mümkündür. Bu

bağlamda kentsel ekoloji kentlerin sürdürülebilirliği için gerekli çerçeveyi sunmaktadır. Kentsel ekolojik yaklaşım mevcut ve gelişmekte olan kentlerin tasarımını şekillendirerek kentsel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşılmasına olanak sağlar. Bu bağlamda kentlerin ekolojik bir anlayışla yeniden yapılandırılması gerekmektedir. Kentsel ekolojik krizi çözmeye ve mevcut kentlerin ekolojik perspektifle yeniden yapılandırılmasında afet riskinin ortadan kaldırılması veya yaşam kalitesinin artırılması gibi çeşitli amaçlarla kentlerin yenilenmesini içeren kentsel dönüşüm politika ve uygulamaları önemli bir fırsat sunmaktadır. Bunun için kentsel dönüşüm çalışmalarının ekolojik bir yaklaşımla gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Ülkemizde depreme dayanıklı alanlar inşa etmek söylemiyle gündemde olan kentsel dönüşüm uygulamalarının ekolojik bir anlayışla yeniden yapılandırılması ve sürdürülebilir kentsel gelişmenin sağlanması için bir araç olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Türkiye’de birçok kent hızlı ve plansız kentleşme süreci neticesinde taşıma kapasitesinin üzerinde bir nüfusu ağırlamak zorunda kalmış ve artan ihtiyaçlar neticesinde kentin altyapısı kent ekosistemine uygun olmayan yöntemlerle yapılandırılmıştır. Örneğin dereler beton menfezler altına alınmış ve üzerine kentin ulaşım ve yerleşim sistemleri kurulmuştur. Ancak kendini afetlerle hatırlatan kent ekosistemine aykırı yapılaşma sürdürülebilir kentsel gelişimin önündeki temel engellerdendir. Bu bağlamda kentin doğal ekosistemi yeniden keşfedilmeli ve bu ekosisteme uygun biçimde planlama yapılmalıdır. Kentsel dönüşüm, genel algının aksine sadece yerleşim alanlarının inşası veya fiziksel yenilenmesi üzerine kurgulanmamalıdır. Bu kaybedilmiş, bozulmuş doğal yapıların ortaya çıkarılmasına ve kentlilerin zaman geçireceği yeşil bölgeler olarak yeniden kazanılmasına yönelik kentsel dönüşüm plan ve uygulamaları hayata geçirilmelidir. Sürdürülebilir kentsel dönüşüm ancak planlama ve alt yapı süreçlerinin ekosistem ilkelerine dayandırılması ile mümkündür.

Sürdürülebilir kentsel gelişme bağlamında önemli bir diğer konu kentlerin taşıma kapasitelerini gözetilen bir planlama çerçevesinde kentsel dönüşümün ele alınmasıdır. Kentsel dönüşüm projelerine konu olan alanlarda bir değer artışı söz konusu olmaktadır. Bu değer artışının sonucu olarak da kentsel dönüşüm projeleri “soylulaştırma” projelerine dönüşmektedir. Bu durum sürdürülebilir gelişme hedeflerinin toplumsal boyutunun ihmal edildiğinin bir kanıtı niteliğindedir. Ancak bununla birlikte ortaya çıkan bir diğer sorun, dönüşüm sonrası değer kazanan alanların bir çekim merkezi haline gelmesiyle dengesiz bir şekilde büyüme ve genişleme eğilimidir. AB mekânsal gelişme politikaları incelendiğinde çok merkezli mekânsal gelişme perspektifiyle büyümenin tüm coğrafi bölgelere eşit bir şekilde dağıtılmasına ve böylece dengeli bir mekânsal gelişmeye ilişkin politikaların izlendiği görülmektedir (Ersavaş Kavanoz, 2012, s. 36). Bu bağlamda Türkiye’de kentsel dönüşüm projeleri ile bölgenin değer artışıyla paralel, nüfus ve yapı yoğunluğunun artışına ilişkin ortaya çıkabilecek sonuçların kentlerin taşıma kapasitesi bağlamında hesaplanması, mekânsal gelişme projeksiyonlarının oluşturulması ve dönüşümün bu çerçevede uzun vadeli etkileriyle ele alınması elzemdir.

Ülkemizde kentsel dönüşüm uygulamaları alan bazlı yapılabildiği gibi, bina bazlı da yapılabilmektedir. Alan bazlı kentsel dönüşüm projelerinde kentsel dönüşüm alanı ilan edilen bölgenin yolları, yeşil alanları, altyapı ve üstyapısıyla bütünleşik olarak planlanması söz konusudur. Ancak bina bazlı dönüşüm uygulamalarında eski yapıların yerine yeni çok katlı yapılar yapılmakta, bölgedeki nüfus artmakta, ancak alanın altyapısı planlama ve yenileme dışı kalmaktadır. Dolayısıyla depreme dayanıklı binalar inşa etme amacıyla ortaya çıkan dönüşüm uygulamaları, diğer afetlere karşı kentleri daha kırılgan hale getirmektedir. Ülkemizde bina bazlı kentsel dönüşüm uygulamaları dönüşümün fiziksel iyileştirmeden ibaret olduğu şeklindeki hâkim algının da bir göstergesidir. Bu bağlamda dönüşüm uygulamalarının temel ölçeği mahalle olmalıdır. Enerji kullanımından atık yönetimine, ulaşımına uzanan geniş bir çerçevede sürdürülebilirliği sağlamaya yönelik mahallenin ekosistemine uygun şekilde tasarlanıp dönüştürüldüğü, doğal ve kültürel mirasın korunduğu, mahallelinin sosyal gelişim imkânlarını, istihdam

olanaklarını ve yaşam kalitesini iyileştiren, dönüşüm süreci ve sonrasında mahalleli arasındaki etkileşimi, dayanışmayı ve katılımı arttıran kentsel dönüşüm projeleri hayata geçirilmelidir.

Kentsel ölçekte yaşam kalitesinin hem mimari ve estetik anlamı hem de kentin havası, suyu, yeşil alanları ile kentsel ekosistemin sağlıklı olmasını içerdiğinin, bu bağlamda kent ekolojisinin, estetik ve işlevselliği bir arada içerecek biçimde, kentin yaşam kalitesini ifade ettiğinin kabul edilmesi ve kentin inşasında “en uygun çözümü doğa bulmuştur” kuralına uygun şekilde davranılması sorunun gerçekçi ve sağlıklı şekilde çözümünü sağlayacaktır (Kışlalıoğlu ve Berkers 1993, s. 132-151). İnsani gelişme ve ilerleme yeniden ekosistem taşıma kapasitesine bağlanmalıdır. Bunun için yönetimin ekosistem tabanlı yönetime uyarlanabilir bir şekilde tasarlanması gerekmektedir (Folke, vd., 2011, s.725). Bu bağlamda sadece ekonomik refahı önceleyen, kentin ekonomik işlevlerine odaklanan teknik alt yapı anlayışı ve onun üzerinden şekillenen planlama yaklaşımı yerine kentin içindeki ekolojileri de göz önünde bulunduran ve bununla birlikte kentin mavi, yeşil, gri tüm değerlerinin birlikte ekolojik bir sistem olduğunu kabul eden bir alt yapı anlayışı ve tüm unsurları birbiri ile dengeli olacak şekilde tasarlayan bir planlama anlayışı sürdürülebilir dönüşüm için zorunludur.

Bu bağlamda kentsel dönüşüm uygulamalarının bu anlayışa göre yapılmış üst ölçekli kent planlarına entegrasyonu sağlanmalıdır. Ayrıca kentsel sürdürülebilirliği sağlamak merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin ortak görevi olmalı, bu bağlamda yerel yönetimlerin öncelikli yetkisi altında yürütülmesi gereken dönüşüm uygulamaları merkezi yönetim tarafından desteklenmelidir. Yerel yönetimlerin sürdürülebilir kentsel dönüşüm projelerinde ise üniversite, meslek odaları vb. uzman kişi ve kuruluşlarla iş birliği ilişkisi geliştirilmeli, yerel yönetim personelinin bu konuda uzmanlaşması sağlanmalıdır (Özden, 2016, s. 336-339).

Dünya üzerinde yaşanan ekolojik krizin anahtarı kentlerdir. Kentsel dönüşüm çalışmalarının sürdürülebilir bir yaklaşımla yürütülmesi, sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşılmasına, ekolojik süreçlerin ve bütünlüğün teşvik edilmesine ve dolayısıyla kentlerin gelişimi vasıtasıyla insan refahının artırılmasına ve sosyal eşitliğe daha fazla katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA:

- Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun. (2012, 05 16). **6306 sayılı kanun.**
- Akkar, M. (2006). **Kentsel Dönüşüm Üzerine Batı'daki Kavramlar, Tanımlar, Süreçler ve Türkiye.** Planlama (2), 29-38.
- Alberti, M. (2008). **Advances In Urban Ecology: Integrating Humans and Ecological Processes in Urban Ecosystems.** New York: Springer Science+Business Media.
- Angın, C. (2016). **Anayasa Mahkemesi ve Danıştay Kararlarında Yerel Yönetimler ve Yerel Özerklik.** Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 6(3), s. 643-656.
- Balaban, O. (2017). **İnşaat Sektörü Neyin Lokomotifi?** T. Bora içinde, **İnşaat Ya Resulullah** (s. 17-33). İstanbul: İletişim Yayınları.
- Belediye Kanunu. (2005, 07 03). **5393 sayılı kanun.**
- Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu. (1987). **Ortak Geleceğimiz,** Ankara: Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını.
- British Ecological Society (2013). **Urban Planning For Ecology: Insights and Opportunities.** <https://www.britishecologicalsociety.org/urban-planning-for-ecology-insights-and-opportunities/>
- Childers, D.L., Bois, P., Hartnett, H.E., McPhearson, T., Metson, G.S. ve Sanchez, C.A., (2019). **Urban Ecological Infrastructure: an Inclusive Concept for The Non-Built Urban Environment.** <https://www.elementascience.org/articles/10.1525/elementa.385/>
- Colantonio, A., ve Dixon, T. (2011). **Urban Regeneration & Social Sustainability; Best Practice from European Cities.** United Kingdom: Wiley-Blackwell.
- Czischke, D., Moloney, C. ve Turcu, C. (2015). **Sustainable Regeneration in Urban Areas (URBACT II),** Fransa: URBACT.
- Çiğdem, A. (1997). **Toplum, Doğa ve Eko-politik hareketler.** Birikim dergisi, 98, 31-3.
- Demirkol, S., ve Bereket Baş, Z. (2013). **Kentsel Dönüşümün, 6306 Sayılı Yasa Kapsamında Hak ve Özgürlükler Açısından Ele Alınması.** TBB Dergisi, 108.
- Doğaner, A. (2017). **Türkiye'de Kentsel Dönüşüm Politikaları ve Finansman Modelleri.** İstanbul: Marmara Belediyeler Birliği Kültür Yayınları.
- Erdin, E.H. (2011). **Şehirsel Yerleşmelerde Teknik Altyapı Sorunlarının Proje Niteliklerini Belirleyen Ortak-Eşgüdümsele Değişkenlere Göre Değerlendirilmesi, Tire Belediyesi (İzmir) Örneği** <https://Dergipark.Org.Tr/Tr/Download/Article-File/589229>
- Ersavaş Kavanoz, S. (2012). **AB Mekân Politikası: Avrupa Mekansal Gelişme Perspektifi,** Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. Sayı: 3. Ocak 2012, s. 27-39.
- Ersavaş Kavanoz, S. (2021). **Kentsel Direnç Planlamasında İş Birliği,** Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı: 59, Mayıs-Ağustos 2021.
- Ersoy, M. (2012). **Planlama Kuramına Giriş.** <http://www.melihersoy.com/wp-content/uploads/2012/04/9-340.pdf>

- Ertürk, H. (2014). **Kent Ekolojisi ve Sürdürülebilir Kentler**, Sosyo-Kültürel Farklılık ve Alaşım Mekanları (Ed. Sam, N. ve Sam, R.). Bursa: Ezgi Kitabevi, s.119-139.
- Folke, C., vd. (2011). **Reconnecting to the Biosphere**. AMBIO.40. s. 719-718. <https://link.springer.com/article/10.1007/s13280-011-0184-y>.
- Frey, H. (1999). **Designing the City Towards a more Sustainable Urban Form**. New York: Spon Press
- Girardet.H. (2007). **Creating Sustainable and Liveable Cities. Surviving the Century Facing Climate Chaos and Other Global Challenges** içinde. Ed. H. Girardet. s:103-127. Earthscan: UK ve USA
- Hahn, E. (2017). **Ecological Urban Restructuring Theoretical Foundation and Concept for Action**. <https://bibliothek.wzb.eu/pdf/1991/ii91-402.pdf>
- Harvey, D. (2016). **Kent Deneyimi**, Ankara: Sel Yayıncılık.
- Iswoyo, H., Dariati, T., Vale, B., Bryant, M.(2018). **Contribution of Urban Farms to Urban Ecology of a Developing City** IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 157. s1-10. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/157/1/012026/pdf>
- İNTEŞ Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası. (2019). **İnşaat Sektörü Raporu**.
- Karakiewicz, J. (2011) **Urban Metabolism of Low Carbon Cities** <https://pdfs.semanticscholar.org/bc4b/c1adbc45b71219b0e590ad4db88f178313e8.pdf>
- Keleş, R. (2008). **Kentleşme Politikası**. Ankara: İmge kitabevi.
- Keleş, R. (2014). **Türkiye'de Kentleşme, Konut ve Gecekondular**. İstanbul: Cem Yayınevi.
- Keleş, R. ve Mengi, A. (2017), **Kent Hukuku**. Ankara: İmge Kitabevi.
- Kışlalıoğlu, M. ve Berkes, F. (2014), **Çevre ve Ekoloji**, İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Kocabaş, A. (2019). İklim Değişikliği Bağlamında Kentsel Koruma Esaslı Kentsel Dönüşüm, İklim Değişikliği ve Kentler (Ed. Aksoy, Y.). İstanbul: Dakam Yayınları, ss. 46-75.
- Kuzey Ankara Girişi Kentsel Dönüşüm Projesi Kanunu. (2004, 3 4). **5104 Sayılı Kanun**. <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5104.pdf> adresinden alındı
- Li, F., Liu, H., Huisinğ, D., Wang,Y., Wang, R., (2016). **Shifting to Healthier Cities with Improved Urban Ecological Infrastructure: From the Perspectives of Planning, Implementation, Governance and Engineering**. Journal of Cleaner Production, s.1–11. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652616002560?via%3Dihub>
- Lynch, A., K. (2008). **What Is the Form of a City, and How Is It Made?** Ss.677-691. **Urban Ecology** içinde. Ed. John M. Marzluff · Eric Shulenberger, Wilfried Endlicher, Marina Alberti · Gordon Bradley · Clare Ryan, Craig ZumBrunnen, Ute Simon
- McDonald, S., Malys, N., ve Maliene, V. (2009). **Urban Regeneration for Sustainable Communities: A Case Study**. Technological and Economic Development of Economy, 15(1), 49-59.
- Niemala, J. (1999). **Ecology and Urban Planning**. Biodiversity and Conservation 8: 119- 131 <https://core.ac.uk/download/pdf/14900343.pdf>
- OECD. (2001). **Sustainable Development Critical Issues**. Paris.

- Önder, S., Kurtaslan, Ö., B. (2009). **Kent Planlamaya Ekolojik Yaklaşımlar Ve Konya Kenti Yeşil Kuşak Örneği**. Selçuk Üniversitesi Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi 23 (47): (2009) 56-62. <http://sjafs.selcuk.edu.tr/sjafs/article/view/82>
- Özer, Y. E., Yönten, A., & Yılmaz, F. (2013). **Afet Riski Taşıyan Bölgelerdeki Kentsel Dönüşüm Uygulamalarında Sosyo Beşerî Faktörlerin İncelenmesi Üzerine Bir Çalışma: Uzundere TOKİ Dayanışma ve Yardımlaşma Derneği Örneği**. VIII. Kamu Yönetimi Sempozyumu. Hatay.
- Özden, P. P. (2016). **Kentsel Yenileme**. Ankara: İmge Kitabevi.
- Pandit, A., Minné, E., A., Li, F., Brown, H., Jeong, H., James, J., A., Newell, P., J., Weissburg, M., Chang, E., M., Xu, M., Yang, P., Wang, R., Thomas, M., V., Yu, X., Lu, Z., Crittenden, C., J. (2015). **Infrastructure Ecology: An Evolving Paradigm for Sustainable Urban Development**. Journal of Cleaner Production, 163, s. 19–s27 <https://sci-hub.tw/10.1016/j.jclepro.2015.09.010>
- Pepper, D. (1984). **Modern Environmentalism**, Londra ve New York: Routledge.
- Richter, Ulrike Weiland Blackwell Publishing Ltd: UK <https://www.un.org/en/coronavirus/covid-19-urban-world>
- Roberts, P. (2000). **The Evolution, Definition and Purpose of Urban Regeneration**. P. Roberts, ve H. Sykes içinde, Urban Regeneration a Handbook (s. 9-37). SAGE Publication.
- Rosales, N. (2017). **How can an Ecological Perspective be used to Enrich Cities Planning and Management?** http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-33692017000200314
- Steiner, F. (2014). **Frontiers in Urban Ecological Design and Planning Research**. Landscape and Urban Planning, 125, 304–311. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169204614000425>
- Şengül, T. (2002). Planlama Paradigmalarının Dönüşümü Üzerine Eleştirel Bir Değerlendirme. **Planlama**. 8-29, https://www.spo.org.tr/resimler/ekler/2626d850c80ea07_ek.pdf
- Tataroğlu, N. (2018). **Regional Integration Through Locality, EU Cohesion and Urban Regeneration Practices**. T. Uçma Uysal, & C. Aldemir içinde, Multi-Level Governance in Developing Economies (s. 190-214). IGI Global.
- Tataroğlu, N. (2019). **Kentsel Dönüşüm Uygulamaları Çerçevesinde Politika Ağları: İzmir Özelinde Ampirik Bir İnceleme**. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla: Basılmamış Doktora Tezi.
- Teale, C. (2020). **Cities Play 'Key Role' in Green Covid-19 Recovery**: Report. https://www.smartcitiesdive.com/news/cities-play-key-role-in-green-covid-19-recoveryreport/591851/?utm_source=Sailthru&utm_medium=email&utm_campaign=Issue:%2020201209%20Smart%20Cities%20Dive%20Newsletter%20%5Bissu:31320%5D&utm_term=Smart%20Cities%20Dive
- Tekeli, İ. (2008). **Günümüzde Kentsel Altyapı Sorunsalına Genel Bir Bakış**. 5. Kentsel Altyapı Ulusal Sempozyumu <http://www.imo.org.tr/resimler/ekutuphane/pdf/13774.pdf>
- Thorns, D. C. (2004). **Kentlerin Dönüşümü: Kent Teorisi ve Kentsel Yaşam**. İstanbul: CSA Global Yayın Ajansı.

- TMMOB Şehir Plancıları Odası Bursa Şubesi. (2008). **Kentsel Dönüşüm ve Bursa Raporu**. M. İlkme, (Der.)
- Tosun, E. K. (2009). **Sürdürülebilirlik Olgusu ve Kentsel Yapıya Etkileri**, Paradoks, Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi, Yıl: 5, Sayı: 2.
- Turhan, Y. (2020). **Kalkınma Kavramının Tarihsel Süreci ve Etimolojik Analizi**, Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, Cilt: 29, s. 149-164.
- Tuğaç, Ç. (2019). **Sürdürülebilir ve İklim Değişikliğine Dayanıklı Kentleşme Bağlamında Kent Metabolizması Yaklaşımı** Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi, Cilt 28, Sayı 1-2, Ocak-Nisan 2019, s.45-79.
https://www.researchgate.net/publication/331967179_Surdurulebilir_ve_Iklim_Degisikligine_Dayanikli_Kentlesme_Baglaminda_Kent_Metabolizmasi_Yaklasimi_Urban_Metabolism_Approach_in_the_Context_of_Sustainable_and_Climate_Change_Resilient_Urbanization
- Türk Dil Kurumu Sözlüğü (2021). www.tdk.gov.tr
- Türkün, A., Ünsal, B. Ö., & Yapıcı, M. (2014). **İstanbul'da 1980'ler Sonrasında Kentsel Dönüşüm: Mevzuat, Söylem, Aktörler ve Dönüşümün Hedefindeki Alanlar**. A. Türkün içinde, **Mülk, Mahal, İnsan İstanbul'da Kentsel Dönüşüm** (s. 79-141). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- UN-Habitat. (2016). **Urbanization and Development: Emerging Futures**. World Cities report 2016. United Nations Human Settlements Programme <http://www.unhabitat.org>
- Yıpranan Tarihi ve Kültürel Taşınmaz Varlıkların Yenilenerek Korunması ve Yaşatılarak Kullanılması Hakkında Kanun. (2005, 06 16). **5366 sayılı kanun**.
- Yu, K. (2012). **Ecological Infrastructure Leads The Way: The Negative Approach and Landscape Urbanism for Smart Preservation and Smart Growth**. Applied Urban Ecology: A Global Framework Ed. Matthias

GENİŞLETİLMİŞ ÖZET:

Çalışmanın Amacı ve Yöntemi:

Bu çalışmanın amacı kentlerin sürdürülebilirliğini sağlamada kentsel dönüşüm politika ve uygulamalarının potansiyel işlevi ve bu işlevi yerine getirme konusundaki durumunun değerlendirilmesidir. Çalışma kapsamında "Kentsel dönüşüm politika ve uygulamaları kentlerin sürdürülebilirliği sağlanması için bir fırsat olabilir mi? Bu bağlamda kentsel dönüşüm anlayışı nasıl dönüştürülebilir ve bu dönüşümü hayata geçirmede uygulama araçları nelerdir?" gibi araştırma sorularının cevapları aranmıştır. Çalışma literatür tarama yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Kentsel dönüşüm politika ve uygulamalarına ilişkin bir değerlendirme yapılarak öneriler getirilmiştir.

Sonuç ve Değerlendirme:

Dünya nüfusu her geçen gün artmakta ve artan nüfus kentlerde yoğunlaşmaktadır. İnsanlar için temel yerleşim mekânı haline gelen kentler, dünya üzerindeki tüm süreçleri belirleyici güç konumundadırlar. Öte yandan günümüzde kentler yeni küresel risklerle karşı karşıyadır. Mevcut tüketim kalıpları ve yaşam tarzı doğal çevre üzerinde olumsuz etki yaratmakta ve bu etkiler kentleri de tehdit etmektedir. Bu kapsamda kentlerin sürdürülebilirliğinin nasıl sağlanacağı sorusu her geçen gün daha fazla önem kazanmaktadır. Yaşanan pandeminin de gözler önüne serdiği gibi kentlerin sürdürülebilirliği aynı zamanda biyosferin sürdürülebilirliğinin de koşuludur.

Sürdürülebilirliğin iki temel özelliği; bugünkü ve gelecek kuşaklar arasında eşitlik vurgusu ve ekonomik süreçlerin yanında toplumsal ve çevresel süreçlerin de önemini vurgulaması, bu unsurları birlikte ele almasıdır. Gerek

kuşaklar arası eşitliğin gerekse de ekonomik, toplumsal ve ekolojik süreçlerin birlikteliğinin inşa edileceği mekanlar ise kentlerdir. Dünya üzerindeki ekonomik refahın kaynağı olan kentler, aynı zamanda dünya üzerinde yaşanan ekolojik krizin de nedenidir.

Kent, büyüyen, gelişen, yıpranan, kendi içerisinde dinamik bir yapıya sahip, canlı bir organizmadır. O doğal ve beşerî unsurların birlikte oluşturduğu bir ekosistemdir. Öte yandan özellikle Sanayi Devrimi sonrasında kentler “pazar” anlayışı ile tek boyutlu, indirgemeci bir yaklaşım ile tasarlanmışlardır. Söz konusu anlayışla birlikte kent ekosistemi içinde denge bozulmuştur. Yaşanan bu bozulma yerel nitelikli olmaktan çıkmış ve bir ekolojik krizin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Yaşanan krizin çözülmesi; kentlerin bir ekosistem olduğu gerçeğinden hareket edilmesine ve kentlerde ekolojik temelli bir düzenin oluşturulmasına bağlıdır. Söz konusu düzenin henüz kentleşmemiş alanlarda uygulamaya aktarılması kuşkusuz ki kentleşmiş alanlardan daha kolaydır. Mevcut kentlerin ekolojik krize karşı dayanıklı kılınmasında dolayısıyla varlıklarını sürdüreceği şekilde yeniden yapılandırılmalarında ise kentsel dönüşüm çok önemli bir araçtır.

Kentsel dönüşüm; genel olarak kentin eskiden, yıpranan, köhneyen, fiziksel yetersizlikle paralel olarak sosyal ve ekonomik sorunların yaşandığı alanların yenilenmesi ve yaşam kalitesinin yükseltilmesinin bir yolu olarak ele alınmaktadır. Savaşlarda tahrip olan kentlerin iyileştirilmesi, yenilenmesi ihtiyacıyla birlikte gündeme gelen kentsel dönüşüm daha sonrasında Sanayi Devrimiyle birlikte artan gecekondulaşma, çarpık kentleşmeyi ortadan kaldırmak amacıyla kullanılmıştır. Bununla birlikte özellikle 1980’lerle hız kazanan neoliberal politikalar ve “sermayenin kentleşmesi” ile kentsel dönüşüm ekonomik kalkınmanın bir aracı olarak yapılandırılmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde ortaya çıkan sermaye merkezli dönüşüm hareketleri Türkiye’de de kendisini göstermiş ülkemizde kentsel dönüşüm uygulamaları böyle bir işlev üstlenmiştir.

Öte yandan ekonomik kalkınmayı hedef alan, kentsel dönüşüm yaklaşımı kentsel ekosistemde yaşanan bozulmayı daha da derinleştirmiştir. Bugün gelinen noktada yaşam kalitesinin ekonomik refahın ötesinde ekolojik bir niteliğe sahip olduğu, ekonomik refahın tek başına ekosistemde yaşanan bozulmanın neden olduğu sorunları ortadan kaldıramadığı net bir şekilde ortaya çıkmıştır. Kent bir ağlar, ilişkiler bütünüdür ve bütünü göz ardı eden tek bir boyutlu politikalar sorunu çözmekte ve istenilen hedefe ulaşmakta yetersiz kalmaktadır. Dolayısıyla günümüzde kentsel dönüşümün kentlerin havası ve suyuyla kişiye sağlıklı şekilde yaşam imkânı sağlamasında bir araç olarak yapılandırılması gerekmektedir. Bunun için kentsel dönüşüm uygulamalarına yönelik bir zihinsel dönüşüm gerekmektedir. “Esasında kentlerin yeniden yapılandırılmasında en önemli uygulama aracı olan kentsel dönüşüm, ekolojik açıdan yanlış olan planlamanın düzeltilmesi için bir fırsattır.” Bu bakımdan kentsel dönüşüm, sadece fiziksel bir iyileştirme değildir. O toplumsal, ekonomik ve ekolojik dengenin sağlanmasında bir imkandır. Bu imkânın somut bir varlık kazanması ise kentsel dönüşüm uygulamalarının ekolojik bir temele dayandırılması ile mümkündür.

Kenti tüm bileşenleriyle bütünlük olarak ele alan ve kentin çevresel, toplumsal, ekonomik, fiziksel sorunlarını çözmeye odaklanan kentsel dönüşüm yaklaşımı ekolojik kentsel gelişim modelinin uygulanmasını sağlar. Böyle bir kentsel dönüşümün temel amacı yerel ölçekte kentsel ekosistemin, küresel ölçekte biyosferin dengesinin dolayısıyla sürdürülebilirliğinin sağlanmasıdır. Söz konusu kentsel dönüşüm yaklaşımının hayata geçirilmesinde temel araç ise; kentin ekolojik yapısını içeren ekolojik alt yapı çerçevesi ve onun üzerinde temellenecek olan ekolojik kentsel planlamadır. Kentsel ekosistemin iki önemli bileşeni olan planlama ve altyapı birbiriyle ilişki içerisinde. Farklı türlerin oluşturduğu biyoçeşitlilik gibi kent de farklı altyapıların (mavi, yeşil, gri) birleşmesinin bir sonucudur. Dolayısıyla kenti oluşturan ağların/altyapıların varlığının kabul edilmesi ve birbirleriyle bütünlük bir yaklaşımla ilişkilendirilmesi kentin sürdürülebilirliği için zorunludur. Nitekim Covid-19 krizi kentlerin, açık yeşil alanlar, temiz hava, gıda ve su gibi temel ihtiyaçları karşılamadaki başarısızlıklarını görünür kılarken, kentlerin söz konusu sorunlara yanıt verecek bir yaklaşımla dönüştürülmesi gerekliliğinin bir kez daha altını çizmiştir. Planlama ile kentin bedeni şekillendirilirken aynı zamanda kent içerisindeki canlıların yaşamları, canlı-cansız alt sistemleri ve bunlar arasındaki ilişkiler de şekillendirilmektedir. Bu bağlamda kentin ekolojik bir sistem olduğunu kabul eden, sistemin bileşenleri arasında denge kuran ve bu dengenin korunmasını amaçlayan kentsel planlama anlayışı insan eylemleri ve doğa arasında sağlıklı bir ilişki kurulmasını ve kentin güvenli kılınmasını sağlar. (Girardet, 2007: 110).

EXTENDED SUMMARY

Research Problem and Methodology:

The aim of this study is to evaluate the potential function of urban transformation policies and practices in ensuring the sustainability of cities and the situation in fulfilling this function. We searched the answers of these questions within the scope of the study ; Can urban transformation policies and practices be an opportunity to ensure the sustainability of cities? In this context, how can the understanding of urban transformation be transformed, and what are the implementation tools in actualizing this transformation? The study was carried out by literature review method. By an evolution of urban transformation policies, practices and suggestions have been made.

Results and Conclusions:

The world population is increasing day by day and the increasing population is concentrated in cities. Cities, which have become the basic settlements for people, are in the position of determining power in all processes in the world. On the other hand, cities today face new global risks. Current consumption patterns and lifestyles have a negative impact on the natural environment, and these effects also threaten cities. In this context, the question of how to ensure the sustainability of cities is gaining more importance day by day. As the current pandemic reveals, the sustainability of cities is also the condition of the sustainability of the biosphere

Two main features of sustainability are; Emphasizing equality between present and future generations and emphasizing the importance of social and environmental processes as well as economic processes is to consider these elements together. Cities are the places where equality between generations and the unity of economic, social and ecological processes will be built. Cities, which are the source of economic prosperity in the world, are also the cause of the ecological crisis in the world.

The city is a living organism that grows, develops, wears out and has a dynamic structure within itself. It is an ecosystem formed by natural and human elements. On the other hand, especially after the Industrial Revolution, cities were designed with a one-dimensional, reductionist approach with the understanding of "market". With this understanding, first of all, the balance in the urban exocytomia was disturbed. This deterioration has ceased to be of a local nature and has led to the emergence of what is described as an ecological crisis today. Resolving the current crisis; It depends on the fact that cities are an ecosystem and the creation of an ecological-based order in cities. Undoubtedly, it is easier to put the said order into practice in unurbanized areas than in urbanized areas. Urban transformation is a very important tool in making existing cities resistant to ecological crisis and thus restructuring them to continue their existence.

Urban transformation, in general, is considered as a way of renewing the old, worn-out, obsolete areas of the city where social and economic problems are experienced in parallel with physical inadequacy and increasing the quality of life. Urban transformation, which came to the fore with the need to improve and renew the cities destroyed in the wars, was used to eliminate the slums and unplanned urbanization, which increased with the Industrial Revolution. However, especially with the neoliberal policies that accelerated in the 1980s and the "urbanization of capital", urban transformation was structured as a tool of economic development. Capital-centered transformation movements that emerged in developing countries have also shown themselves in Turkey, and urban transformation applications have undertaken such a function in our country.

On the other hand, the urban transformation approach, which aims at economic development, has further deepened the deterioration in the urban ecosystem. At the point reached today, it has become clear that the quality of life has an ecological quality beyond economic welfare, and that economic welfare alone cannot eliminate the problems caused by the deterioration in the ecosystem. The city is a set of networks and relations, and one-dimensional policies that ignore the whole are insufficient to solve the problem and reach the desired

goal. Therefore, today, urban transformation needs to be structured as a tool to provide the person with the opportunity to live in a healthy way with the air and water of the cities. For this, a mental transformation is required for urban transformation practices. “In fact, urban transformation, which is the most important application tool in the redesign of cities, is an opportunity to correct ecologically incorrect planning.” In this respect, urban transformation is not just a physical improvement. It is an opportunity to achieve social, economic and ecological balance. The fact that this possibility gains a tangible existence is possible by basing urban transformation practices on an ecological basis.

The urban transformation approach, which deals with the city in an integrated manner with all its components and focuses on solving the environmental, social, economic and physical problems of the city, ensures the implementation of the ecological urban development model. The main purpose of such an urban transformation is to ensure the stability of the urban ecosystem on a local scale, and thus the sustainability of the biosphere on a global scale. The main tool in the realization of the said urban transformation approach is; ecological infrastructure framework that includes the ecological structure of the city and ecological urban planning that will be based on it. Planning and infrastructure, which are two important components of the urban ecosystem, are in a relationship with each other. The city is the result of the combination of different infrastructures (blue, green, gray), just like the biodiversity created by different species. Therefore, it is a must for the sustainability of the city to accept the existence of networks/infrastructures that make up the city and to associate them with each other with an integrated approach. As a matter of fact, while the Covid-19 crisis made visible the failure of cities to meet basic needs such as open green spaces, clean air, food and water, it once again underlined the necessity of transforming cities with an approach that would respond to these problems. While the body of the city is shaped by planning, the lives of living things in the city, their living-inanimate subsystems and the relations between them are also shaped. In this context, the understanding of urban planning, which accepts that the city is an ecological system, establishes a balance between the components of the system and aims to protect this balance, provides a healthy relationship between human actions and nature and makes the city safe. (Girardet, 2007: 110).



Türkiye İçin Net Göçün Mekansal Analizi

Spatial Analysis of Net Migration for Turkey

Ayşe ÇAY ATALAY¹ , Yusuf AKAN² 

Öz

Bu çalışmada Türkiye’de 2008-2019 yılları arasında gerçekleşen net göç hızı ile Kişi Başı Reel Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) arasındaki ilişki, Mekansal analiz yöntemi ile test edilmiştir. Net göç belli bir yerleşim biriminin aldığı göç ile verdiği göç arasındaki fark olarak ifade edilir. Net göç değerinin yıl ortası nüfusa bölünüp, yüz ya da bin ile çarpılması sonucu elde edilen değer ise net göç hızı olarak ifade edilir. Belli bir yerde gerçekleşen göç olgusu, kişi başı geliri etkileyen faktörlerden biridir. Mekansal Analiz ise coğrafi açıdan birbirine yakın olan birimler arasında, değişkenler arası etkileşimi tayin eder. Çalışma sonucunda; Türkiye için belirlenen yıllar aralığında net göç hızı ve GSYH verileri arasında mekansal ilişkinin güçlü ve zayıf olduğu iller tespit edilmiştir. Mekansal dağılım haritaları çıkarılmış, Moran I indeksi sonuçları, belirlenen yıllar için GSYH verilerinde düşük artan pozitif otokorelasyon tespit edilirken, net göç hızı verileri için yüksek pozitif düşen otokorelasyon tespit edilmiştir. Ardından LISA kümeleme haritaları ile iller arasındaki ilişki düşük, yüksek, ilişkisiz şekilde kümelendi.

Anahtar Kelimeler: Türkiye, Net göç hızı, Mekansal analiz, GSYH, Kümeleme Analizi

In this study, the relationship between the net migration rate in Turkey between 2008-2019 and the Real Gross Domestic Product (GDP) per Capita was tested with the Spatial analysis method. Net migration is expressed as the difference between the migration received by a particular settlement and the migration given. The value obtained by dividing the net migration value by the mid-year population and multiplying by one hundred or a thousand is expressed as the net migration rate. The phenomenon of migration that takes place in a certain place is one of the factors affecting per capita income. Spatial Analysis, on the other hand, determines the interaction between variables between units that are geographically close to each other. In the results of working; Provinces with strong and weak spatial relationships between net migration rate and GDP data for the specified years for Turkey were identified. Spatial distribution maps were drawn, Moran I index results, low increasing positive autocorrelation was detected in GDP data for the determined years, while high positive decreasing autocorrelation was detected for net migration rate data. Then, with the LISA clustering maps, the relationship between the provinces was low, high, and unrelated clustered.

Key Words: Tukey, Net migration rate, Spatial analysis, GDP, Cluster analysis

¹ Corresponding Author: Atatürk Üniversitesi, Rektörlük, ayatalay@atauni.edu, 0000-0002-3600-368X

² Atatürk Üniversitesi İİBF, yusufakan@atauni.edu.tr, 0000-0002-2446-5043



GİRİŞ:

İnsanoğlu dünyaya gözünü açtığı andan itibaren ailesi, çevresi, akrabaları, sosyal statüsü, fiziksel ve sosyal tüm koşulları, insanın gelişiminin bir parçasıdır. İnsan doğduğu ortama sıkı sıkıya bağlı bir varlıktır. Göç ise insanın saydığımız tüm unsurlardan gönüllü ya da zorunlu olarak ayrılması şeklinde ifade edilebilir (Ekici ve Tuncel, 2015). Göç insanlık tarihi kadar eski bir tarihe sahiptir. İnsanoğlu var olduğundan itibaren savaşlar, yangınlar, kuraklık ya da yaşam biçimi olarak farklı sebeplerle bir bölgeden başka bir bölgeye bireysel veya toplu olarak göç etmiştir (Tümtaş ve Ergun, 2016).

Toplumsal değişimin mihenk taşlarından biri olan göç olgusu, Türkiye'nin toplumsal yapısını anlamak açısından da önemlidir. Anadolu, konumu itibarıyla yüzyıllardır daima farklı toplumsal ve etnik grupların birlikte yaşadığı bir coğrafyadır. Aynı zamanda Anadolu, Asya ile Avrupa'yı birbirine bağlayan ve önemli geçiş noktalarını üzerinde barındıran sürgünler, savaşlar, mübadelelerin, içeriye ve dışarıya göçlerin hiç eksik olmadığı bir coğrafya olmuştur (Adıgüzel, 2016).

Göç olgusu sadece bir ülkeden başka bir ülkeye hareketlilik değildir. Bir ülkenin bölgeleri arasındaki farklılıklar (eğitim, sağlık, yaşam kalitesi, istihdam, sosyal gelişmişlik düzeyi, vb.) göçü tetikleyen nedenler arasındadır. Bu farklılıklar başında hiç kuşkusuz ekonomik nedenler en önemli paya sahiptir. Bir ülkenin bölgeleri arasında o ülkenin gelirinden vatandaşların aldığı pay arasındaki fark büyüdükçe göç kaçınılmaz olur. Bu durumda, emeğin, ekonomik olarak az pay alan bölgelerden daha çok pay alan bölgelere göç etmesi beklenir. Böylelikle başlangıçta göçü çeken bölgeler, belli bir doluluk miktarına ulaştıktan sonra, kendisine yakın bölgelerden başlayarak komşu bölgelere doğru göç verme eğilimi gösterir (Aral ve Oğuzlar, 2021).

Göç, daima iki eylemi içinde barındırır. Bir bölgeden ayrılma ve başka bir bölgeye varma. Kaynak bölgeden ayrılmak dışarı göç olarak adlandırılır. Hedef bölgeye varma ise içeri göçü ifade eder. Bu iki terim arasındaki fark ise net göç olarak adlandırılır. Başka bir ifade ile net göç; belli bir alandan ayrılanlar ile aynı alana varanlar arasındaki farktır (Özgür, 2019). Mekansal analiz yöntemi ise mekana bağlı verileri analize katan istatistiksel yöntemlerden biridir. Mekansal verilerde ortaya çıkan mekansal ilişki sebebiyle, bu veriler geleneksel istatistik metotlar ile analiz edilmemektedir. Mekansal istatistik, klasik istatistik yöntemlerindeki gibi çıkarımsal yaklaşımlara sahiptir. Bununla birlikte mekansal istatistik kendine ait teknik yöntemleri vardır (Eryılmaz, 2010). Böylece değişkenler arası korelasyonda yakınlık ya da uzaklık açısından ne kadar etkili olmaktadır, görsel olarak izlenebilir.

Çalışmada seçilen yıllarda kullanılan veriler, 2008 ve 2011 yıllarında yaşanan ekonomik krizler, 2011 yılında Suriye üzerinden ülkemize yapılan ilk kitlesel göç hareketinden sonra yaşanan etkileri de barındırdığı için önemlidir. Tüm bu gelişmelerin net göç hızı ile Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) üzerindeki yarattığı doğrudan ya da dolaylı baskılar aşikardır. Düzensiz göç neticesinde sığınmacıların ülke geneline kontrolsüz ve plansız dağılması, net yerleşim yerlerinin bulunmaması ve şehirler arası hareketliliğin kontrolsüz yapılması, iç göç verilerini de etkilemektedir. Ayrıca ülke genelinde yaşanan 3,7 milyon civarındaki nüfus artışı GSYH dağılımını da farklılaştırmaktadır. Böylece göç ve gelir dağılımı arasındaki dağılım da değişim göstermektedir.

1. Literatür

Konu ile ilgili ilk çalışma 1885 yılında yayınlanan Ravenstein'in 'Göç Kanunları' isimli makalesidir. Çalışmada; 1871 ve 1881 yılları arasında İngiltere nüfus sayımı verileri kullanılarak, yedi göç kanunu belirlenmiştir. Böylece daha sonra göç konusunda yapılan çoğu çalışmaya öncülük etmiştir (Çağlayan, 2006).

Yakar (2013) çalışmasında, Türkiye'de 21. Yüzyılın ilk beş yılında, 11,6 milyondan fazla kişinin iller arasında göç ettiğini belirlemiştir. Göç hızında önceki yıllara göre artış gözlenirken, göçün biçiminde

değişiklik olmadığını belirlemiştir. Yani Türkiye'deki iller için doğu ve batı açısından iç göç farklılığının devam ettiğini, ülkemiz için net göç haritasında herhangi bir farklılık olmadığını tespit etmiştir.

Aral ve Oğuzlar (2021), net göç hızı farklılıklarını Türkiye'de iller bazında incelemişlerdir. Çalışmada net göç hızına etki eden değişkenleri belirlemişlerdir. Çalışmanın sonucunda net göç hızına göre illerin kümelenildiğini gözlemlemişlerdir. Ayrıca çalışmada yapılan mekansal analiz sonucunda, net göç hızı üzerinde sadece söz konusu değişkenlerin değil, aynı zamanda komşu illerin yakınlık derecelerinin de etkili olduğunu tespit etmişlerdir.

Elmalı, Erkal ve Özer (2021), yaptıkları çalışmada Türkiye için bölgesel göç verileri kullanılarak, net göçün üzerinde etkili olan faktörleri tespit etmişlerdir. Çalışmada, Mekansal analiz yöntemlerini kullanmışlardır. Çalışma sonucunda; bir ildeki işgücü, bebek ölüm hızı ve öğrenci sayısındaki değişimin net göç üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Yakar (2013), Türkiye'de illerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması (SEGE) verilerini kullanarak, net göçün içinde çok sayıda değişken olmasına rağmen gelişmişlik düzeyini belirleyen tek değişkenle çalışmayı tercih etmiştir. Çalışma sonucunda; SEGE'ye göre iller arası net göçün en çok Marmara Bölgesi ve çevresinde yaşandığını tespit etmiştir. Ayrıca Türkiye'nin doğu ve güneydoğu bölgelerinde mekansal ilişkinin azaldığını tespit etmiştir. Bundan dolayı Türkiye'de illerin gelişmişlik düzeyleri arasındaki farklılığın, iller arası göçlerde de etkili olduğu sonucuna varmıştır.

Anavatan (2017), Türkiye'de illerin komşuluk ilişkilerinin yani mekansal yakınlıklarının net göçe sebep olma eğiliminde olduğunu belirlemiştir. Çalışmada, net göç için pozitif mekansal ilişki olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda iç göç üzerinde etkili olan tarım alanı verileri ve üniversite ile yüksek ihtisas sahibi olan bireylerin toplam nüfusa oranı dikkate alınmıştır. Analizde bireylerin mal varlığı, bin kişi başına düşen otomobil sayısı ve toplam konut satışları gibi gelir ile doğrudan ilişkili verilerde kullanılmıştır. Ayrıca sanayi, turizm ve ticaret sektörlerinin kullandıkları girdi miktarıyla modele dahil edilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre; suç oranları ve tarım alanları net göçü negatif olarak etkilerken, toplumdaki eğitim düzeyi, bireylerin mal varlığı, turizm, ticaret ve sanayi oranları net göçü pozitif etkilemektedir.

Manavgat ve Saygılı (2016), yaptıkları çalışmada Türkiye'de göç veren ve göç alan bölgelerde mekansal yayılma (spillover) etkisini yakınsama ve ıraksama hipotezi ile ortaya koymuşlardır. Coğrafi yakınlığın ise göç kararında ve göç dinamiği üzerinde anlamlı etkiye sahip olduğunu saptamışlardır. Bu etkinin özellikle bölgeler arası sosyo-ekonomik farklılıklardan kaynaklandığını ve iç göçün belirli bölgelerde yoğunlaşmasına sebep olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca göç dinamiğinde, bölgeler arası gelir farkının Türkiye ortalamasından uzaklaşması, işlenen tarım alanlarının azalması ve işsizliğin artması ile göç arasında anlamlı ilişkiler olduğunu tespit etmişlerdir. Yüksek gelir düzeyine sahip olan bölgelerin net göç alan bölgeler, düşük gelir düzeyine sahip bölgelerin ise net göç veren bölgeler olduğunu belirlenmiştir. Çalışmada işsizlik oranının, özellikle göç veren bölgeler de anlamlı bir etkiye sahip olduğunu tespit etmişlerdir.

Öndes ve Kızılgöl (2020), Türkiye için iç göçün çekici ve itici yanlarını ortaya koyarken, iç göçte mekansal bağımlılığı dikkate almışlardır. Çalışmada; bölgelerin göç almasında kişi başına düşen milli gelirin, işlenmiş alanların ve artan istihdamın pozitif ilişkisini ortaya koymuşlardır. Göç alan bölgelerde Türkiye'nin kişi başına düşen gelirinin Türkiye ortalamasından fazla olması, işlenmiş tarım alanlarının çeşitliliği ve artan istihdam ile göç arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca sağlık ve eğitim alanlarındaki geri kalmışlık itici göç nedeni olarak tespit etmişlerdir.

Yakar ve Saraçlı (2010), Türkiye'de bölgeler arası göç hareketliliğinde, Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması (SEGE) ve bireyin yaşam kalitesinin önemli bir etken olduğunu ortaya koymuşlardır. Göç ve

bölgeler arası gelişmişlik farklılıkları açısından ilişkiyi, en iyi (SEGE) ile açıklanacağını belirtmişlerdir. Çalışmada değişkenler arasında pozitif ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca bölgeler arasındaki gelişmişlik farklılıklarından dolayı bu ilişkinin çok daha belirgin hale geldiğini gözlemlemişlerdir.

Özgür ve Aydın (2011), Türkiye için evlilik-göç ilişkisini incelemişlerdir. Çalışmada 1995-2000 dönemi için illerin evlilik göçünün coğrafi motifleri, farklı istatistik bölge düzeylerine göre oluşturulmuştur. Çalışmada mekansal analiz yöntemleri kullanılmıştır. Çalışma sonucunda; Türkiye'nin kuzey ve merkezi bölgelerinde dışarıya kadın evlilik göçünün pozitif mekansal ilişkiye sahip iken, batısında ise dışarıya erkek evlilik göçünün pozitif mekansal ilişkiye sahip olduğunu tespit etmişlerdir.

Tatlı ve Tatoğlu (2016), Türkiye'de göçün nedenlerinin mekansal yapısı incelemişlerdir. Göçü etkileyen faktörleri içeren mekansal modelde; üniversite mezun sayısı, evlenme hızı, etkin tarım alanlarının varlığını sıralamışlardır. Üniversite sayısındaki artış alınan göçü pozitif etkilerken, doğum sayısı ve boşanma hızının verilen göçü negatif etkilediği ortaya konulmuştur. Ayrıca alınan ve verilen göç üzerinde mekansal ilişkinin varlığı gözlemlenmiştir.

2. Veri Seti ve Yöntem

Bu çalışmada, göçün mekansal ilişkisini gözlemek ve dağılımındaki değişimleri göstermek için Türkiye'de illerin net göç hızı verileri kullanılmıştır. Net göç hızı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu düşünülen Gayri Safi Yurtiçi Hasıla ise diğer değişken olarak kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan veriler 2008- 2019 yıllarına ait olup, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) sitesinden elde edilmiştir. Veriler de belirlenen aralık, TÜİK verileri ile sınırlı olması ise kısıt oluşturmuştur.

Net Göç Hızı: Bir bölgeden ayrılan nüfus ile o bölgeye dışarıdan gelen nüfus arasındaki fark '*net göç*' olarak ifade edilir. Eğer elde edilen fark negatif ise; gelen nüfusun giden nüfustan daha az olduğunu anlamına gelir. Tersine aradaki fark pozitif ise gelen nüfusun giden nüfustan daha fazla olduğunu ifade eder. Net göç miktarının, ilgili bölgenin yıl ortası nüfusuna bölünüp 100 veya 1000 ile çarpılması ile ise '*net göç hızı*' hesap edilir (Ünal, 2019).

Gayri Safi Yurtiçi Hasıla: Bir ülke sınırları içerisinde yaşayan yerli ve yabancı yurttaşların ürettiği nihai mal ve hizmetleri kapsar. Günümüzde ekonomik refahın göstergesi olarak, çokça tercih edilmektedir. Bu tercihin sebebi ise uluslararası ekonomik birleşmelerin artması, ekonomik sınırların, siyasal sınırları aşmasıdır. Diğer bir sebep ise ekonominin istihdam yaratma gücünü GSYH'nin daha net temsil etmesidir (Özsoy ve Tosunoğlu, 2017).

Türkiye için iller düzeyinde net göç hızının mekansal ilişkilerin araştırıldığı bu çalışmada, literatürde yer alan diğer çalışmalar incelenerek net göç hızı seçilmiştir. Yine çalışmalarda göçü birinci derecede tetikleyen faktörün gelir olduğu belirlendiği için Gayri Safi Yurtiçi Hasıla verileri kullanılmıştır (Yamak ve Yamak, 1999). Göç ile gelir arasındaki ilişki anlamı ise geliri düşük olan bölgeler göç verirken, geliri yüksek olan bölgeler göç almaktadır. Ekonomik bakımdan daha iyi seviyeye gelme isteğinin meydana getirdiği göç dalgaları, diğer faktörlerin oluşturduğu göç dalgalarından daha güçlü olmaktadır (Aral ve Oğuzlar, 2021).

Çalışma verilerin betimlenmesi için küresel mekansal otokorelasyonun kullanılan Moran I testi ve yerel mekansal otokorelasyon için kullanılan LISA (Local Indicator of Spatial Association) testi kullanılmıştır. Farkın gözlemlenebilmesi için çalışmanın başlangıç ve bitiş yılları için haritalar ayrı ayrı oluşturulmuştur. Mekansal verilerin görselleştirilmesi kapsamında, küresel ve yerel mekansal otokorelasyon hesaplamalarının yapılmasını sağlayan (Anselin, 1995; Anselin, 1996) Geo Da programı kullanılmıştır.

3. Mekansal Otokorelasyonda Küresel Ölçek: Moran I Testi

Mekansal otokorelasyon testi pozitif veya negatif otokorelasyonu ortaya koyar. Mekansal otokorelasyon için en yaygın kullanılan test Patrick Moran tarafından geliştirilen Moran I testidir (Yıldırım, 2019). Mekansal otokorelasyon mekansal benzerliklerin değerlere ilişkin benzerlikler ile çatışması olarak adlandırılmaktadır. Bu durumda oluşan hataların mekansal otokorelasyonun test edilmesi için genellikle Moran I testi uygulanmaktadır. Moran I testi en küçük kareler (EKK) tahmininin, hata terimlerine bağlı olarak hesaplanır ve pozitif ise hata terimleri arasında doğrusal bir mekansal bağıllık, negatif ise ters yönlü bir mekansal bağıllık olduğu anlaşılır (Anselin ve Bera, 1998). Veriler arasında mekansal otokorelasyon olup olmadığı tespit edildikten sonra, mekansal otokorelasyon yoksa standart modeller kullanılabilir. Mekansal otokorelasyonun varlığı durumunda farklı modeller ve modellerin görsel olarak ifade eden otokorelasyon testleri uygulanır (Zeren,2011).

Moran'ın geliştirdiği Moran I testi, Durbin Watson test istatistiğinin mekansal bağımlılık için geliştirdiği özel bir durumdur. Genellikle Moran I indeksi olarak bilinir ve belirli bir veri grubu veya belirli bir artık için ifade edilebilir. Başka bir deyişle bu istatistik belli veri veya artıklar vektörü olan X tarafından aşağıdaki şekilde ifade edilir. Moran I katsayısı pozitif ise pozitif mekansal otokorelasyon negatif ise negatif bir otokorelasyondan bahsetmek mümkündür. Yani birbirine benzeyen veya benzemeyen alanları veya bölgelerin mekansal olarak kümelendiği ifade edilir, diğer bir ifade ile Moran testi bölgesel benzerlikleri ile değer benzerliklerinin uyuşup uyuşmadığını inceler (Moran 1948 ; Yıldırım 2019).

Mekansal bağımlılık için Moran'ın 1948 testinin istatistikleri aşağıdaki şekilde hesaplanır.

$$I = \frac{n}{W_0} * \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (z_i - \bar{z})(z_j - \bar{z})}{\sum_{i=1}^n (z_i - \bar{z})^2} \dots\dots\dots 1$$

$$W_0 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij}$$

.....2

Burada;

n : örnekleme ki konum sayısını,

i ve j : konumları

z_i : i. konumundaki değişkenin değerini,

W_{ij} : i ve j konumlarının benzerliğini gösterir. Aşağıdaki şekilde ifade edilir.

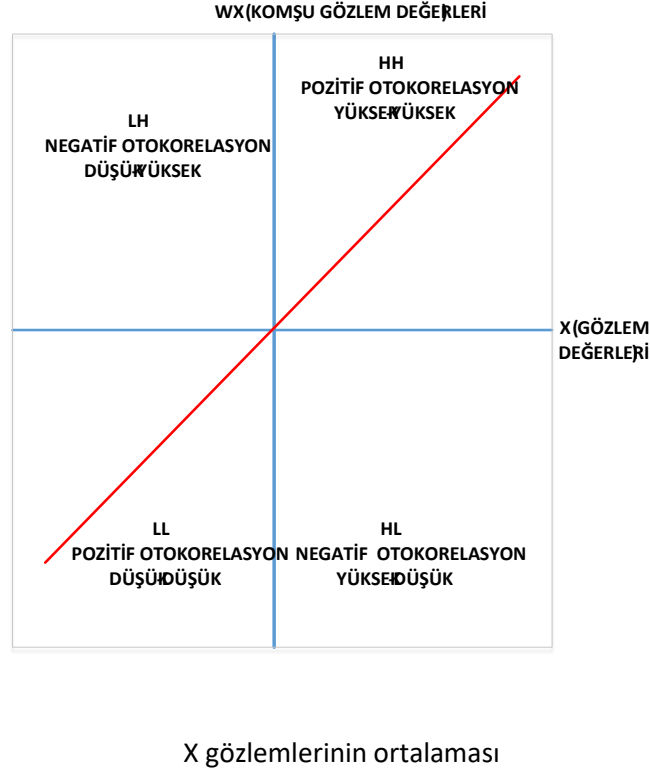
$$(z_i - \bar{z})(z_j - \bar{z}) = M_{ij}$$

Mekansal ilişkiyi belirlemede değişkenlerin benzerliği M_{ij} ile mekansal benzerlik kümesi W_{ij} birleştirilerek eşitlik 3'de belirtilen çapraz çarpım endeksi hesaplanır (Moran 1948 ; Zeren, 2010).

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} M_{ij}$$

3

Moran saçılım diyagramı ile herhangi bir X gözlemleri ile bu X gözleminin komşu gözlemlerine göre ağırlıklı değeri WX arasındaki ilişkileri göstermektedir. Moran saçılım diyagramı aşağıdaki gibidir.



Kaynak: Anselin, 1995

Şekil 1. Moran Saçılım Diyagramı

Anselin tarafından 1995 yılında geliştirilen bu diyagram, koordinat düzlemini dört eşit parçaya bölmektedir. Bu diyagram bir yerdeki değişken ile o yerdeki değişkenin komşuları arasındaki mekansal ilişkiyi ifade etmek için koordinat düzlemi dört bölgeye ayırmaktadır. Her bir bölge mekansal ilişki değerine göre konumlandırılmaktadır. Bu bölgelerde yer alan gözlemler aşağıdaki gibi sıralanıyor. Sıralama saat yönünün tersine yapılır.

- I. Bölge:** (HH) Sağ üst bölge, yüksek gözlem değerine sahip olup ve komşuları yüksek gözlem değerlerine sahip olan, bölgeleri göstermektedir.
- II. Bölge:** (LH) Sol üst bölge, düşük gözlem değerine sahip olup ve komşuları yüksek gözlem değerlerine sahip olan, bölgeleri göstermektedir.
- III. Bölge:** (LL) Sol alt bölge, düşük gözlem değerine sahip olup ve komşuları düşük gözlem değerlerine sahip olan, bölgeleri göstermektedir.

IV. Bölge: (HL) Sağ alt bölge, yüksek gözlem değerine sahip olup ve komşuları düşük gözlem değerlerine sahip olan, bölgeleri göstermektedir.

4. Mekansal Otokorelasyonda Yerel Ölçek: LISA Testi

Lokal mekansal otokorelasyon testi olan bu test, Lokal Moran I testi kısaca LISA testi olarak adlandırılır. LISA (Local Indicator of Spatial Association) testi, Anselin tarafından geliştirilmiştir. Moran I testi tek bir ülke, bölge, il, ilçe vb. gibi hesaplama yaparken, LISA testi her bölgenin komşuları ile olan istatistik sonuçlarını vermektedir. Komşu olmayan ülke, bölge, il vb. coğrafi konumları dikkate almamaktadır. (Anselin1995; Yılgör 2019). Anselin'in geliştirdiği LISA istatistiği aşağıdaki gibi gösterilmiştir.

$$I_i = (z_i - \bar{z}) \cdot \sum_{j \in J_i} W_{ij} (z_j - \bar{z})$$

.....4

$$\sum_{j=1}^n M_{ij} W_{ij}$$

.....5

$$\sum_{i=1}^n I_i = \sum_{i=1}^n (z_i - \bar{z}) \cdot \sum_{j \in J_i} W_{ij} (z_j - \bar{z})$$

.....6

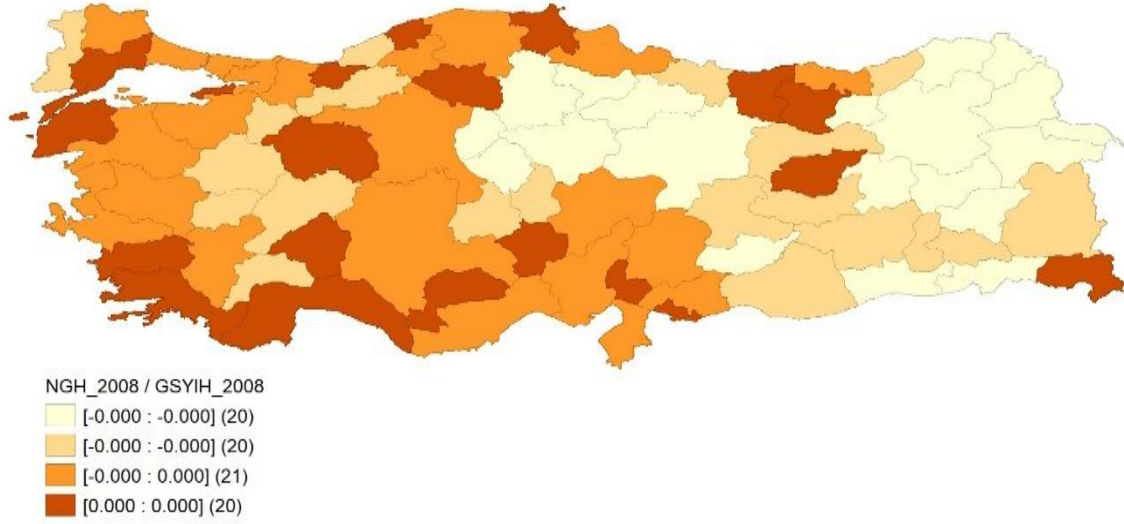
5. Bulgular

Verilerin mekansal örüntüsünü görselleştirme imkanı veren haritalar mekansal veri analizinde önemli bir yere sahiptir. Çalışmada kullanılan net göç hızı ve GSYH verilerine ait haritalar aşağıda sunulmuştur. Farkı gözlemlenmek amacıyla önce başlangıç yılı sonra bitiş yılında oluşturulan haritalar verilmiştir. Haritalarda bulunan renkler açıktan koyuya doğru ise artışı, koyudan açığa doğru ise azalışı göstermektedir. Bu doğrultuda oluşturulan haritalar da Türkiye dört bölge (kantil) ile ifade edilmiştir. 1. bölge en yüksek değeri alırken renk koyu, 2. ve 3. bölgelerde değer düştükçe renk açılmış, 4. bölge en düşük değeri alarak renk en açık olarak bölümlenmiştir. Böylece net göç hızı ile GSYH oranlamasından elde edilen kantil haritaları oluşturulmuştur.

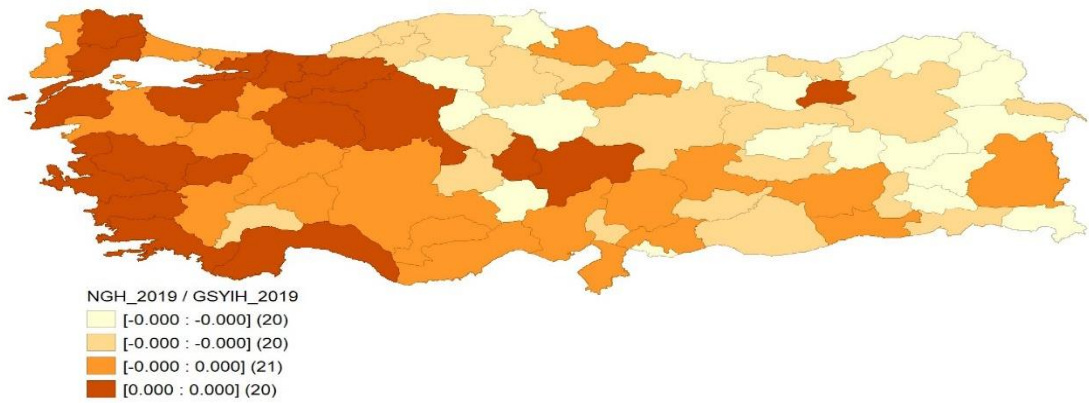
2008 yılında net göç hızının GSYH'ya oranlandığında; 1. bölgeye düşen Giresun, Sinop Zonguldak (kıyı şeridi) Çankırı, Bolu, İzmit (kıyı şeridi), Tekirdağ, Çanakkale, Eskişehir, Hakkari, Tunceli, Antep, Hatay, Adana (kıyı şeridi), Niğde, Konya, (Mersin'e komşu ilçeler) Antalya, Isparta, Muğla olurken 4. bölgeye düşen iller Kars, Artvin, Erzurum, Ağrı, Bayburt, Bingöl, Muş, Bitlis, Mardin, Adıyaman ve Urfa olmuştur. İç Anadolu Bölgesi'nde ise Sivas-Tokat, Amasya, Çorum, Kırşehir, Yozgat, Kırıkkale, en düşük net göç hızına sahip iller olarak yine 4. bölgede yer almıştır.

2019 yılı net göç hızı GSYH'ya oranlandığı zaman haritada önemli değişiklikler gözlemlenmiştir. 2011 yılında Türkiye'ye Suriye üzerinden başlayan düzensiz göçün etkisi ile Ankara'dan başlayarak tüm batı illerinde güçlü şekilde bölgeler arası değişim söz konusudur. Yine Suriye'ye sınırı olan illerde de net göç hızının arttığı gözlemlenmektedir. Bu sonuca göre Ardahan, Artvin, Rize, Kars, Ağrı, Muş, Bingöl, Tunceli, Bitlis, Siirt dördüncü bölgede yer alırken, Iğdır 3. bölgeye Van 2. bölgeye düşmüştür. Erzurum 3 bölgeye düşerken, Trabzon 3. bölge, Rize 4. bölgeye gerilemiş, Giresun ve Gümüşhane dört bölgeye düşmüştür. Batman, Bayburt, Kayseri ve Van 1. bölgeye yükselmiştir. Bunun yanı sıra Ankara,

Eskişehir, Bolu, Düzce, Sakarya, Kocaeli, Tekirdağ, Kırıkkale, Çanakkale, İzmir, Afyon, Muğla, Antalya bir bölgede yer alan iller arasındadır.

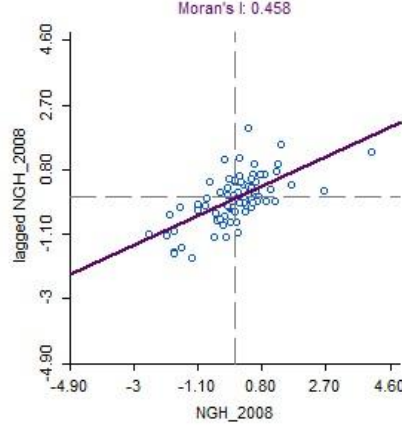


Harita 1. 2008 yılı net göç hızı / GSYH verileri kullanılarak elde edilen, Türkiye haritaları

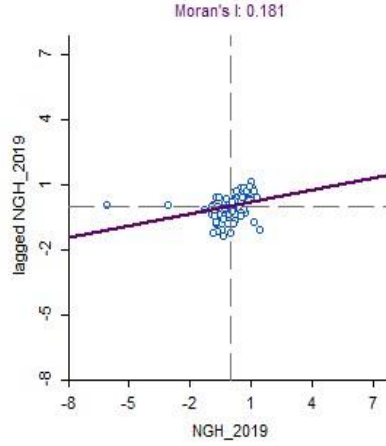


Harita 2. 2019 yılı net göç hızı / GSYH verileri kullanılarak elde edilen, Türkiye haritaları

Mekansal dağılım haritaları oluşturulduktan sonra, değişkenler için mekansal otokorelasyonun olup olmadığını görmek için Moran Saçılım diyagramları hazırlanmıştır. Moran saçılım diyagramı koordinat düzlemini dört eşit parçaya bölmektedir. Her parça otokorelasyon değerine göre adlandırılmaktadır. Elde edilen bulgulara göre 2008-2019 yılları arasında net göç hızı için Moran I indeks değeri 0,45 ve 0,18 olarak bulunmuştur. Değerler arasında azalan pozitif otokorelasyon gözlemlenmiştir. Başka bir ifade ile Türkiye’de çalışmanın yapıldığı yıllar için artan ya da azalan göç miktarı ile komşuluk ilişkisi arasındaki korelasyon zayıflamıştır.

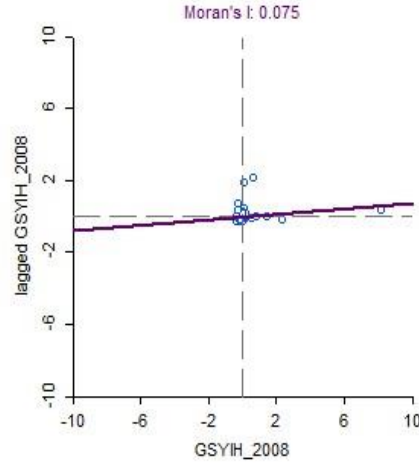


Şekil 3. 2008 yılı net göç hızı, Moran saçılım diyagramı

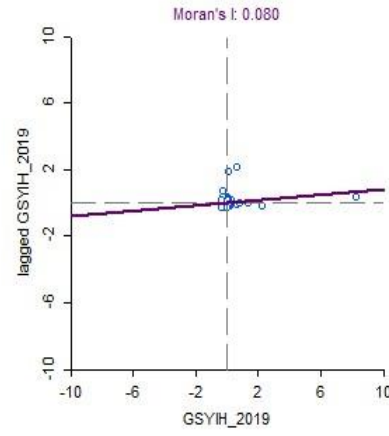


Şekil 4. 2019 yılı net göç hızı Moran saçılım diyagramı

2008-2019 yılları arasında GSYH değerlerine göre pozitif otokorelasyon gösterirken, Moran I indeks değeri 0,080 ve 0,075 olarak bulunmuştur. Başka bir ifade ile illerin mekansal yakınlık nedeniyle, GSYH değerleri arasında pozitif azalan korelasyon gözlemlenmiştir. Böylece illerin GSYH’den aldıkları payda pozitif otokorelasyon yani mekansal etkilenme geçerlidir sonucuna varılmıştır.

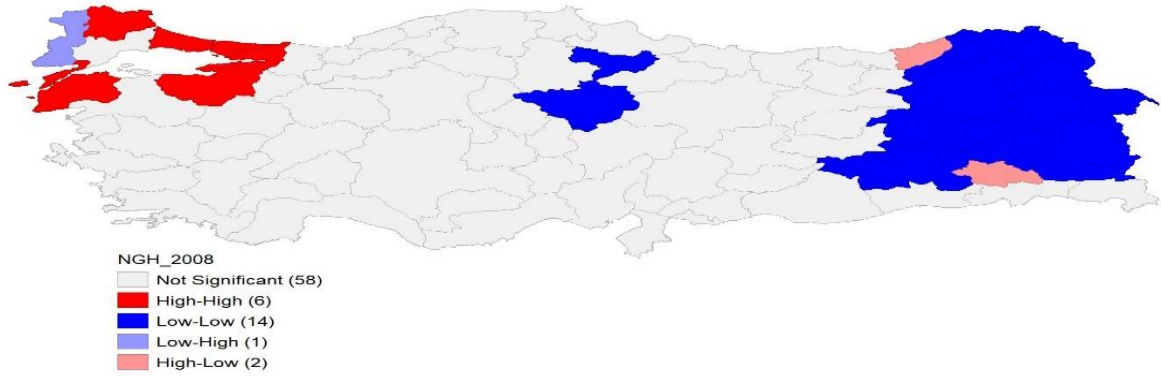


Şekil 5. 2008 yılı GSYH değerleri için Moran saçılım diyagramı



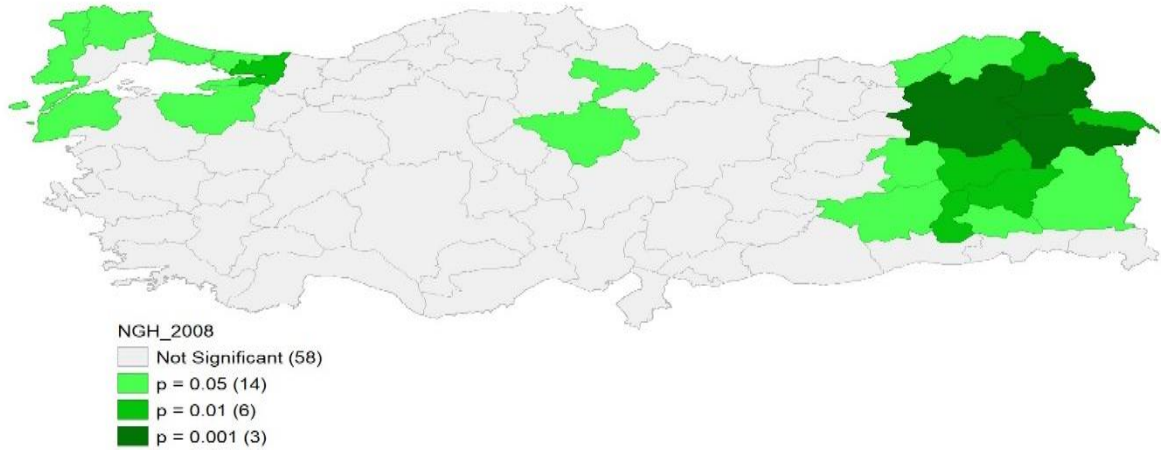
Şekil 6. 2019 yılı GSYH değerleri için Moran saçılım diyagramları

Moran I testi ile hesaplama yaparken her il için tek tek değerlendirme yapılır, LISA testi her ilin komşuları ile olan istatistik sonuçlarını dikkate alınır. Komşuluk ilişkisi; kale, fil ve vezir komşuluk olarak nitelendirilen, kenar komşuluk, köşe komşuluk ya da kenar-köşe komşuluk olarak dikkate alınır (Tuzcu, 2016). Bir il için bu üç durumdan biri mevcut değil ise komşusuz (ilişkisiz) olarak kabul edilir. 2008-2019 yılları arasında net göç hızı LISA kümeleme haritalarına bakıldığı zaman;



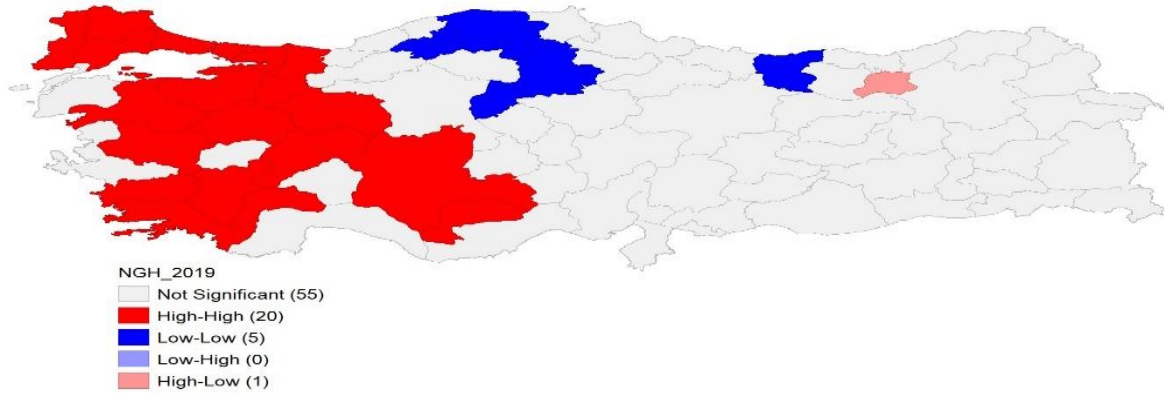
Harita 3. 2008 yılı net göç hızı verileri kullanılarak elde edilen, Türkiye için LISA kümeleme haritası

2008 yılında Kırıkkale, İstanbul, Kocaeli, Yalova, Bursa, Çanakkale illeri için yüksek-yüksek, Edirne düşük - yüksek, Sivas, Tokat, Artvin, Ardahan, Erzurum, Kars, Ağrı, Van, Bitlis, Muş, Bingöl, Tunceli, Elazığ, Diyarbakır, Batman illerinde düşük-düşük, Rize ve Siirt'te yüksek-düşük olarak değerlendirilirken, diğer iller ise ilişkisiz olarak kabul edilmiştir.



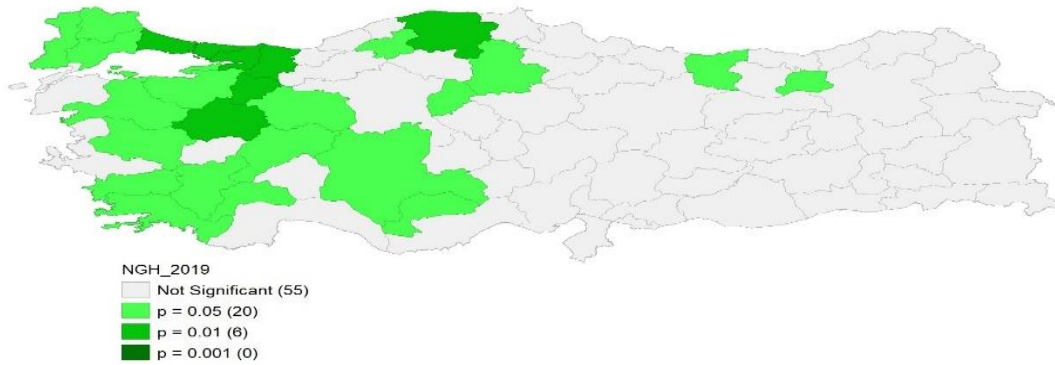
Harita 4. 2008 yılı net göç hızı verileri kullanılarak elde edilen, Türkiye için LISA anlamlılık haritası

2008 yılı net göç hızı LISA analizinde yer alan illere ait kümelenmelerin anlamlılık düzeyine göre yorumunu da yapabiliriz. 0,05 anlamlılık düzeyinde 14 il, 0,01 anlamlılık düzeyinde 6 il, 0,001 anlamlılık düzeyinde 3 il anlamlı sonuç vermiştir.



Harita 5. 2019 net göç hızı verileri kullanılarak elde edilen, Türkiye için LISA kümeleme haritası

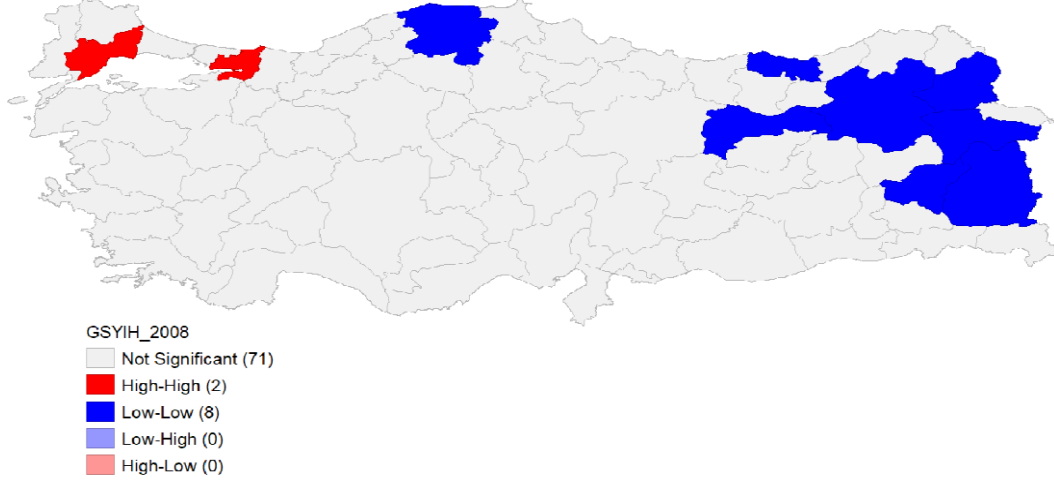
2019 yılında net göç hızı; Edirne, Kırıkkale, Tekirdağ, İstanbul, Yalova, Kocaeli, Bursa, Balıkesir, Manisa, Kütahya, Bilecik, Eskişehir, Afyonkarahisar, Denizli, Aydın, Muğla, Burdur, Isparta, Konya, Karaman yüksek-yüksek, Kastamonu, Karabük, Çorum, Kırıkkale, Ordu düşük-düşük, Bayburt yüksek-düşük değer almıştır. Diğer iller ilişkisiz kabul edilmiştir.



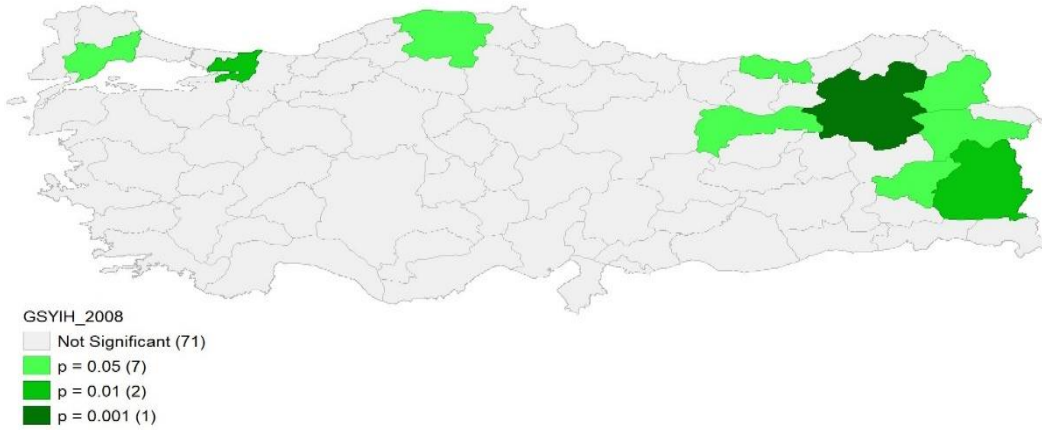
Harita 6. 2019 net göç hızı verileri kullanılarak elde edilen, Türkiye için LISA anlamlılık haritası

2019 yılı net göç hızı LISA analizinde yer alan illere ait kümelenmelerin anlamlılık düzeyine göre; 0,05 anlamlılık düzeyinde 20 il, 0,01 anlamlılık düzeyinde 6 il, anlamlı sonuç vermiştir. Diğer iller ilişkisiz kabul edilmiştir.

2008-2019 yılları arasında GSYH değerleri için LISA kümeleme haritalarından elde edilen bulgular ise şöyledir;

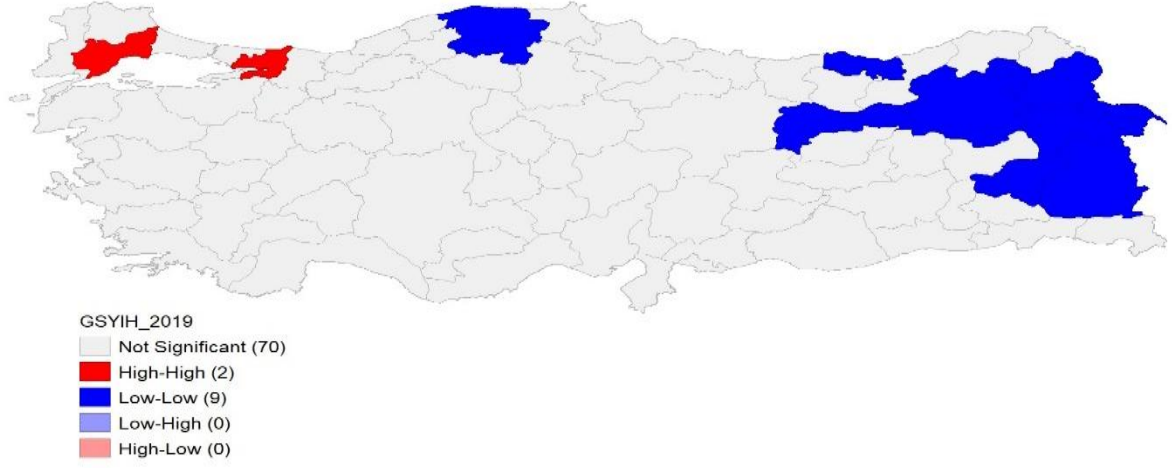


Harita 7. 2008 yılı GSYH verileri kullanılarak elde edilen, Türkiye için LISA kümeleme haritası
2008 yılında Tekirdağ ve Kocaeli yüksek-yüksek değerler alırken, Kastamonu, Trabzon, Erzincan, Erzurum, Kars, Ağrı, Bitlis, Van düşük-düşük değer almıştır. Diğer 71 il ilişkisiz olarak gözlemlenmiştir. 2019 yılında ise haritada değişiklik gözlemlenmemiştir.



Harita 8. 2008 yılı GSYH verileri kullanılarak elde edilen, Türkiye için LISA anlamlılık haritası

2008 yılı GSYH değerleri için LISA analizinde yer alan illere ait kümelenmelerin anlamlılık düzeyine göre yorumunu ise 0,05 anlamlılık düzeyinde 7 il, 0,01 anlamlılık düzeyinde 2 il, 0,001 anlamlılık düzeyinde 1 il anlamlı sonuç vermiştir.



Harita 9. 2019 GSYH verileri kullanılarak elde edilen, Türkiye için LISA kümeleme haritası

2019 yılında, İzmir ve Tekirdağ yüksek-yüksek değerler alırken, Kastamonu, Trabzon, Kars, Iğdır, Ağrı, Van, Erzurum, Bayburt, Erzincan düşük-düşük değerler almıştır. Diğer illerde ilişki bulunamamıştır.



Harita 10. 2019 GSYH verileri kullanılarak elde edilen, Türkiye için LISA anlamlılık haritası

2019 yılı GSYH değerleri için LISA analizinde yer alan illere ait kümelenmelerin anlamlılık düzeyine göre yorumunu ise 0,05 anlamlılık düzeyinde 8 il, 0,01 anlamlılık düzeyinde 2 il, 0,001 anlamlılık düzeyinde 1 il anlamlı sonuç vermiştir.

Sonuç

Ülkemizde göçün belirleyicileri nedenleriyle çok sayıda çalışma yapılmıştır. Çalışmalar sonucunda bir dizi dikkat çeken değişkenin göç üzerindeki etkisi gözlemlenmiştir. Bazı çalışmalarda göç alan illerin belli bir doyum seviyesine ulaştıktan sonra komşularına göç verdikleri tespit edilmiştir. Bu çalışmadaki amaç ise tamamen yakınlık uzaklık ilişkisinin göç olgusu üzerindeki etkisini gözlemlemektir. Böylece iller arasında göçün coğrafi etkisi izlenmiştir. Ayrıca her il düzeyinde, kullanılan değişkenler için hangi illerde kümelenme yaşandığı da tespit edilmiştir.

Çalışmada mekansal bağımlılığı ortaya koyan kantil haritaları, küresel mekansal otokorelasyon Moran I indeksi ve yerel otokorelasyon için LISA analizinden yararlanılmıştır. Elde edilen bulgular ile net göç hızı ve GSYH değişkenleri için mekansal bağımlılığın olduğu gözlemlenmiştir. Böylece göçün belirleyici nedenleri arasında mekan etkisinin de göz önünde tutulması gerektiğini göstermiştir. Net göç hızı sadece bir yerleşim biriminin kendi özellikleriyle ilintili olmayıp, komşu yerleşim birimlerinin net göç hızından da etkilenmektedir. Bölgesel eşitsizliklerin yarattığı mekansal kutuplaşma ya da ayrışmalar illerin net göç hızı için de geçerlidir.

2008 yılı net göç hızı LISA analizinde yer alan illere ait kümelenmelerin anlamlılık düzeyine göre, 0,05 anlamlılık düzeyinde 14 il, 0,01 anlamlılık düzeyinde 6 il, 0,001 anlamlılık düzeyinde 3 il anlamlı sonuç vermiştir. 2019 yılı net göç hızı LISA analizinde yer alan illere ait kümelenmelerin anlamlılık düzeyine göre; 0,05 anlamlılık düzeyinde 20 il, 0,01 anlamlılık düzeyinde 6 il, anlamlı sonuç vermiştir. 2008 yılı GSYH değerleri için LISA analizinde yer alan illere ait kümelenmelerin anlamlılık düzeyine göre ise 0,05 anlamlılık düzeyinde 7 il, 0,01 anlamlılık düzeyinde 2 il, 0,001 anlamlılık düzeyinde 1 il anlamlı sonuç vermiştir. 2019 yılı GSYH değerleri için LISA analizinde yer alan illere ait kümelenmelerin anlamlılık düzeyine göre ise 0,05 anlamlılık düzeyinde 8 il, 0,01 anlamlılık düzeyinde 2 il, 0,001 anlamlılık düzeyinde 1 il anlamlı sonuç vermiştir.

Göç ister iç kaynaklı ister dış kaynaklı olsun hem gidilen hem terkedilen yerin yaşam koşullarını değiştirir. Aslında istenmeyen aynı zamanda önlenemeyen bir olgudur. Türkiye için göç daima doğudan batıya olmuştur. Bunda ekonomik koşullar ve sosyal gelişmişlik düzeyi daima belirleyici olmuştur. Ancak 2011 yılında Suriye üzerinden başlayan ve sonrasında yaşanan düzensiz göç dalgası ve düzensiz yayılma politikası dengeleri olumsuz etkilemiştir. Türkiye'nin tamamına yakınında net göç hızı dikkat çekici artış göstermiştir. Göç hızındaki hızlı artış ve düzensiz yayılım sosyal, ekonomik, insani birçok sorunu beraberinde getirmektedir. Ayrıca zaten net göçü fazla alan illerde birde sığınmacılar nedeniyle meydana gelen artış, bu şehirler üzerinde baskıyı artırmaktadır. Bunun için aşağıda bazı politikalar sunulmuştur.

- Öncelikle ulusal çapta göç alan ve göç veren yerleşim birimlerinin tespiti net yapılmalıdır,
- Kamu ve yerel otoritelerin yanı sıra, sivil toplum örgütleri ve üniversitelerin de desteğini alarak, iç göç örüntüsünün meydana getirdiği sorunları (işsizlik, bozuk kentleşme, suç oranlarında artış vb.) göz önünde bulundurarak, sonraki yıllarda devam edecek olan iç göç politikalarını şimdiden tespit edilmelidir,
- Özellikle göç veren bölgelere, göçün en önemli nedeni olarak kabul edilen ekonomik nedenleri minimize etmek için, kişi başı sosyal destek ödemeleri yapılması,
- Ülke içerisinde net göç hızını azaltacak sosyal, fiziksel koşulların eşitlenmesine çalışılması, özellikle göç veren doğu ve güney doğu illerinde yatırımların artırılması,
- Göç veren bölgelerde bu bölgelerin ürettikleri mal/hizmetlerin ekonomik cazibesini artıracak stratejiler (devletin destekleme alımları yapması ya da taban fiyat uygulamaları) geliştirilebilir,

- Göç veren bölgelerde TOKİ (Toplu Konut İdaresi) gibi kurumlar aracılığıyla konut ve işyeri yapılandırmalarına öncelik verilebilir,
- Göç vermenin en büyük nedenlerinden biri hizmete ulaşma konusunda, yaşanan sıkıntıdır. Bu bölgelerde hizmeti cazip hale getirmek için ücret politikaları (geliştirme ödeneği) geliştirilebilir,
- Göç veren bölgelerde ücret politikalarına rağmen gönüllü hizmet sağlanamıyorsa, zorunlu hizmet uygulamaların yeniden çözüm olarak sunulabilir,
- Belli bir yerde göç nedeniyle yaşanan aşırı yığılma önlenemiyorsa göçler, özel izinlere tabi tutulabilir,
- Ülke içinde güvenlik için sığınmacıların takibini sıkı şekilde izleyecek yöntemlerin uygulanması ve sığınmacıların belli alanlarda kümelenmesi için çalışmalar yoğunlaştırılabilir,
- Düzensiz göçü (iç ya da dış) kaynağında önlemeye yönelik ulusal ve uluslararası mekanizmalar ve iş birliği politikalarının sürdürülmesi daima hedeflenmelidir.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Finansal Destek: Bu çalışmada herhangi bir finansal destek kullanılmamıştır.

Teşekkür:

Kaynakça

- Adıgüzel, Y. (2016). *Göç Sosyolojisi* (Vol. 1). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Anavatan, A. (2017). Türkiye'de İç Göç ve Belirleyicileri: Mekânsal Veri Analizi.
- Anselin, L., (1995), "Local Indicators of Spatial Association -LISA", [Mekansal İlişkinin Yerel Göstergeleri]. *Geographical Analysis*, 27, 2, 93-115.
- Anselin, L. (1996). The Moran Scatterplot As An ESDA Tool to Assess Local Instability in Spatial. *Spatial Analytical*, 4(111), 9780203739051-8.
- Anselin, L. and Bera, A.K. (1998) Spatial Dependence in Linear Regression Models with an Introduction to Spatial Econometrics. *Statistics: Textbooks and Monographs*, 155, 237-289.
- Aral, N., & Oğuzlar, A. (2021). Türkiye'de İç Göçün Mekansal Analiz Yöntemleriyle İncelenmesi. *International Journal Of Social Inquiry*, 14(2).
- Çağlayan, S. (2006). Göç Kuramları, Göç ve Göçmen İlişkisi. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (17), 67-91.
- Ekici, S., & Tuncel, G. (2015). Göç ve İnsan. *Birey ve Toplum Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1), 9-22.
- Elmalı, K., Erkal, G., & Özer, H. (2021). Türkiye'de İller Arası Göçün Mekânsal Etkileri. *Göç Dergisi*, 8(1), 183-204.
- Erden Özsoy, C. & Tosunoğlu, B. T. (2017). GSYH'nin Ötesi: Ekonomik Gelişmenin Ölçümünde Alternatif Metrikler . *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* , 26 (1) , 285-301 .
- Eryılmaz H., Mekansal İstatistikte Nokta Örüntü Teknikleri ve Bir Uygulama, Anadolu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Eskişehir, 2010.
- https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/147322/mod_resource/content/3/popgeo_8_internal%20migration.pdf(Erişim Tarihi: 01.04.2022)
- Manavgat, G., & Saygılı, R. F. (2016). Türkiye'de İçgöçü Etkileyen Faktörler Üzerine Bir Uygulama: Mekânsal Panel Veri Analizi. In *2nd International Conference On Applied Economics And Finance (ICOAEF)* (Vol. 1, P. 26).
- Moran, P. A. (1948). The Interpretation of Statistical Maps. *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*, 10(2), 243-251.
- Ondes, H., & Kizilgol, O. A. (2020). Türkiye'de İç Göçü Etkileyen Faktörler: Mekânsal Panel Veri Analizi. *Business And Economics Research Journal*, 11(2), 353-369.
- Özgür, E. M., & Aydın, O. (2011). Türkiye'de Evlilik Göçünün Mekânsal Veri Analizi Teknikleriyle Değerlendirilmesi. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 9(1), 29-40.
- Özgür, E.M.:(2019). Ankara Üniversitesi Coğrafya Bölümü Ders Notları,

- Özsoy, C. E., & Tosunoğlu, B. T. (2017). GSYH'nin Ötesi: Ekonomik Gelişmenin Ölçümünde Alternatif Metrikler. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(1), 285-301.
- Tatlı, S. ve Tatoğlu, F., (2016). "Mekânsal Ekonometrik Modeller ve Türkiye'de İç Göçün Belirleyicilerinin Analizi", (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Tuzcu, S. E. (2016). Mekânsal Ekonometri ve Sosyal Bilimlerde Kullanım Alanları. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 71(2), 401-436.
- Tüik, Türkiye İstatistik Kurumu <https://www.tuik.gov.tr> (Erişim Tarihi: 15.04.2022)
- Tümtaş, M. S., & Ergun, C. (2016). Göçün Toplumsal ve Mekânsal Yapı Üzerindeki Etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(4), 1347-1359.
- Ünal, Ç. (2019). Türkiye'nin I. Düzey Bölgelerinde Göç İstatistiklerinin Değişim Analizi (2007-2017) . *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* , 21 (2) , 737-758 .
- Yakar, M. (2013). Türkiye'de İller Arası Net Göçlerle Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Arasındaki İlişkinin Coğrafi Ağırlıklı Regresyon İle Analizi. *Ege Coğrafya Dergisi*, 22(1), 27-44.
- Yakar, M. (2013). XXI. Yüzyılın Başında Türkiye'de İller Arası Göçlerin Mekânsal Ve İstatiksel Analizi. *Zeitschrift Für Die Welt Der Türken/Journal of World of Turks*, 5(3), 239-263.
- Yakar, M., & Saracli, S. (2010). Türkiye'de İller Arası Net Göç ile Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Endeksi Arasındaki İlişkilerin Analizi. *Nature Sciences*, 5(2), 46-59.
- Yamak, Rahmi; Yamak, Nebiye (1999). "Türkiye'de Gelir Dağılımı ve İç Göç". *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(1), 16-28.
- Yılgör, M., (2019). *Mekansal Ekonometri*. İstanbul: Der Yayınları
- Zeren, F., (2011). *Mekansal Ekonometri ve Mekansal Panel Ekonometri Yaklaşımları: AB Üye Ülkeleri İçin Gelir Yakınsama Hipotezi Üzerine Bir Uygulama*, (Yayımlanmış Doktora Tezi). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

EXTENDED SUMMARY

Research Problem:

Purpose of the study; The aim is to reveal the relationship between net migration rate and income for Turkey. At the time of the study, Turkey was exposed to waves of irregular migration from Syria. The most important effect of irregular migration waves, which first started in 2011 and continued afterward, is due to the unplanned movement of irregular migrants within the borders of the country. Seeing the effects of this mobility in this study reflects the original aspect of the study.

Research Questions:

The most important factor triggering the phenomenon of migration is income. The west of Turkey has always been richer in terms of income. The most important reason for this is that the western regions are more advantageous in terms of industrialization. Another important reason is that the climate is milder, allowing many activities, especially agricultural activities. This is why the migration wave has always been from east to west since the past. In this study, is income still a strong factor for migration? Has the direction of migration changed for Turkey? Answers to their questions were also sought.

Literature Review:

The first migration study in history was Ravenstein's article 'Laws of Immigration' published in 1885. Afterward, many studies have been carried out on the subject. Migration is an issue that has been studied on a national and international basis. The main causes of migration have migrated from one region to another region individually or collectively for different reasons such as wars, fires, drought, or lifestyle (Tümtaş and Ergun, 2016). Differences between regions of a country (education, health, quality of life, employment, level of social development, etc.) are among the reasons that trigger migration. Undoubtedly, economic reasons have the most important share at the beginning of these differences. As the difference between the regions of a country and the share of its citizens from that country's income grows, migration becomes inevitable (Oğuz and Aral, 2016). Some studies examining the phenomenon of migration in Turkey are as follows. Anavatan (2017) determined that the neighborhood relations of provinces in Turkey, that is, their spatial proximity, tend to cause net migration. In the study, it was determined that there is a positive spatial relationship for net migration. Aral and Oğuzlar (2021) examined the net migration rate differences in terms of provinces in Turkey. In the study, they determined the factors affecting the net migration rate. As a result of the study, they observed that the provinces were clustered according to the net migration rate. Elmalı, Erkal and Özer (2021), in their study, determined the factors affecting net migration by using regional migration data for Turkey. Spatial analysis methods were used in the study.

Methodology:

The spatial analysis method, on the other hand, is one of the statistical methods that adds spatial data to the analysis. Due to the spatial relationship emerging in spatial data, these data are not analyzed with traditional statistical methods. Spatial statistics have inferential approaches like classical statistical methods. However, spatial statistics has its own technical methods (Eryılmaz, 2010). Thus, how effective it is in terms of closeness or distance in correlation between variables can be monitored visually. Moran I test, which is used for global spatial autocorrelation, and LISA (Local Indicator of Spatial Association) test, which is used for local spatial autocorrelation, were used to describe the study data. In order to observe the difference, maps were created separately for the start and end years of the study. Within the scope of visualization of spatial data, Geo Da program was used, which enables the calculation of global and local spatial autocorrelation (Anselin, 1995; Anselin, 1996).

Results and Conclusions:

When the study is evaluated in general, the direction of migration for Turkey is still from east to west. When the centers that receive immigration in the west become very crowded, the migration movement starts near the crowded cities and districts and goes towards the surrounding provinces and districts. In the study, unlike other studies, it is estimated that the migration mobility in some provinces in the Eastern Anatolia and the western parts of the Mediterranean Region located on the Syrian border and in some provinces in the Black Sea region is




related to the migration from Syria. The following findings were obtained in the 11-year period between 2008 and 2019 covered by the study. According to the significance level of the clusters belonging to the provinces included in the 2008 net migration rate LISA analysis, 14 provinces at 0.05 significance level, 6 provinces at 0.01 significance level, and 3 provinces at 0.001 significance level yielded significant results. According to the significance level of the clusters belonging to the provinces in the 2019 net migration rate LISA analysis; 20 provinces at 0.05 significance level and 6 provinces at 0.01 significance level gave significant results. According to the significance level of the clusters belonging to the provinces included in the LISA analysis for 2008 GDP values, 7 provinces at 0.05 significance level, 2 provinces at 0.01 significance level, and 1 province at 0.001 significance level yielded significant results. According to the significance level of the clusters belonging to the provinces included in the LISA analysis for 2019 GDP values, 8 provinces at 0.05 significance level, 2 provinces at 0.01 significance level, and 1 province at 0.001 significance level yielded significant results.

With the findings obtained, it was observed that there is a spatial dependence between the net migration rate and GDP variables. Thus, it showed that the effect of space should be taken into account among the determining factors of migration.



Türkiye’de Sürdürülebilir Kentleşme: Bir Yapısal Eşitlik Modeli Uyarlaması

Sustainable Urbanization in Turkey: An Approach of Structural Equation Model

Şahika Gökmen¹ , Deniz Koçak² , Murat Atan³ 

öz

Kentleşme ülkenin gelişimine katkıda bulunduğu kadar beraberinde bazı problemleri de getiren bir olgudur. Sürdürülebilir kentleşme ise kentlerin büyümelerini toplumun ekonomik, sosyal ve çevresel düzeylerinde, uzun vadeli olarak kaynakların etkin ve verimli kullanıldığı, kirliliğin en az düzeyde tutulabildiği kent yapılarıyla gerçekleştirilebilmesidir. Türkiye son yıllarda hızlı bir kentleşmeye maruz kalmakta ve kentlerde yaşayan insan sayısı artış göstermektedir. Türkiye’de sürdürülebilir kentleşme üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde yıllara göre sürdürülebilir kentleşme performansının yapısal eşitlik modeliyle değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Dolayısıyla bu çalışmada, Türkiye’nin 2000-2019 yılları arasındaki sürdürülebilir kentleşme performansının ölçülmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Türkiye’nin sürdürülebilir kentleşmesinin ölçülmesinde sosyo-ekonomik ve çevresel değişkenler yapısal eşitlik modelinde kullanılmaktadır. Modelin tahmin edilmesinde ise ikinci mertebeden doğrulayıcı faktör analizi kullanılmaktadır. Elde edilen bulgulara göre, 2016 yılı ve sonrasında çevrecilik performansında ciddi bir artış kaydedildiği görülmektedir. Çevrecilik performansı ve görece daha durağan bir artış gösteren sosyo-ekonomik performansın, ülkenin sürdürülebilir kentleşme performansı üzerinde hemen hemen aynı düzeyde bir etkiye sahip olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir Kentleşme, Model Değerlendirmesi, Performans Değerlendirmesi, Yapısal Eşitlik Modeli, Doğrulayıcı Faktör Analizi.

ABSTRACT

Urbanization is a phenomenon that not only contributes to the development of the country but also brings with it some problems. Sustainable urbanization, on the other hand, is the realization of the growth of cities at the economic, social and environmental levels of the society, with urban structures where long-term resources are used effectively and efficiently, and pollution can be kept at a minimum level. Turkey has been exposed to rapid urbanization in recent years and the number of people living in cities is increasing. When the literature about the studies on sustainable urbanization in Turkey examined, no study has been found that evaluates sustainable urbanization performance over the years via structural equation modelling. In this study, it is aimed to measure and evaluate the sustainable urbanization performance of Turkey between 2000 and 2019. Socio-economic and environmental variables are used in the structural equation model to measure Turkey’s sustainable urbanization. Second-order confirmatory factor analysis is used to estimate the model. Based on the findings, it is observed that there has been a significant increase in environmental performance in 2016 and beyond. It is seen that environmental performance and socio-economic performance, which shows a relatively stable increase, have almost the same effect on the country’s sustainable urbanization performance.

Keywords: Sustainable Urbanization, Model Evaluation, Performance Evaluation, Structural Equation Model, Confirmatory Factor Analysis.

¹ **Corresponded Author | Yetkili Yazar:** Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari İlimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, sahika.gokmen@hbv.edu.tr

Uppsala University, Statistics Department, sahika.gokmen@statistics.uu.se, 0000-0002-4127-7108.

² Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, Osmaniye, Türkiye, deniz.kocakerturk@yok.gov.tr, 0000-0002-5893-0564.

³ Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari İlimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, murat.atan@hbv.edu.tr, 0000-0002-2485-9456.



GİRİŞ:

Sürdürülebilir kentsel kalkınma, sürdürülebilir kalkınma ilkelerini gerçekleştiren bir kentsel kalkınma süreci olarak tanımlanmaktadır (Tan vd., 2016: 83). Bu kapsamda kentsel toplumun ekonomik, sosyal ve çevresel düzeylerinde yapılacak olan değişiklik ve reformlar sürdürülebilir kent olma hedefine yönelik vizyon oluşturmaktadır. Bu vizyona ulaşılması, çeşitli aşamalarda resmi ve gayri resmi paydaşların aktif katılımını gerektirmektedir (Roy, 2009: 278). Nitekim geri dönüşüm, uygun barınma şartları, temiz suya erişim gibi pek çok bireyselleştirilmiş ilke sürdürülebilir kentsel kalkınmada temel bir hak olarak değerlendirilmelidir. Paydaşların aktif katılımı ve bu temel haklarla desteklenen kentsel yönetim anlayışı sayesinde kentsel gelişimin sürdürülebilir kılınması sağlanabilmektedir (Drakakis-Smith, 1997: 812). Diğer taraftan kentsel yönetimin iyi olmaması, kentsel kalkınma sürecinin çevreye zarar vermesine, doğal kaynakların bilinçsiz bir şekilde tüketilmesine ve dolaylı olarak emek gücünün bozulmasına, yoksulluk ve eşitsizliklerin artmasına neden olmaktadır. Bu nedenle sürdürülebilir kentsel kalkınma, sürdürülebilir kalkınmanın önemli bir bileşeni olarak kabul edilmektedir (UN-Habitat, 2002: 6).

Kaynak kullanımını minimize ederken kentsel ekonominin daha verimli ve istikrarlı hale getirilmesini savunan sürdürülebilir kentsel kalkınma kavramının ortaya çıkış tarihi 1990'lara kadar gitmektedir (Zhang vd., 2020: 9). Buna karşılık kavramın uluslararası ilgi görmesi yirmi birinci yüzyılın başlarına dayanmaktadır. Uluslararası ekonomik düzenin sürdürülebilir kalkınma paradigması altında ortaya çıkacağına inanılan yirmi birinci yüzyılda, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yapısal değişimlerin yeniden tanımlanacağı öngörülmektedir (Jung vd., 2000: 111). Zira günümüzde bu yapısal değişimler “sürdürülebilir”, “yeşil”, “akıllı”, “düşük karbonlu” olarak nitelendirilen çok sayıda yeni şehir ve kentsel kalkınma tanımını barındırmaktadır. İlgili terimler ise sürdürülebilir kentsel kalkınmanın temel yönlerini yakalamaya çalışan kavramlar olarak kabul edilmektedir (De Jong vd., 2015: 26). Sürdürülebilir kentsel kalkınmanın başarılması yerel, bölgesel ve ulusal düzeylerde gerçekleştirilecek olan eylemlere bağlı kılınmıştır. Bu nedenle sürdürülebilir kentsel kalkınmanın teşvik edilmesi noktasında hükümetler çeşitli planlama ve politikalar önermiş, mevcut araştırmalarda ise çeşitli metodolojiler tanıtılmıştır (Shen vd., 2012: 32). Örneğin UN-Habitat tarafından 2002 yılında hazırlanan raporda, kentsel büyüme ve çevresel sürdürülebilirlik arasındaki potansiyel çatışmalardan, mevcut zorluklardan bahsedilerek sürdürülebilir kentsel kalkınma eylemine ulaşılmasında farklı düzeylerdeki çeşitli paydaşların ortaklaşa çalışması gerekliliğine vurgu yapılmıştır. Shen vd. (2012), kentsel kalkınma sürecinin sürdürülebilirliğinin değerlendirilmesinde, kentsel kalkınma ilkelerinin etkin uygulamalarının belirlenmesinde bir esneklik katsayısı modeli önermişlerdir. Ochoa vd. (2018), sürdürülebilir kentsel kalkınmada en iyi uygulamaların derlenmesi ve analizi ile sürdürülebilir kentsel kalkınma stratejilerindeki kilit unsurları ve eylem alanlarını araştırmışlardır. Kentsel sürdürülebilirliğin sağlanmasında paydaş katılımının, kapasite geliştirmenin, eğitimin ve iş yaratmanın önemine vurgu yapılmıştır. Ertaş ve Bayındır (2020), sürdürülebilir kentsel kalkınmanın yönetim ve planlama, yenilik ve rekabet edebilirlik, tüketim, kaynak yönetimi, iklim, ulaşım, mekânsal çevre gibi temel etken ve unsurlarına vurgu yaparak kentsel dönüşümü değerlendirmişlerdir.

Ülkelerin kentsel kalkınması, kent sayılarının artmasını, kentsel alanlarının genişlemesini ya da kent nüfuslarının artışını sergilemekle birlikte, ülkelerin sürdürülebilir kentsel kalkınması tüm bu artışların ekonomi, toplum ve çevre arasında koordineli bir şekilde gerçekleşmesini hedeflemektedir (Ni, 2013: 1, 5). Böylece gelecek nesillerin yaşam kalitelerinin artması, barış ve huzur içinde yaşamaları gibi özelliklere atıfta bulunularak sürdürülebilir bir kent olma ve dönüşüm gerçekleştirilebilmektedir. Türkiye’deki kentsel kalkınmanın mevcut özelliklerine bakıldığında ise oldukça hızlı bir kentsel kalkınma yaşandığı görülebilmektedir. Nitekim ülkelerdeki kentsel dönüşüm sürecinin başlarında emek gücünün kentsel kalkınması olarak tanımlanan süreç, günümüzde siyasi dengeler ve ekonomik nedenlerle sermayenin kentsel kalkınmasına dönüşmüştür (Yılmaz ve Çitçi, 2011: 263).

“Türkiye’de 1950’li yıllardan itibaren devam eden hızlı kentleşme sonucunda şehirlerde yaşayan nüfusun oranı 1950 yılında %25 iken, 1980 yılında %44’e, 2000 yılında %65’e ve 2012 yılında %77’ye kadar çıkmıştır. 2016 yılı sonu itibarıyla ise dünya nüfusunun %54’ü, ülkemiz nüfusunun %88’i şehirlerde yaşamaktadır. 2050 yılında ise dünya nüfusunun üçte ikisinin, Türkiye nüfusunun ise %95’inin şehirlerde yaşayacağı öngörülmektedir” (Şehircilik Şûrası Komisyon Raporları, 2017: 10). Türkiye’de yaşanan bu hızlı kentleşme, doğacak ciddi sorunlara dikkat çekmektedir. Çünkü kentleşme devam ettikçe kaynak kıtlığı, CO₂ emisyonlarının artması, trafik sıkışıklığı, kirlilik, suç oranlarının artması gibi çeşitli sorunlara neden olabilmektedir (Li vd., 2009: 134). Örneğin Türkiye’de sosyo-ekonomik yapısı tam olarak oluşturulamamış sağlıksız kentlerin hizmet ve alt yapılarında önemli krizler meydana gelmektedir (Yılmaz ve Çitçi, 2011). Kentleşme oranının yüksek olduğu, yüksek göç alan kentlerde daha çok sayıda suç işlendiği görülmektedir (Karasu, 2008). Kentsel nüfus artışına bağlı olarak artan su talebi beraberinde bazı bölgelerde su kıtlığı ile sonuçlanmaktadır (Sarış, 2021: 195). Tüm bu örnekler göstermektedir ki, kentlerin sürdürülebilirliği için ekolojik güvenliği sağlarken sağlıklı kentsel toplumların oluşturulması, ekonomik kalkınmayı gerçekleştiren kentsel tasarımlar gibi farklı boyutların korunduğu bütüncül yaklaşımların uygulanması gerekmektedir.

Literatürde sürdürülebilir kentleşmeyi konu alan pek çok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda genellikle kentleşmenin, ticaret ve ekonomi gibi değişkenler ile arasındaki ilişkiye odaklanılmıştır (Kukla-Gryz, 2006; Balcerzak ve Pietrzak, 2016; ling Guo vd., 2017; Talebzadehosseini ve Garibay, 2022). Söz konusu çalışmalarda, kentleşme gibi doğrudan ölçülemeyen gizil değişkenlerin, gözlenebilen faktörler ile tanımlanmasını sağlayan yapısal eşitlik modelleri tercih edilmiş ve elde edilen bulguların literatüre etkin katkıları bulunmuştur. Buna karşılık sürdürülebilir kentleşmeyi tanımlama üzerine yapılan çalışmalarda da aynı yöntemle başvurulmuş ancak literatürdeki yerleri görece daha boş kalmıştır. Örneğin Jiao vd. (2016) sürdürülebilir kentleşmeyi konu alan en güncel çalışmalardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışmada Çin’in kentleri üzerinden toplanan veriler ile yapısal eşitlik modellemesi yapılmış ve kentlerin performanslarına dikkat çekilmiştir. İlgili alan yazında Türkiye için yapılan çalışmalar ise daha sınırlı kalmıştır (Bkz. Börüban ve Güler, 2021). Dolayısıyla, Türkiye’nin sürdürülebilir kentleşme performansının tanımlanması ve yıllar üzerinden değerlendirilmesi bu çalışmanın özgünlüğünü oluşturmaktadır. Türkiye’deki sürdürülebilir kentleşme performansının yıllar içerisinde gösterdiği değişikliğin modellenmesi amacıyla 2000-2019 yılları arasındaki sosyo-ekonomik ve çevrecilik performansları tanımlanmıştır. Burada tanımlanmış olan tüm performans değişkenleri gizil değişken olduğundan, sürdürülebilir kentleşme performansı, yapısal eşitlik modelinin özel bir formu olan ikinci mertebeden doğrulayıcı faktör analizi kullanılarak değerlendirilmiştir. Çalışmanın ana bulgularında, Türkiye’nin özellikle son yıllardaki çevrecilik performansında, işlenmiş atıklar üzerinden yürütülen eylem planları sayesinde ciddi bir performans artışı gözlenmiştir. Bunun yanında istikrarlı bir performans artış grafiğini koruyan sosyo-ekonomik yapının da varlığı ile Türkiye’nin sürdürülebilir kentleşme performansının 2016’da hızlı bir yükselişe geçtiği görülmektedir.

Çalışma, sözü edilen çerçevede aşağıdaki şekilde yapılandırılmıştır. Giriş bölümünün ardından birinci bölümde, yapısal eşitlik modellemesi üzerinden yapılacak değerlendirme süreci tanıtılmakta, ikinci bölümde veri seti ve analiz bulguları incelenmektedir. Çalışma yapısal eşitlik modellemesine dayalı elde edilen bulguların tartışılması ile sonlandırılmaktadır.

1. Yapısal Eşitlik Modellemesine Dayalı Yeni Bir Değerlendirme Modeli

1.1. Değerlendirme Modelinin Kuramsal Çerçevesi

Çalışmanın analizleri kapsamında ikinci mertebeden doğrulayıcı faktör analizinden (Confirmatory Factor Analysis - CFA) yararlanılmıştır. Bu yöntem Structural Equation Model (SEM) olarak bilinen yapısal eşitlik modelinin belirli bir yapısını temsil etmektedir. Çalışmada bu analizin seçilmesinin nedeni, çalışmada regresyon analizinin kullanımı ile elde edilebilecek olan açıklanan değişkendeki değişimin ne kadarlık kısmının açıklayıcı değişkenler tarafından açıklandığının ortaya çıkarılması yerine sürdürülebilir kentsel gelişme için bir performans ölçüğü oluşturarak Türkiye’nin yıllar içerisindeki performansının incelenmesidir.

SEM modeli ile genellikle araştırmacılar ölçülemeyen/gözlenemeyen kavramları (zekâ düzeyi, kayıt dışı ekonomi...vb.), ölçülebilen/gözlenebilen temsili değişkenler ile analiz etmektedir. SEM literatürüne göre, bu tip ölçülemeyen/gözlenemeyen değişkenler gizil veya latent değişkenler olarak adlandırılır. SEM, ölçülebilen/gözlenebilen değişkenlerle gizil değişkenler arasındaki modelin yapısını eş anlamlı olarak inceleyen çok değişkenli analiz yöntemlerinden biridir. Bu yöntemin en önemli özelliklerinden biri, modelde yer alması planlanan içsel ve dışsal değişkenlerin arasındaki nedensellik yapılarını eş anlamlı denklemler aracılığıyla test etmesidir (Anderson ve Gerbing, 1988).

İkinci mertebeden CFA modeli ile tanımlanan gizil değişken/değişkenlerin kullanılmasıyla arabulucu değişken olarak tanımlanan birinci kademe faktörler elde edilir (Bollen, 2002; Gignac, 2008). Bu çalışma için ilgili modelin seçilmesinin nedeni ise, sürdürülebilir kentsel gelişmenin, ülkenin sosyo-ekonomik ve çevrecilik faktörleri üzerinden ölçüsünün geliştirilmesidir. Bu model kapsamında ölçüm modelleri Eşitlik (1)’deki gibi gösterilmektedir (Shen, Xiao ve Wang, 2016):

$$\begin{aligned} X &= \Lambda x \zeta + \delta \\ Y &= \Lambda y \eta + \varepsilon \end{aligned} \quad (1)$$

Burada X , dışsal açıklanan değişkenleri tanımlamaktadır. Λx , buradaki değişkenlerin dışsal gizil değişkenden elde edilen faktör yükü matrisini ifade etmektedir. Ayrıca, ζ gizil değişkenler içerisinde dışsal olanlarını ve δ ölçüm hatasını tanımlamakta iken; Y içsel değişkenleri; Λy buradaki değişkenlerin içsel gizil değişkenden elde edilen faktör yükü matrisini ifade etmektedir. Son olarak, η ise gizil değişkenlerden içsel olanları ve ε ise ölçüm hatasını ifade etmektedir. Bu bağlamda, oluşturulan yapısal eşitlik modelinin genel ifadesi Eşitlik (2)’deki gibi gösterilmektedir:

$$\eta = \beta \eta + \gamma \zeta + \nu \quad (2)$$

Bu eşitlikte yer alan η gizil değişkenlerden içsel olanları; ζ ise dışsal olanları ifade etmektedir. Ayrıca, β, η ’lar ile kurulan yol diyagramının katsayı matrisini temsil etmekte iken; γ ise ζ ve η ’lar ile kurulan yol diyagramının katsayı matrisini temsil etmektedir. Son olarak eşitlikteki ν ise model artıklarının vektörünü ifade etmektedir.

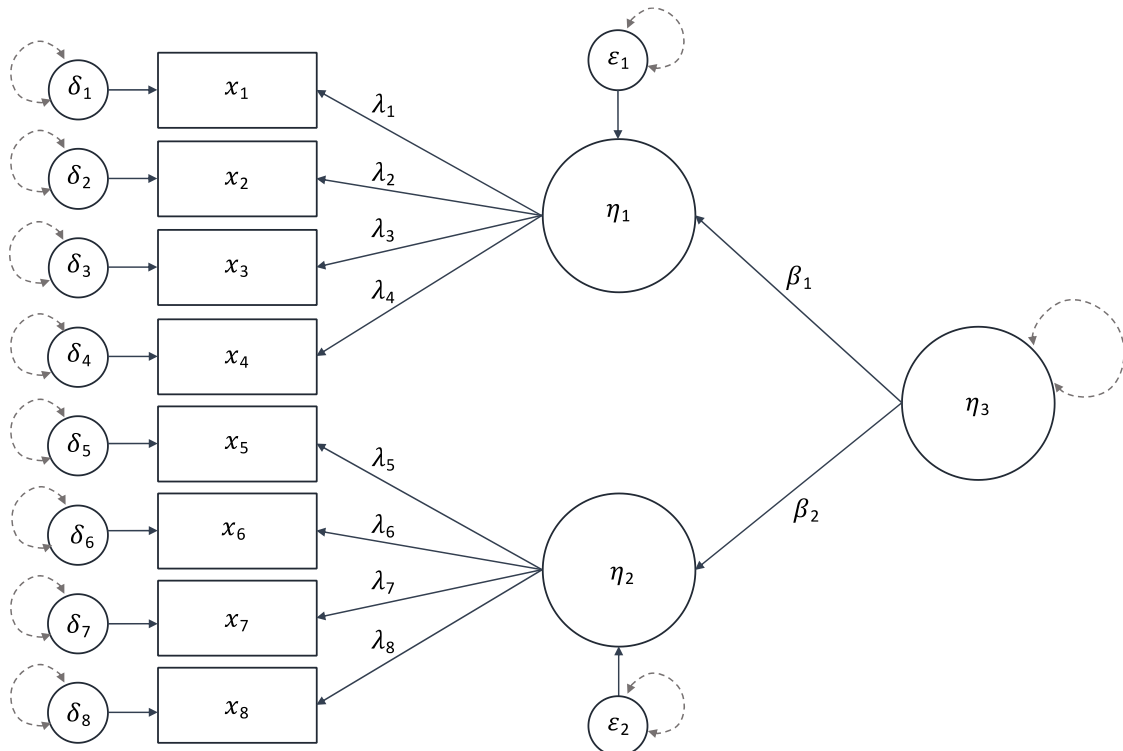
İkinci mertebeden CFA modeli üzerine kurulan bu çalışma, sürdürülebilir kentsel gelişme performansının analiz edilmesinde, sosyo-ekonomik ve çevresel faktörleri kullanmıştır. Bu aşamada, Çin’de sürdürülebilir kentsel gelişmeyi farklı bir SEM yaklaşımı ile ele alan Jiao vd. (2016) çalışmasından esinlenilerek, Türkiye’nin sürdürülebilir kentsel gelişme bakımından gösterdiği performans yıllar üzerinden değerlendirilmiştir. Literatürden yola çıkarak sürdürülebilir kentsel gelişme performansının değerlendirilmesi için daha önce yapılmış çalışmalarda göstergelerden yararlanılarak, ölçüm modelleri için uygun değişkenler belirlenmiştir (Kukla-Gryz, 2006; Jiao vd., 2016; Mardani vd., 2017; Aksoy ve Bayram Arlı, 2020; Talebzadehosseini ve Garibay, 2022). Çalışmalarda kullanılan

göstergeler dikkate alındığında sürdürülebilir kentleşme performansı, sosyo-ekonomik ve çevre-kaynak olmak üzere iki boyut ile değerlendirilmektedir. Bu çalışmada Türkiye'nin yıllara göre sürdürülebilir kentleşme performansının incelenmesi amaçlandığından sınırlı sayıda değişken için 2000-2019 yılları arasında derlenebilen gösterge değişkenler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Gösterge değişkenleri

Faktör	Değişken	Kod
η_1 Sosyo-ekonomik faktör	x_1 AR-GE içerisinde devlet tarafından çevreciliğe ayrılan kişi başı bütçe	se1
	x_2 Satın alma gücü paritesi	se2
	x_3 Kişi başına düşen doktor sayısı	se3
	x_4 Doğumda yaşam beklentisi	se4
η_2 Çevresel faktör	x_5 Geri dönüştürülen veya kompost yapılan belediye atığı, işlenmiş atık (%)	ç1
	x_6 GSYİH'daki CO ₂ yoğunluğu	ç2
	x_7 Üretim amaçlı kullanılan CO ₂ emisyonları indeksi (2000=100)	ç3
	x_8 Toplam elektrik üretiminde yenilenebilir elektriğin payı (%)	ç4

Sürdürülebilir kentleşme performansının değerlendirmesinde kullanılacak olan modelin kavramsal çerçevesini oluşturan değişkenler ise Şekil 1'deki gibi bir yol diyagramıyla gösterilebilmektedir. Şekil 1'de sürdürülebilir kentleşme performansını ölçen iki içsel değişken tanımlanmıştır: sosyo-ekonomik değişken ve çevresel değişken. Gözlemlenmeyen yani gizil olan bu iki içsel değişkeni tanımlamak ve ölçmek için Tablo 1'de listelenen gözlenen içsel değişkenler kullanılmıştır. Bunun dışında gösterilen diğer parametreler, model ile birlikte Eşitlik 1 ve 2'de detaylı anlatılmıştır.



Şekil 1. Sürdürülebilir kentleşme performansının değerlendirilmesinde kullanılan model

1.2. Değişkenler için Göstergelerin Oluşturulması ve Ağırlıklarının Belirlenmesi

Analizlerin gerçekleştirilebilmesi için öncelikle toplanan verilerin normalleştirilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada performans değerlendirme yaklaşımı bakımından esinlenen Jiao vd. (2016) çalışmasından yola çıkılarak, sürdürülebilir kentsel gelişme için olumlu ve olumsuz olabilecek değişkenler üzerinden G_{ij} göstergeleri tanımlanmıştır. Sürdürülebilir kentsel gelişme kapsamında, örneğin AR-GE içerisinde devlet tarafından çevreciliğe ayrılan kişi başı bütçe gibi yükselişinin olumlu etkisi olan değişkenler için normalleştirilen gösterge Eşitlik (3) ile elde edilmekte iken:

$$G_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} \quad (3)$$

Tam tersi yükselişinin olumsuz etkisi olan değişkenler için normalleştirilen gösterge Eşitlik (4) ile hesaplanmaktadır:

$$G_{ij} = \frac{\min(x_{ij})}{x_{ij}} \quad (4)$$

Analizlerin bu safhasında ikinci mertebeden CFA modelinin normalleştirilmiş veriler üzerinden tahmini ve modelin uyum iyiliği incelenmekte ve yol diyagramında tahmin edilen faktör yükleri f_i ile ifade edilmektedir. Modelin uyum iyiliğinin incelenmesinde ortalama hata karelerin yakınsama değeri (RMSEA), karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI) ve uyum iyiliği indeksi (GFI) kullanılmaktadır. Bu sayede modeldeki değişkenler için ağırlıklar elde edilmekte ve bu ağırlıklarla söz konusu değişkenlerin sistem içerisindeki önemleri gösterilmektedir. Dolayısıyla, tahmin değeri en büyük olan faktör yükü, incelenen gizil değişken için en büyük etkiye sahip olan değişkendir. Bu bağlamda sürdürülebilir kentsel gelişme performansı kapsamında değerlendirilecek değişkenlerin faktör yükleri; $se1$ değişkeni için q_{se1} ile gösterilmektedir. Bu değer, Eşitlik (5)’deki gibi hesaplanmaktadır:

$$q_{se1} = \frac{f_{se1}}{f_{se1} + f_{se2} + f_{se3} + f_{se4}} \quad (5)$$

Bu eşitlik kullanılarak tüm değişkenler için ilgili faktör yükleri elde edilmektedir. Bu faktör yüklerinin hesaplanmasındaki amaç, ülkenin sosyo-ekonomik, çevresel ve sürdürülebilir kentsel gelişme performanslarına ulaşılmak istenmesidir.

1.3. Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Performansının Değerlendirilmesi

Uygun modelin belirlenmesi ve faktör yüklerinin, yani ağırlıklarının elde edilmesi ile birlikte, ilgilenilen gizil değişkenin performansı ölçülebilmektedir. Burada performans yıllara göre ele alınacağından, her yıla ait gözlem değerleri için sosyo-ekonomik performans (SEP) ve çevrecilik performansı ($ÇP$) Eşitlik (6) aracılığıyla hesaplanmaktadır:

$$\begin{aligned} SEP &= (q_{se1} \times p_{se1,t}) + (q_{se2} \times p_{se2,t}) + (q_{se3} \times p_{se3,t}) + (q_{se4} \times p_{se4,t}) \\ ÇP &= (q_{ç1} \times p_{ç1,t}) + (q_{ç2} \times p_{ç2,t}) + (q_{ç3} \times p_{ç3,t}) + (q_{ç4} \times p_{ç4,t}) \end{aligned} \quad (6)$$

Eşitlik 6’da yer alan $p_{se1,t}$, $se1$ ’in normalize edilmiş değerinin t yılındaki değerini göstermektedir. Buna göre, sürdürülebilir kentsel gelişme performansı (SKP), aşağıda yer alan Eşitlik (7) kullanılarak hesaplanabilmektedir:

$$SKP = (SEP \times p_{sep}) + (\zeta P \times p_{\zeta p}) \quad (7)$$

2. Veri ve Araştırma Bulguları

2.1. Veri Seti

Veri derleme aşamasında, ilgili alanda yıllık veriye ulaşımın zorluğu ve bazı göstergelerin tam olarak hesaplanamaması gibi durumlar bu çalışmanın sınırlılığını oluşturmaktadır. Çalışmanın ana amacı, Türkiye'ye ilişkin yıllık performansların değerlendirilmesi olduğundan, 2000-2019 dönem aralığında ve bahsedilen kısıtlar altında Türkiye için belirlenebilen en uygun değişkenler Tablo 1'de tanımlanmıştır. Bu bağlamda çalışmada kullanılan veri seti, ilgili tabloda verilen değişkenler için 2000-2019 dönem aralığında yıllık gözlemlerden oluşmaktadır.

Değişken listesinde yer alan *se3* değişkeni Dünya Bankası (World Bank) veri tabanından alınırken diğer tüm değişkenler, Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü'nün (OECD) güncel yeşil büyüme göstergelerinden alınmıştır. Bunun yanı sıra, tüm hesaplamalar için R yazılım programı kullanılırken, özel olarak, ikinci mertebeden CFA analizi için R-programında SEM modellerinin tahmini için geliştirilen *lavaan* (Rosseeel, 2012) paketine başvurulmuştur.

2.2. Analiz ve Bulgular

Verilerin normalleştirilmesinin ardından, veri setinin güvenilirliği Cronbach'ın alfası üzerinden yorumlanmış ve bu değer 0.865 olarak elde edilmiştir. Bu değer, veri setinin iyi düzeyde güvenilirliği olduğu anlamını taşımaktadır. Bunun üzerine, yukarıda da sözü edildiği gibi, ilk olarak tahmin edilen CFA modelinin çeşitli uyum iyiliği kriterleri analiz edilmiştir. Buradan elde edilen sonuçlar, referans değerleri ile birlikte Tablo 2'de gösterilmiştir. Bu sonuçlara göre, modelin uyum iyiliği hakkında çıkarımda bulunmak için ortalama hata karelerin yakınsama değeri (RMSEA), karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI), uyum iyiliği indeksi (GFI), Tucker Lewis indeksi (TLI) gibi pek çok araçtan yararlanılmakta ve çalışmalarda en az birkaç tanesinin sağlanması beklenmektedir. Tablo 2 incelendiğinde, genel olarak modelin kabul edilebilir bir uyum iyiliğine sahip olduğu söylenebilmektedir. TLI gibi bazı hesaplanan değerlerin referans değere yakın olması ise dikkat çekmektedir. Ancak Klein (2019: 303) gözlem sayısının az olması durumunda bazı hesaplanan uyum iyiliği değerlerinin düşme eğiliminde olduğunu belirtmiştir. Buna göre hesaplanan modelde çoğu uyum iyiliği indeks değeri referans değerleri sağladığından, bu çalışma için ele alınan model ile analizde kullanılan veri arasında iyi bir uyum olduğu, yani uyum iyiliğinin sağlandığı, yorumu yapılabilmektedir.

Tablo 2. Modelden hesaplanan uyum iyiliği değerleri ve ilgili referans değerleri

Uyum İyiliği Değerleri	Kabul Edilebilir Seviye	Hesaplanan Değer
χ^2 p-değeri	> 0.05	0.072
χ^2 / serbestlik derecesi	< 3	2.708
GFI (Uyum iyiliği indeksi)	> 0.90	0.932
AGFI (Uyarlanmış uyum iyiliği indeksi)	> 0.90	0.900
RMSEA (ortalama hata karelerin yakınsama değeri)	< 0.05	0.026
CFI (karşılaştırmalı uyum indeksi)	> 0.90	0.911
TLI (Tucker Lewis indeksi)	> 0.90	0.859

Kaynak: Isik vd., 2009; Jackson vd., 2009; Kline 2019.

Geçerliliği uygun bulunan CFA modelinin tahmini Tablo 3’te sunulmaktadır. Tablo 3’e göre, model kapsamında ele alınan değişkenlerin sürdürülebilir kentsel gelişmeye pozitif yönlü, istatistiksel olarak anlamlı etkisi olduğu söylenebilmektedir. Model kapsamındaki değişkenler incelendiğinde, pozitif olarak tahmin edilen katsayıların beklentiyi karşıladığı görülmektedir. Tahmin edilen model katsayılarına göre, sosyo-ekonomik performans ölçen değişkenler arasında en etkili olan değişken doğumdaki yaşam beklentisi değişkenidir. Benzer şekilde, çevrecilik performansını ölçen değişkenler ele alındığında ise en etkili değişken geri dönüştürülen veya kompost yapılan atıklardır. Sosyo-ekonomik performans üzerindeki en düşük etkiye sahip değişken satın alma gücü iken; çevrecilik performansı üzerindeki en düşük etkiye sahip değişken GSYİH içerisindeki CO₂ yoğunluğudur. Model bulguları incelendiğinde bir diğer dikkat çeken nokta ise tahmin edilen modele göre sosyo-ekonomik performans ve çevrecilik performansının, sürdürülebilir kentsel gelişme üzerindeki etkilerinin hemen eşit olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Tahmin edilen ikinci mertebeden CFA modelinin katsayıları ve standart hataları

İçsel Değişken	Dışsal Değişken	Tahmin Değeri	Standart Hata	t-değeri	p-değeri
SEP	se1				
	se2	0.765	0.196	3.904	0.000*
	se3	0.803	0.071	11.389	0.020*
	se4	1.571	0.136	11.579	0.002*
ÇP	ç1				
	ç2	0.244	0.054	4.474	0.006*
	ç3	0.352	0.097	3.641	0.000*
	ç4	0.568	0.104	5.449	0.018*
SKP	SEP				
	ÇP	0.987	0.172	3.504	0.003*

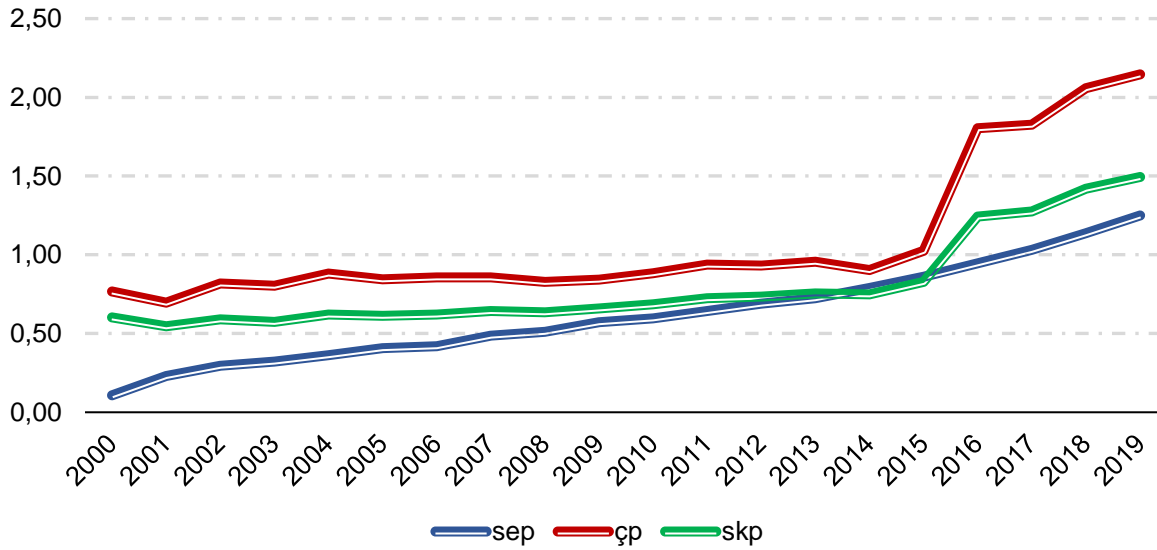
* 0.05 güven düzeyinde anlamlıdır.

Elde edilen ikinci mertebeden CFA modelinin tahminlerinden yararlanılarak Tablo 4’teki faktör yükleri, Eşitlik (5) üzerinden hesaplanmıştır. Benzer şekilde, Eşitlik (6) ve Eşitlik (7) kullanılarak sürdürülebilir kentsel gelişme performansının yıllık değerleri hesaplanmıştır. Tüm faktörler için yıllık performans değerleri Grafik 1’de görsel olarak sunulmuştur. Grafik 1’deki performans grafiği incelendiğinde, Türkiye’nin 2000 yılından bu yana sosyo-ekonomik anlamda performansını istikrarlı bir şekilde arttırdığı, bunun yanı sıra çevrecilik performansının özellikle 2016 yılı ve sonrasında daha hızlı bir şekilde arttırdığı görülmektedir. Bu hızlı artışın temel nedeni, Türkiye Cumhuriyeti Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nın 2016-2023 dönemi için uygulamaya başlattığı “Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı 2016-2023” olarak görülmektedir (UAYEP, 2016). Bu eylem planı ile ülke sınırları içerisinde oluşan evsel atıkların yönetiminde kullanılacak yöntemler belirlenmiş ve önemli adımlar atılmıştır. Korucu (2019)’nun da belirttiği gibi, her ne kadar bu eylem planının temelleri, 2008-2012 yılları için uygulanmış olan ve Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından yürütülen “Atık Yönetimi Eylem Planı” çalışmasına dayansa da bu iki proje ile paralel olarak yürütülmekte olan, yine aynı bakanlığa ait “AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi (2006-2023)” çalışmasının da önemi büyüktür (AYEP, 2008; UÇES, 2006). Tüm bu çalışmaların ortak bir sonucu olarak, Türkiye için atık yönetim birliklerinin tespiti, atık toplama / taşıma faaliyetlerinin yürütülmesi gibi konularda uygun stratejilerin belirlendiği görülmektedir. Bu sayede özellikle son yıllarda ülkenin çevrecilik anlayışında önemli bir ivme kazanılmıştır.

Tablo 4. Göstergelerin ağırlıkları

Faktör ve Ağırlığı	Değişken	Gösterge Ağırlığı
Sosyo-ekonomik faktör (0.503)	AR-GE içerisinde devlet tarafından çevreciliğe ayrılan kişi başı bütçe	0.242
	Satın alma gücü paritesi	0.184
	Kişi başına düşen doktor sayısı	0.194
	Doğumda yaşam beklentisi	0.380
Çevrecilik faktör (0.497)	Geri dönüştürülen veya kompost yapılan belediye atığı, işlenmiş atık (%)	0.462
	GSYİH'daki CO ₂ yoğunluğu	0.113
	Üretim amaçlı kullanılan CO ₂ emisyonları indeksi (2000=100)	0.163
	Toplam elektrik üretiminde yenilenebilir elektriğin payı (%)	0.262

Grafikte, *SEP* ve *ÇP* doğruları birlikte incelendiğinde, son yıllarda çevrecilik performansının kazandığı ivme ve görece daha sabit bir eğim ile yükselişte olan sosyo-ekonomik performansının bir sonucu olarak, Türkiye'nin sürdürülebilir kentleşme performansının da yükselişe geçtiği görülmektedir. Oysa, bu çevrecilik yükselişinin hemen öncesinde, yani herhangi bir eylem planının olmadığı 2012-2016 döneminde ülkenin çevrecilik performansı düşüşe geçmiştir. Bu süreçte sosyo-ekonomik performanstaki yükseliş aynı ivme ile artmaya devam etse de Türkiye'nin sürdürülebilir kentleşme performansı üzerinde düşüşe neden olmuştur. Buradan yola çıkarak, sürdürülebilir kentleşmenin devamlılığında çevrecilik stratejilerinin önemli bir yeri olduğu söylenebilir.



Grafik 1. Türkiye'nin 2000-2019 dönemi sosyo-ekonomik, çevrecilik ve sürdürülebilir kentleşme performansları

SONUÇ:

Sürdürülebilir kentleşme, ekonomi ve çevre arasındaki dengeyi gözetirken, herkesin barış ve huzur içinde yaşayacağı, üreteceği ve tüketeceği kentsel toplumların yaratılmasına yönelik dönüşümsel bir süreçtir. Sürdürülebilir kentleşmenin gerçekleşmesi, hükümetlerin gerekli politika tasarımlarını yapmalarına, uygulama planlarını çıkarmalarına, tüm paydaşlarının iş birliği içerisinde olacağı ortamları sağlamalarına yönelik bütüncül eylemler ile mümkün olabilir. Ancak ülkelerin sürdürülebilir kentleşmesinin değerlendirilerek tüm bu eylem planlarının harekete geçirilmesine yönelik basit bir çözüm yolu yoktur. Çünkü sürdürülebilir kentleşme doğrudan ölçülebilir bir kavram değildir. Bu

sorunun üstesinden gelmek amacıyla çalışmada, doğrudan ölçülemeyen sürdürülebilir kentsel gelişme kavramının ölçülebilir değişkenler yardımıyla değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla yapısal eşitlik modellemesine dayalı ve yıllara bağlı bir ölçeklendirme modeline başvurulmuştur. Analiz sonucu elde edilen nihai modele bağlı olarak, Türkiye’nin sürdürülebilir kentsel gelişme performansının, sosyo-ekonomik ve çevrecilik performansları üzerinden ölçülmesi istatistiksel olarak uygun bulunmuştur. Bu sayede ülkedeki kentlerin sürdürülebilirliğine olumlu ve/veya olumsuz katkıda bulunabilecek değişkenler belirlenmiş, sürdürülebilir kentsel gelişme sürecine yönelik ihtiyaç duyulan sosyal, ekonomik ve çevresel faktörler yorumlanmaya çalışılmıştır.

Çalışma bulguları değerlendirildiğinde, sosyo-ekonomik performans göstergelerinde en etkili değişken doğumdaki yaşam beklentisi, çevrecilik performans göstergelerinde en etkili değişken işlenmiş atıkların oranı olarak bulunmuştur. Nitekim ilgili literatürde doğumdaki yaşam beklentisi değişkeninin, ülkelerde CO₂ emisyonunun azaltılmasına yönelik baskılayıcı bir etkiye sahip olduğunu ve dolayısıyla sürdürülebilir kentsel gelişmenin gerçekleştirilmesinde önemli bir değişken olduğunu gösteren Wang ve Li (2021) ve Mahalik vd. (2022) gibi çalışmaların bu çalışma kapsamında elde edilen bulguları doğruladığı söylenebilmektedir. Özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için nüfus değişkenleri (doğumda yaşam beklentisi, nüfus yaşlanması gibi) göz önünde bulundurularak, CO₂ emisyon azaltma stratejileri geliştirmeli ve CO₂ emisyon yönetimi güçlendirmelidir. Bu sayede sürdürülebilir kentsel gelişmenin sağlanmasında toplumu yaşam beklentisi açısından etkileyen faktörler göz ardı edilmemiş olacaktır.

Diğer taraftan gözlenen değişkenlerle tanımlanan ve modelde gizil değişken olan, sosyo-ekonomik performans ve çevrecilik performansının sürdürülebilir kentsel gelişme üzerindeki etkilerinin hemen hemen eşit olduğu dikkat çekmektedir. Tahmin edilen model üzerinden hesaplanan ağırlıklar ve buna bağlı olarak elde edilen performans değerleri yıllara göre incelendiğinde ise ülkenin sosyo-ekonomik performansının çevrecilik performansına göre daha istikrarlı bir artış gösterdiği görülmektedir. Bu durum, Türkiye’de kentlerin gelişimi süreçlerinde çevresel bileşenlerin daha geç dikkate alınmaya başlandığının bir işareti olarak alınabilir. Diğer taraftan ülkenin çevrecilik performansının özellikle 2016 yılından itibaren canlanma eğiliminde olduğu görülmektedir. Çevrecilik performansında özellikle 2016 ve sonrasında görülen ani yükselişin nedeninin Türkiye Cumhuriyeti Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nın 2016-2023 dönemi için uygulamaya başlattığı “Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı” ve daha öncesinde bu konuda yapılan yine aynı bakanlığın strateji planlarının bir çıktısı olduğu düşünülmektedir. Bakanlığın uzun süredir evsel atıkların işlenmesine yönelik çalışmalarının ilgili süreçle ortaya çıkması, Türkiye’nin sürdürülebilir kentsel gelişme performansını olumlu bir şekilde etkilemesine yol açmıştır.

Grafik 1’de çevrecilik performansında görülen, 2016 yılındaki yükseliş döneminin öncesinde kısa dönemli bir düşüş kaydedilmiş olmasına rağmen, sosyo-ekonomik performansın görece daha stabil olan yükseliş ivmesi ülkenin sürdürülebilir kentsel gelişme performansının da düşmesine engel olamamıştır. Elde edilen bu bulgu, sürdürülebilir kentsel gelişme için çevresel faktörlerin ve geri dönüşümün kaçınılmaz unsurlar olduğunu bir kez daha göstermiştir. Türkiye’nin 2007-2013 dönemini kapsayan “IX. Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda”, büyük kentlerde görülen plansız ve hızlı bir şekilde büyümenin doğal bir neticesi olarak çevre kirliliğinin arttığı ve bu durumun önemli bir probleme dönüştüğü vurgulanmıştır. Bu amaçla bu kalkınma planında, gelecek kuşakların da ihtiyaçları gözetilerek acil önlemler alınması gerektiğine dikkat çekilmiş ve çevre korunmasına yönelik olarak kentsel altyapı ihtiyaçlarının (atık arıtma tesisleri, kanalizasyon, içme suyu vb.) belirlenmesi amaçlanmıştır. İlgili kalkınma planı döneminde her ne kadar belirlenen ihtiyaçlara yönelik gerekli stratejiler planlansa da bu stratejilerin hayata geçirilme maliyetleri özellikler kentler için yetersiz bir düzeyde kaldığından gerekli adımlar atılamamıştır (Tunçer, 2016). Bu, 2016 öncesindeki düşüşün nedenini gözler önüne sermektedir. Ulusoy (2001) ise çalışmasında, kentsel gelişme ile etkili katı atık

yönetim sistemlerinin bir arada ele alınması gerektiğine dikkat çekmiştir. Aynı zamanda, kentleşmede sürdürülebilirliğin sağlanmasının ekonomik gelişmelere birebir bağlı olmakla birlikte, bunun ancak ve ancak çevreye en az düzeyde zarar verici olacak teşviklerle mümkün olduğunu da belirtmiştir. Böylece, bu çalışmada elde edilen, çevresel faktörlerin ön planda tutulmasının önemi analitik olarak da gözler önüne serilmiştir.

Yukarıda verilen tüm bu açıklamalar göstermektedir ki, günümüzde bakanlıkların yürüttükleri stratejik planların yanı sıra, tüm paydaşların bireysel ve kolektif çabaları sürdürülebilir kentleşmenin hayata geçirilmesi konusunda önemli bir role sahiptir. Bununla birlikte tüm bunların gerçekleşmesinin ülkenin sosyo-ekonomik yapısı ile de ilişkili olduğu dikkate alındığında, daha güçlü ekonomik yapının daha sosyal bir toplum yaratacağı ve bu toplumun çevrecilik bilincinin de ülkenin sürdürülebilir kentleşme performansına katkıda bulunacağı söylenebilir. Çalışmada elde edilen bulgular aracılığıyla, sosyo-ekonomik ve çevrecilik performansları arasındaki dayanışmanın ülkenin sürdürülebilir kentleşmesine katkı sağlayacağı çıkarılmakla birlikte, gelecek çalışmalar için daha çok kategori üzerinden ve kent verisi ile daha detaylı bilgi toplanabileceği düşünülmektedir.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Finansal Destek: Finansal destek yoktur.

Teşekkür: İnceleme sürecindeki desteklerinden ötürü hakemlere teşekkür ederiz.

KAYNAKÇA:

- Aksoy, F. & Bayram Arlı, N. (2020). Evaluation of Sustainable Happiness with Sustainable Development Goals: Structural Equation Model Approach, *Sustainable Development*, 28(1), 385-392.
- Anderson, J.C. & Gerbing, D.W. (1988). Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Approach, *Psychological Bulletin*, 103(3), 411.
- AYEP (2008). *Atık Yönetimi Eylem Planı (2008-2012)*. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Türkiye.
- Balcerzak, A.P. & Pietrzak, M.B. (2016). *Structural Equation Modeling in Evaluation of Technological Potential of European Union Countries in the years 2008-2012 (No. 6/2016)*. Institute of Economic Research Working Papers.
- Bollen, K.A. (2002). Latent Variables in Psychology and the Social Sciences, *Annual Review of Psychology*, 53(1), 605-634.
- Börüban, C. & Güler, E. Ö. (2021). Ekonomik Yapının Temiz Suya Erişim Üzerindeki Etkisi, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 35(4), 1205-1222.
- De Jong, M., Joss, S., Schraven, D., Zhan, C. & Weijnen, M. (2015). Sustainable–Smart–Resilient–Low Carbon–Eco–Knowledge Cities; Making Sense of a Multitude of Concepts Promoting Sustainable Urbanization, *Journal of Cleaner Production*, 109, 25-38.
- Drakakis-Smith, D. (1997). Third World Cities: Sustainable Urban Development III-Basic Needs and Human Rights, *Urban Studies*, 34(5-6), 797-823.
- Ertaş, M. & Bayındır, Ö. (2020). Sürdürülebilir Kentsel Dönüşüm, *Türkiye Arazi Yönetimi*, 2(1), 1-9.

- Gignac, G.E. (2008). Higher-Order Models versus Direct Hierarchical Models: G As Superordinate or Breadth Factor?, *Psychology Science*, 50(1), 21.
- Isik, Z., Arditi, D., Dikmen, I. & Birgonul, M.T. (2009). Impact of Corporate Strengths/Weaknesses on Project Management Competencies, *International Journal of Project Management*, 27(6), 629-637.
- Jiao, L., Shen, L., Shuai, C. & He, B. (2016). A Novel Approach for Assessing the Performance of Sustainable Urbanization Based on Structural Equation Modeling: A China Case Study, *Sustainability*, 8(9), 910.
- Jung, T.Y., La Rovere, E.L., Gaj, H., Shukla, P.R. & Zhou, D. (2000). Structural Changes in Developing Countries and Their Implication for Energy-Related CO2 Emissions, *Technological Forecasting and Social Change*, 63(2-3), 111-136.
- Karasu, M.A. (2008). Türkiye’de Kentleşme Dinamiklerinin Suça Etkisi, *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 57(4), 255-281.
- Korucu, M. K. (2019). Ulusal Atık Yönetimi Eylem Planlarında Kullanılan Belediye Atığı Yönetimi İçin Yöntem Seçimi Yaklaşımının Bir Eleştirisi. *Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi*, 2(4), 169-176.
- Kukla-Gryz, A. (2006). Use of Structural Equation Modeling to Examine the Relationships between Growth, Trade and the Environment in Developing Countries, *Sustainable Development*, 14(5), 327-342.
- Li, F., Liu, X., Hu, D., Wang, R., Yang, W., Li, D. & Zhao, D. (2009). Measurement Indicators and an Evaluation Approach for Assessing Urban Sustainable Development: A Case Study for China's Jining City, *Landscape and Urban Planning*, 90(3-4), 134-142.
- ling Guo, L., Qu, Y., & Tseng, M. L. (2017). The Interaction Effects of Environmental Regulation and Technological Innovation on Regional Green Growth Performance, *Journal of Cleaner Production*, 162, 894-902.
- Mahalik, M. K., Le, T. H., Le, H. C., & Mallick, H. (2022). How Do Sources of Carbon Dioxide Emissions Affect Life Expectancy? Insights From 68 Developing and Emerging Economies. *World Development Sustainability*, 1, 100003.
- Mardani, A., Streimikiene, D., Zavadskas, E.K., Cavallaro, F., Nilashi, M., Jusoh, A. & Zare, H. (2017). Application of Structural Equation Modeling (SEM) to Solve Environmental Sustainability Problems: A Comprehensive Review and Meta-Analysis, *Sustainability*, 9(10), 1814.
- Ni, P. (2013). The Goal, Path, and Policy Responses of China’s New Urbanization, *China Finance and Economic Review*, 1(1), 1-15.
- Ochoa, J.J., Tan, Y., Qian, Q.K., Shen, L. & Moreno, E.L. (2018). Learning from Best Practices in Sustainable Urbanization, *Habitat International*, 78, 83-95.
- Rosseel, Y. (2012). *lavaan*: An R Package for Structural Equation Modeling, *Journal of Statistical Software*, 48, 1-36.
- Roy, M. (2009). Planning for Sustainable Urbanisation in Fast Growing Cities: Mitigation and Adaptation Issues Addressed in Dhaka, Bangladesh, *Habitat International*, 33(3), 276-286.
- Sarış, F. (2021). Türkiye’de Eysel Su Tedarik ve Tüketim İstatistiklerinin Değerlendirilmesi, *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 19(1), 195-216.
- Shen, L., Peng, Y., Zhang, X. & Wu, Y. (2012). An Alternative Model for Evaluating Sustainable Urbanization, *Cities*, 29(1), 32-39.

- Shen, W., Xiao, W. & Wang, X. (2016). Passenger Satisfaction Evaluation Model for Urban Rail Transit: A Structural Equation Modeling based on Partial Least Squares, *Transport Policy*, 46, 20-31.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2017). *Şehircilik Şûrası Komisyon Raporları*, Ankara.
- Talebzadehhosseini, S. & Garibay, I. (2022). The Interaction Effects of Technological Innovation and Path-Dependent Economic Growth on Countries Overall Green Growth Performance, *Journal of Cleaner Production*, 333, 130134.
- Tan, Y., Xu, H. & Zhang, X. (2016). Sustainable Urbanization in China: A Comprehensive Literature Review, *Cities*, 55, 82-93.
- Tunçer, P. (2016). Sürdürülebilir Kentleşme Politikaları ve Türkiye. *Electronic Turkish Studies*, 11(2), 1267-1300.
- UAYEP (2016). *Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı (2016-2023)*, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Türkiye.
- UÇES (2006). *AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi (UÇES) (2007-2023)*, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Türkiye.
- Ulusoy, A., & Vural, T. (2001). Kentleşmenin sosyo ekonomik etkileri. *Belediye Dergisi*, 7(12), 8-14.
- UN-Habitat ve DFID (2002). *United Nations Human Settlement Programme/Department for International Development (UN-Habitat/DFID) (2002) Sustainable Urbanisation: Achieving Agenda 21*, UN-Habitat ve DFID, Nairobi.
- Wang, Q. & Li, L. (2021). The effects of Population Aging, Life Expectancy, Unemployment Rate, Population Density, Per Capita GDP, Urbanization on Per Capita Carbon Emissions. *Sustainable Production and Consumption*, 28, 760-774.
- Yılmaz, E. & Çiftçi, S. (2011). Kentlerin Ortaya Çıkışı ve Sosyo-Politik Açından Türkiye'de Kentleşme Dönemleri, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(35), 252-267.
- Zhang, D., Xu, J., Zhang, Y., Wang, J., He, S. & Zhou, X. (2020). Study on Sustainable Urbanization literature based on Web of Science, Scopus, and China National Knowledge Infrastructure: A Scientometric Analysis in CiteSpace, *Journal of Cleaner Production*, 264, 121537.

EXTENDED SUMMARY

Research Problem:

Urbanization is a phenomenon that not only aids in the nation's growth but also has some drawbacks. Contrarily, sustainable urbanization refers to the realization of city development at the economic, social, and environmental levels of society, with urban structures that allow for the effective and efficient long-term use of resources and the minimization of pollution. Turkey has experienced rapid urbanization in recent years, and the population of urban areas is growing.

Research Questions:

The main aim of this research is to assess Turkey's performance in terms of sustainable urbanization from 2000 to 2019. The structural equation model uses socioeconomic and environmental factors to quantify Turkey's sustainable urbanization. To determine the model, second-order confirmatory factor analysis (CFA) which is a special form of structural equation modelling (SEM) is run.

Literature Review:

The literature is replete with research on sustainable urbanization. These studies (Kukla-Gryz, 2006; Balcerzak & Pietrzak, 2016; ling Guo et al., 2017; Talebzadehosseini & Garibay, 2022) primarily concentrated on the link between urbanization and factors like trade and economy. In the aforementioned studies, structural equation models that enable the definition of latent variables that cannot be measured directly, such as urbanization, with observable factors were preferred, and it was discovered that the results successfully contributed to the literature. However, works on defining sustainable urbanization have employed the same methodology, but the literature hasn’t really adopted it. One of the most current studies on sustainable urbanization is belong to Jiao et al. (2016). With data gathered from Chinese cities, structural equation modeling was done for the research, and the performances of the cities were highlighted. Studies for Turkey were scarcer in the relevant literature (See Börüban and Güler, 2021). Thus, the originality of this research lies in defining and assessing Turkey’s sustainable urbanization performance over time. Socioeconomic and environmental performances between the years 2000 and 2019 have been outlined to model the evolution of sustainable urbanization performance in Turkey over time. The performance of sustainable urbanization was assessed using second-order confirmatory factor analysis, a special kind of structural equation modeling, because all of the performance variables specified here are latent variables. The study’s main results show that Turkey’s environmental performance has significantly improved, particularly in recent years, as a result of the implementation of action plans on processed wastes. Additionally, it can be seen that Turkey’s performance in sustainable urbanization began to increase quickly in 2016 due to the existence of a socio-economic framework that upholds a stable performance increase.

Methodology:

Analysis in the research was conducted using second-order CFA, a special form of SEM. The reason for choosing this analysis is to examine Turkey’s performance over the years by creating a performance scale for sustainable urbanization, rather than revealing how much of the change in the explained variable, which can be obtained by using regression analysis, is explained by explanatory variables. With the second-order CFA model, which is one of the forms of the SEM, the latent variable/variables defined theoretically are conceptualized and the first-level factors obtained from it are defined as the mediating variable (Bollen, 2002; Gignac, 2008). The reason for choosing the relevant model for this study is that sustainable urbanization is defined through the socio-economic and environmental factors of the country. Within the framework of the relevant model, measurement models are defined as in Equation (1) (Shen, Xiao, & Wang, 2016):

$$\begin{aligned} X &= \Lambda_x \zeta + \delta \\ Y &= \Lambda_y \eta + \varepsilon \end{aligned} \quad (1)$$

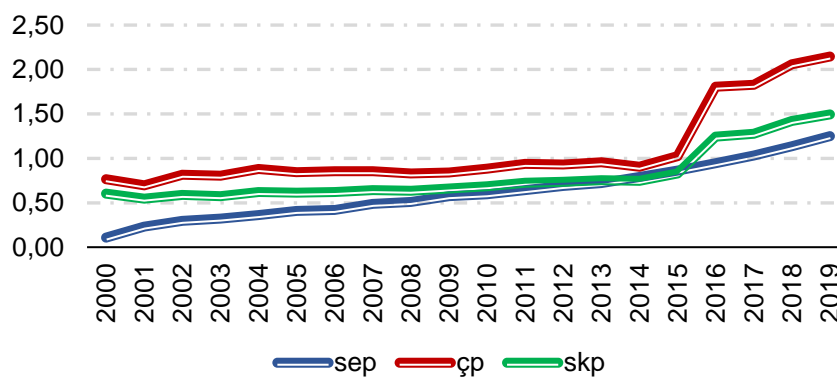
where X represents the exogenous explanatory variables; while Λ_x represents the latent weight matrix of exogenous explanatory variables on the exogenous explanatory variables; ζ represents the exogenous latent variables; δ represents the measurement error; Y represents the endogenous variables; Λ_y represents the latent weight matrix of endogenous explanatory variables on the endogenous explanatory variables; η represents the endogenous latent variables and finally, ε represents the measurement error. With this regard, the general expression of SEM is defined as in Equation 2:

$$\eta = \beta \eta + \gamma \zeta + \nu \quad (2)$$

where η represents the endogenous latent variables; ζ represents the exogenous latent variables; β represents the path coefficients; γ represents the other path coefficients and lately, ν represents the residual vector of model.

Results and Conclusions:

Following normalization of the data, the reliability of the data was determined using Cronbach's alpha, and this is determined as 0.865. This value indicates a good enough degree of reliability for the data. Additionally, the findings were obtained after the goodness of fit of the model estimated by CFA was first evaluated. The accepted fit of the CFA model's coefficients are estimated. As a result, it is clear that all of the model's variables collectively have a statistically substantial negative impact on sustainable urbanization. Positive estimation of the coefficients of each variable corresponds to the expectation given the variables used in the analysis. When the model coefficients are examined, life expectancy at birth has the greatest influence among the variables considered to measure socio-economic performance, while recycled or compost-waste has the greatest influence when it comes to evaluating environmental performance. Conversely, purchasing power has the least impact on socio-economic performance, and the CO2 concentration in GDP has the least impact on environmental performance. Examining the model results reveals another startling finding: the impacts of socioeconomic performance and environmental performance on sustainable urbanization are nearly equal.



Graphic 1. Performances of Turkey's socioeconomic, environmental, and sustainable urbanization from 2000 to 2019

The environmental performance in Graphic 1 shows a brief decline prior to the rising period in 2016, but the comparatively steady rise in the socio-economic performance did not stop the nation's performance in sustainable urbanization from declining. This result demonstrated once more that recycling and environmental considerations are essential components of sustainable urbanization.



Kent Gürültüsüne İşitsel Peyzaj Yaklaşımı ile Bir Bakış: Kentin Sesini Dinle, Kendi Sesini Beste "Eskişehir"

A View to Urban Noise with Soundscape Approach: Listen to the Sound of the City, Compose Your Own Sound "Eskisehir"

Gülşen AKIN GÜLER¹ , Aslı ÖZÇEVİK BİLEN² 

Öz

Sesleri duymanın öneminin dünyanın her yerinde anlaşılması ümidiyle 2020 yılı, Uluslararası Ses Yılı olarak ilan edilmiştir. Bu doğrultuda, Eskişehir'de düzenlenen "Kentin Sesini Dinle, Kendi Sesini Beste" çalışmasının sonuçları, gürültü ile mücadelede işitsel peyzaj yaklaşımı üzerinden ses türü tercih eğilimlerinin örnek bir kentsel ses ortamda sorgulanması ve bu sorgulama üzerinden ses türlerinin işitsel kimlik ile ilişkisinin araştırılması amacıyla tartışılmıştır. 38 kişilik katılımcı grubuyla, çalışma alanı olarak seçilen Eskişehir kentinin yoğun ve önemli ticaret ve turizm bölgesinde belirlenen üç farklı rotada ses yürüyüşü yöntemiyle yapılan alan çalışmasında elde edilen veriler doğrultusunda katılımcıların, kentin sesleriyle ilgili deneyimleri ve değerlendirmeleri paylaşılarak tartışılmıştır. Katılımcıların kentsel alanlarda doğal sesler ile birlikte insan ve günlük yaşam sesleri ile teknolojik seslerin de var olmasını bekledikleri görülmüştür. Buna göre ses kaynağı türü itibarıyla mevzuatta gürültü olarak kabul edilen ya da düzeyi kabul edilebilir sınırların üzerine çıkan sesler; kentsel ses ortamının kimliğine ait (yere ait) olduğunda istenilen/tercih edilen sesler olarak değerlendirilebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: İşitsel peyzaj, Gürültü, Eskişehir, Kentin sesleri.

ABSTRACT

The year 2020 has been declared as the International Year of Sound with hoping that the importance of hearing sounds will be understood all over the world. On this matter, the results of the "Listen to the Sound of the City, Compose Your Own Sound" workshop organized in Eskişehir were discussed in order to the preference tendencies of sound type in an urban sound environment sample through the soundscape approach in the fight against noise and investigating the relationship of sound types with acoustic identity through this questioning. In this article, the experiences and evaluations of the participants about the sounds of the city were shared and discussed in line with the data obtained in the field study with a participant group of 38 people by the sound walk method in three different routes determined in the urban area which is the busy and important trade and tourism region of Eskişehir city. It has been observed that the participants expected the presence of natural sounds, human and daily life sounds and technological sounds in urban areas. According to this sounds that are accepted as noise in the legislation or whose level exceeds the acceptable limits due to the type of sound source; can be evaluated as desired/preferred sounds when the sounds belong to the urban identity.

Keywords: Soundscape, Noise, Eskişehir, Sounds of the city.

¹ Corresponding Author: Gülşen AKIN GÜLER, gaguler@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4458-8139>

² Aslı ÖZÇEVİK BİLEN, aobilen@eskisehir.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-8309-2817>



GİRİŞ:

Teknolojinin gelişmesi, kentleşmenin hızlanması, endüstriyel tesislerin yaygınlaşması, artan ulaşım ihtiyacı gibi sebeplerden ötürü gürültü kaynaklarının artması ile istenmeyen/tercih edilmeyen sesler olarak nitelendirilen gürültü, sürekli artan çeşitliliği ve etkisiyle dikkat çekmektedir. Gürültünün insan sağlığı üzerinde birçok olumsuz etkisi bulunmaktadır. WHO-Dünya Sağlık Örgütü’ne göre bu etkiler; işitme kaybı, kan basıncı ve adrenalin düzeylerinde artış, baş ağrıları, yorgunluk, stres, mide ülserleri, uyku bozukluğu, ruhsal rahatsızlık, konuşmada anlaşılabilirliğin azalması, doğum kusurlarının yüksek olması ve çocuklarda bilişsel gelişimin bozulması şeklinde sıralanabilir (WHO, 2018).

Gürültünün bu etkileri, dünyada hem vatandaşlar hem de siyasi yöneticiler için önlem alınması gereken bir sorun haline gelmiştir ve nihayetinde 2002 yılında çevresel gürültünün yönetimi amacıyla Avrupa’da 49 sayılı Çevresel Gürültü Direktifi “The Environmental Noise Directive (END)” yayımlanmıştır (EC, 2002). Çevresel Gürültü Direktifi’nin ana eylem alanları çevresel gürültüye maruziyetin belirlenmesi, çevresel gürültü ve etkileri hakkında bilgilerin kamuya açıklanması, gerekli yerlerde çevresel gürültünün önlenmesi, azaltılması ve gürültü düzeyinin düşük olduğu yerlerde çevresel gürültü kalitesinin korunması şeklinde sıralanabilir.

Ülkemizde ise Avrupa’da yürürlüğe giren 49 sayılı Çevresel Gürültü Direktifi doğrultusunda hazırlanan “Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği” 1 Temmuz 2005 tarihinde yayınlanmıştır (ÇGDYY, 2010) ve son olarak 30 Kasım 2022’de “Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği” adı ile güncellenmiştir. Bu yönetmelik, vatandaşların sakin, huzurlu bir ortamda yaşamaları ile beden ve ruh sağlıklarının korunması amacıyla kaç kişinin hangi seviyede gürültüye maruz kaldığını belirlemek için gürültü haritalarının ve bunun sonucunda çeşitli raporların hazırlanmasını ve gerekli olan yerlerde gürültünün önlenmesi ve gürültü seviyelerinin düşürülmesi için plan ve uygulamalar yapılmasını gerektirmektedir (ÇGEP, 2009-2020). Bu gereklilik, kentsel yaşam kalitesini düşüren gürültü kirliliğine karşı maruziyet durumuna göre belirli gürültü kaynaklarının ses düzeyinin (dB) azaltılması hedefini benimseyen “gürültü ile savaşım” yaklaşımının uygulanmasına neden olmuştur. Bu yaklaşım, çevresel gürültünün yönetimi sürecinde gürültünün rahatsızlık verici ve zararlı etkilerine karşı korumayı amaçlarken, gürültü kontrolünde ağırlıklı olarak niceliğe bağlı sınırlandırmaları yani kabul edilebilir gürültü düzeylerini ön plana çıkarmaktadır.

Ses düzeyini ifade eden desibel (dB), tüm yasal düzenlemelerde çevresel ses kalitesini değerlendirmek için en yaygın kullanılan indeks/göstergenin (Leq) birimidir, ancak dB ile algılanan ses kalitesi (örneğin gürültü rahatsızlığı) arasındaki ilişkiler genellikle zayıf olduğu için yalnızca bu indeks kullanılması hakkında çok sayıda eleştiri yapılmıştır. Çünkü ses kaynaklarına göre değerlendirmenin, bir alanda algılanan akustik kalitenin belirlenmesiyle, ses basınç düzeylerinden daha güçlü bir ilişki kurduğu ortaya konulmuştur (EEA, 2014). Bununla birlikte insanın fizyolojik etkilenimi bakımından göreceli bir kavram olan gürültü; bireylerin ve toplumların özelliklerine ve koşullarına göre farklılık gösterebilmektedir (Broadbent, 1972; Weinstein, 1978; Öhrström ve diğ., 1988; Stansfeld, 1992). Bu nedenle, gürültü kontrolü konusunu, yalnızca bulunan ses ortamdaki toplam ses düzeyinin düşürülmesine indirgemek sınırlı ve tartışmalı bir yaklaşımdır. Bu tartışmalı durum, çeşitli bilim adamları tarafından da değerlendirilmiş ve kent akustiğine pozitif bir çalışma programı ile yaklaşmanın gerekliliği ortaya konulmuştur (Schafer, 1977a; Raimbault ve diğ., 2005; Brown, 2012; Aletta ve diğ., 2016). Ses algısını belirleyen psikolojik, akustik / psikoakustik, nörolojik, fizyolojik ve bağlamsal faktörler gibi temel faktörler nedeniyle insanlar, akustik ortamları farklı algılamakta ve deneyimlemektedirler (Kang ve diğ., 2019). Bu nedenle “gürültü ile savaşım”da bir atık olarak kabul edilen sese, bakış açısını değiştirerek insanların sesi nasıl algıladıklarını ve sesi nasıl değerlendirdiklerini de göz önüne alan çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Bu bağlamda gerçekleştirilen bu çalışmada seçilen kentsel alanda ses türlerine

ve kaynaklarına göre yapılan değerlendirmeler doğrultusunda işitsel algıda tercih edilen sesler ve bu seslerin işitsel kimlikle nasıl ilişkilendiğinin araştırılması amaçlanmıştır.

1. Kuramsal Çerçeve

1.1. İşitsel Peyzaj Kavramı ve Bileşenleri

1960'lı yılların sonunda R. M. Schafer ve arkadaşları tarafından başlatılan Dünya İşitsel Peyzaj Projesi'yle (W S P), bir alanın/ortamın akustik boyutlarını çalışmak için geliştirilen işitsel peyzaj (soundscape) kavramı, çok sayıda ses kaynağı, sesleri algılayan kişiler ve çevre arasındaki etkileşim neticesinde oluşan işitsel ortamın, pozitif ya da negatif kabuller yapmaksızın tanımlanabilmesini ve sesin nasıl algılandığını, çevresel, psiko-sosyal ve sosyo-ekonomik verilerin birleşmiş değerlendirmesini mümkün kılmak amacıyla önerilmiştir (Southworth, 1969; Schafer, 1977a; Schafer, 1977b). İşitsel peyzaj bileşenleri ve ses türlerinin sınıflandırılması gibi önemli konuların açıklığa kavuşturulduğu bu proje, işitsel peyzaj çalışmaları için temel oluşturmuştur (Schafer, 1993).

Görsel peyzajın işitsel karşılığı olarak da tanımlanabilen işitsel peyzajı oluşturan bileşenler, Schafer tarafından figür-zemin-alan ilişkisinden yararlanılarak açıklanmıştır. Buna göre alan, seslerin olduğu mekânı; zemin, arka plan seslerini; figür ise ön plan ve sembol seslerini ifade etmektedir.

Schafer (1977b), ses türlerini doğal sesler (ör. kuşlar, böcekler, yağmur), insan sesleri (ör. gülme, fısıldama), toplumsal sesler (ör. parti, kilise çanları, konser), mekanik sesler (ör. uçak, makineler, arabalar), sessizlik (ör. karanlık gece, kırsal alan) ve gösterge/uyarı sesleri (ör. saat, kapı zili, siren) olmak üzere altı ana başlık altında toplayarak sınıflandırmıştır. İşitsel peyzaj çalışmalarında her bir ses türü, bulunduğu alan ve bağlam içerisinde değerlendirilerek yukarıda açıklanan işitsel peyzaj bileşenleri kapsamında arka plan sesi, ön plan sesi ya da sembol ses olarak ayrıca tanımlanabilmektedir.

1.2. İşitsel Peyzaj Çalışmaları ve Standartlaşma

Schafer'dan sonra yürütülen birçok uluslararası proje (URL 1; URL 2; Davies vd., 2007; Kytö vd., 2007) ve yapılan bilimsel araştırma/çalışmada (Pijanowski ve diğ., 2011) bir ses ortamının işitsel peyzaj yaklaşımı ile farklı açılardan değerlendirildiği görülmektedir. Gürültü rahatsızlığı, memnuniyet, sessizlik ya da huzur, müzik benzerliği, algılanan duygusal kalite, yenileyicilik, işitsel peyzaj kalitesi, uygunluk ve kimlik gibi konular ses ortamlarının işitsel peyzaj yaklaşımı ile ele alındığı yönlerden bazılarıdır (Aletta ve diğ., 2016). Yapılan çalışmaların sonuçları ses ortamı üzerine yapılan değerlendirmelerin ses türlerine (doğal sesler, insan sesleri ve teknolojik sesler) göre özelleşerek yapıldığını göstermektedir. Örneğin, birçok araştırma sonucunda bir işitsel ortamdaki kuş sesi (Viollon ve diğ., 2002; Krzywicka ve diğ., 2017) ve su sesi (Jeon ve diğ., 2012; Rådsten-Ekman ve diğ., 2013) gibi doğal seslerin genellikle istenilen/tercih edilen sesler olduğu belirtilirken; başka bir çalışmada ise böcek seslerinin işitsel ortamda pozitif olarak değerlendirildiği ortaya konulmuştur (Zhang ve diğ., 2019). Öte yandan, doğal seslerin insanlarda zihinsel yenilenmeye katkı sağladığı (Abbott ve diğ., 2016) ifade edilmiştir. Teknolojik seslerden karayolu trafik gürültüsünün gürültü rahatsızlığı ile yakından ilişkili olduğu ve insanlardaki bilişsel performansı olumsuz yönde etkilediği de belirtilmiştir (Xu ve diğ., 2020; Hong ve diğ., 2020).

Ayrıca farklı ses türlerinin algısal olarak nasıl değerlendirildiği üzerinde ilgili sesin alan çalışmasının yapıldığı yerin kimliği ile olan ilişkisinin de etkili olduğu vurgulanmıştır. İşitsel ortamda kabul edilebilir düzeyin üzerine çıksa da o yerin kimliğinde yer edinen sesler de sembol ses olarak istenilen/tercih edilen sesler arasında yerlerini almaktadır. Avrupa toplumunda belli bir dönemi yansıtan şehir trompet çağrısı, kilise ve saat çanı, sokak müziği, maden zilleri, alarm sirenleri, tramvay veya maden asansörü zilleri, trenlerin veya gemilerin ses sinyalleri gibi fabrika veya trafik seslerinden bazılarının orijinal, ilgi çekici ve çoğu zaman çok hoş bir ses olarak karşılanması bu duruma örnek olarak verilebilir.

Bahsedilen bilimsel çalışmaların paralelinde işitsel peyzaj çalışmalarında standartlaşmaya gidilmesi konusu da tartışılmıştır (Genuit ve diğ., 2014) ve nihayetinde 2014 yılında konu ile ilgili yayınlanan ilk standart olan ISO/TS -12913-1:2014 ile "bir kişi veya kişiler tarafından, bağlamında algılanan veya deneyimlenen ve / veya anlaşılan akustik ortam" şeklinde tanımlan işitsel peyzaj, ISO tarafından resmi olarak tanınmıştır.

2018 yılında çıkarılan ISO/TS 12913-2:2018 standardında ise işitsel peyzaj çalışmalarında yöntem, veri toplama ve raporlama ile ilgili gereklilikler belirtilmiştir. Buna göre, alan çalışmaları üzerinden yürütülen işitsel peyzaj araştırmalarında kullanılan ses yürüyüşü, görüşme, anket, düzey ölçümleri ve ses kayıtları gibi veri toplama yöntemleri ile raporlama standartları açıklanmıştır. Ses yürüyüşü yöntemi işitsel peyzaj çalışmalarında sıklıkla kullanılan ve alan içerisinde yapılan ve ses ortamı dinlemeye odaklanan bir yürüyüşü ifade etmektedir (ISO/TS 12913-2:2018). Bu yöntemde genellikle belirlenen rotalarda yapılan grup yürüyüşleriyle yürüyüşe katılanların sesleri dikkatlice dinlemeleri ve işitsel ortamda duydukları doğal sesler (kuş, su, rüzgar sesi...), insan sesleri (sohbet, gülme, çocuk oyun sesi, adım sesi...) ve teknolojik sesler (araba, uçak, tren, otobüs gibi trafik sesleri) ve siren, inşaat, endüstri, malların yüklenmesi gibi diğer seslerden hangisinin baskın olduğu ile işitsel ortamı nasıl buldukları (memnuniyet verici, kaotik, canlı, durgun, sakin, rahatsız edici, hareketli, monoton vb.) üzerinden değerlendirmeler yapmaları beklenmektedir. 2019 yılında çıkarılan ISO/TS 12913-3:2019 standardında ise toplanan verilerin analizi konusunda öneriler verilmiştir (ISO/TS 12913-3:2019).

1.3. İşitsel Peyzaj Yaklaşımı ve Yasal Düzenlemeler ile Farkları

Yasal düzenlemelerde benimsenen "gürültü ile savaşım" yaklaşımının sesi, teknolojik ve endüstriyel gelişimin ürettiği bir atık olarak değerlendirmesinin aksine işitsel peyzaj yaklaşımı, pozitif bir bakış açısı sunarak sesi bir kaynak olarak değerlendirmenin önemine işaret etmektedir. Bu bağlamda yasal düzenlemelerle çevresel gürültünün yönetilmesinde çizilen çerçeve ile işitsel peyzaj yaklaşımı arasında sesin değerlendirilme şekli, odaklanılan ses, sese karşı insan tepkisinin ölçülmesi, ses kaynaklarının türüne karşı ayırım yapılması ve ses düzeyleri ile ilgili düzenlemeler konusunda farklılıklar bulunmaktadır (Tablo 1).

Tablo 1. Brown'dan (Brown, 2012) uyarlanan akustik ortamların çevresel gürültü ile işitsel peyzaj yönetimi arasındaki farklar

Çevresel Gürültü Yönetimi Çerçevesi	İşitsel Peyzaj Yönetim Çerçevesi
ses atık olarak değerlendirilir	ses kaynak olarak değerlendirilir
rahatsızlık veren seslere odaklanılır	tercih edilen (istenilen) seslere odaklanılır
ses seviyelerine bağlı insan tepkisi önemlidir	insan tepkisi genellikle sadece ses seviyelerine bağlı değildir
tüm ses kaynakları bir arada ölçülür	ses kaynakları ayrı ayrı değerlendirilir
ses seviyelerini azaltarak yönetir	istenmeyen sesleri azaltmanın yanı sıra, istenen seslerle istenmeyen sesleri maskeleyerek yönetir

İşitsel peyzaj yaklaşımı 2000'lerin başından beri çevresel gürültü ve kent akustiği alanında çalışan araştırmacılar ve son zamanlarda politika yapıcılar da dahil olmak üzere uygulayıcılar tarafından ilgi görmüştür (Kang, 2017). Ancak bununla birlikte işitsel peyzaj, dünya çapındaki politika yapıcıların dikkatini yeterince çekememiş ve dolayısıyla topluluk paydaşları arasında dikkate değer bir farkındalık oluşturamamıştır (Kang ve diğ., 2018). Bu durumun başlıca nedeni bilimsel bir disiplinin toplumsal etkisinin, o disiplinde yapılan araştırma sonuçlarından sağlanabilen sosyal, kültürel, çevresel ve ekonomik getirilere bağlı olmasıdır (Bornmann, 2013). Önceki çalışmalarla, işitsel peyzaj araştırmasının toplumsal etkisini ölçmenin en etkili yolunun vaka(alan) çalışmalarını içereceği ortaya konulmuştur,

çünkü insanoğlu sosyal bir varlıktır ve duyularını ve geçmiş deneyimlerini kullanarak çevreleriyle ilişki kurar (Dökmeci Yörükoğlu ve Onur, 2019). Ancak alan çalışmaları üzerinden yürütülen araştırmalar genellikle zaman alıcıdır ve her zaman ekonomik olarak uygulanabilir değildir (Xiao ve diğ., 2018). Bu nedenle kent akustiği ile ilgili alternatif değerlendirme yöntemleri de aranmalıdır (Kang ve diğ., 2018).

İşitsel peyzaj yaklaşımı, alan çalışmalarının zaman alıcı olması ve ekonomik olmaması gibi nedenlerle yasal gereklilikleri uygulama alanında pratik bir yöntem olarak kabul edilmese de algı odaklı bir şekilde alan kullanıcılarından veri çekerek gerçek ses ortam değerlendirmesine olanak sağlaması sebebiyle, gürültü kontrolünde alternatif bir yöntem olarak kabul edilmekte ve akustik ortamların değerlendirilmesi ve iyileştirilmesine yönelik akademik çalışmalarda sıklıkla başvurulan ve ISO standartlarıyla da geçerlilik kazanmış ve halen gelişim gösteren bir yaklaşımdır.

1.4. Gürültünün Toplumsal Farkındalığı: Uluslararası Gürültü Farkındalık Günü ve Uluslararası Ses Yılı

Kent akustiği üzerine yapılan bilimsel çalışmalarda işitsel peyzaj yaklaşımını benimseyenlerin sayısının giderek arttığı ve küresel bir farkındalık oluşturmak amacıyla gürültüyle birlikte “ses”e dikkat çeken ulusal ve uluslararası çok sayıda girişimin yapıldığı söylenebilir. Bu girişimler arasında; ulusal ve uluslararası dernekler/ajanslar/topluluklar/birlikler (Avrupa Akustik Birliği / EAA, Uluslararası Gürültü Kontrol Mühendisliği Enstitüsü / I-INCE, Uluslararası Akustik Komisyonu / ICA, Uluslararası Akustik ve Titreşim Enstitüsü / IIAV, Amerikan Akustik Derneği / ASA, Türk Akustik Derneği / TAKDER) ve bunların halkın da katılımını teşvik ederek gerçekleştirdiği etkinlikler, söyleşiler, bilimsel kongreler, seminerler, çalıştaylar, yarışmalar vb. bulunmaktadır. Bunlarla birlikte okullarda konu ile ilgili verilen dersler, yürütülen projeler, yapılan çalıştaylarla ses ve gürültü konusunda farkındalık arttırılmaya çalışılmaktadır.

Avrupa Çevre Ajansı (EEA) tarafından ilki 1996 yılında olmak üzere gürültünün, vatandaşların ve toplumun sağlığı ve huzuru üzerindeki olumsuz etkilerine dikkat çekmek için, Nisan ayının son haftasına gelen çarşamba günü “Uluslararası Gürültü Farkındalık Günü” (International Noise Awareness Day- INAD) olarak ilan edilmiştir (URL 3). Bu bağlamda, 2017’de Avrupa Çevre Ajansı tarafından çocuklara yönelik düzenlenen “yerime ait sesler” yarışması (URL 4), 2019 yılında Amerika’ da yapılan Hush City Ses Yürüyüşleri ve Ses Bilimi Çalıştayı (URL 5), dünya genelinde yapılan çeşitli etkinliklere örnek olarak verilebilir.

Uluslararası Akustik Komisyonu (ICA -International Commission for Acoustics) tarafından 2011 yılında, on yıl içinde bir yıl belirlenmek üzere gündeme getirilen Uluslararası Ses Yılı, toplumdaki herkes için ses ve sesle ilgili bilim ve teknolojilerin önemini vurgulamak için bölgesel, ulusal ve uluslararası seviyelerde düzenlenen faaliyetleri kapsayan küresel bir girişimdir. Bu faaliyetler, sesin toplumun her alanında oynadığı önemli rolün dünya çapında anlaşılmasını teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Buna ek olarak, bu faaliyetlerin aynı zamanda doğada, yerleşik ortamda ve işyerinde gürültüyü kontrol etme ihtiyacının anlaşılmasını da teşvik edeceği düşünülmektedir (URL 6). Konu ile ilgili ICA ve UNESCO’nun birlikte yaptığı görüşme ve tartışmalar sonucunda Uluslararası Ses Yılı olarak başta 2019 yılı planlansa da 2020 yılının ilan edilmesine karar verilmiştir (URL 7). Nihayetinde Uluslararası Akustik Komisyonu, üye toplumlara ve uluslararası iştiraklerine, 2020 yılında günümüz dünyası için sesleri duymanın önemini dünyanın her yerinde anlaşılması ümidiyle 2020 yılını Uluslararası Ses Yılı olarak ilan etmiştir (URL 8). 2020 Uluslararası Ses Yılı kapsamında uluslararası ve ulusal birçok etkinlik yapılması planlanmıştır. Ülkemizde Türk Akustik Derneği tarafından düzenlenen 13. Ulusal Akustik Kongresi ve Sergisi, 2020 Uluslararası Ses yılı (International Year of Sound, IYS) çalışmaları kapsamında 2019 Ekim ayında Diyarbakır’da gerçekleştirilmiştir. 2020 Mart ayından itibaren küresel COVID-19 salgını nedeniyle 2020 yılı için planlanan diğer etkinliklerin çoğu 2021 yılına ertelenmiştir (URL 9).

2. Amaç ve Kapsam

2020 Uluslararası Ses Yılı dolayısı ile dünyadaki gelişmelere paralel olarak, ülkemizde Eskişehir Teknik Üniversitesi, Mimarlık Bölümü'nde, eğitimde gürültü farkındalığını arttırmak ile birlikte işitsel peyzaj yaklaşımı benimsenerek ve gürültüye farklı bir yönden bakarak, kentsel sesleri dinlemenin önemine dikkat çekmek amacıyla Uluslararası Gürültü Farkındalık Günü etkinliği olarak bir dizi etkinlik (seminer, çalıştay, sergi ve beste dinletileri) yapılmıştır.

Bu makalede etkinlikler kapsamında yürütülen "Kentin Sesini Dinle, Kendi Sesini Bestele" çalıştay ve çalıştay ürünleri paylaşılmıştır. Çalıştayda gürültü ile mücadelede işitsel peyzaj yaklaşımı üzerinden ses türü tercih eğilimlerinin örnek bir kentsel ses ortamda sorgulanması ve bu sorgulama üzerinden ses türlerinin işitsel kimlik ile ilişkisinin araştırılması amaçlanmış ve çalıştay ürünleri bu kapsamda değerlendirilmiştir. Araştırmada örnek kentsel ses ortamı olarak Eskişehir kentinin tarihi gelişiminde ve kimliğinde önemli yeri olan Köprübaşı Bölgesi, Taşbaşı Çarşısı ve çevresi, Hamamyolu aksı, Odunpazarı Bölgesi ve Kurşunlu Külliyesi'ni içeren kentsel alan, çalışma kapsamına alınmıştır.

3. Araştırmanın Yöntemi

Çalışma, Schafer'ın "Our Sonic Environment and The Soundscape - The Tuning of the World" adlı kitabında bahsettiği "Dünyanın işitsel peyzajı, bizim kontrol edemediğimiz bilinmeyen/sınırsız bir derleme/oluşum/kompozisyon mudur? Ya da biz ona biçim ve güzellik vermek için sorumluluğu olan bestecisi ve yorumcusu muyuz?" sorgulamasından hareketle kurgulanmıştır.

Buna göre katılımcılardan, Eskişehir'de belirlenen çalışma alanları ve rotalarda işitilen kentsel ortam seslerini belirleyerek kaydetmeleri, sonrasında ilgili kayıtları kullanılarak kentin sesini yeniden düzenleyerek bestelemeleri ve bestelerine ait kentsel ses ortamının fiziksel karşılığını tasarlayarak posterler ile ifade etmeleri istenmiştir.

3.1. Ses Yürüyüşü Rotaları

Eskişehir ilinde Köprübaşı, Taşbaşı, Hamamyolu, Odunpazarı ve Kurşunlu Külliyesi'ni içeren kentsel alanda yapılan alan çalışması, ses yürüyüşü yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Ses yürüyüşü için, çalışma alanı olarak seçilen Eskişehir kentinin yoğun ticaret ve turizm bölgesi olan Köprübaşı'nda ortak bir noktada başlayan, yayalaştırılmış Hamamyolu ile hem araç hem raylı sistem trafiğine açık olan İki Eylül Caddesi'ni kapsayan ve Kurşunlu Külliyesi'nde yine ortak bir noktada son bulan farklı üç rota oluşturulmuştur (Şekil 1 ve 2). Bahsedilen kentsel alanın seçilerek, rotaların belirlenmesinde, bölgenin Eskişehir kent gelişiminde ve kimliğinde önemli bir yerinin olması, farklı ulaşım türleri, ticaret, küçük üretim, rekreasyon, turizm gibi faaliyetlerden kaynaklanan farklı ses türlerini barındırması, tarihi ve kültürel değere sahip olması gibi faktörler etkili olmuştur.



Şekil 1. Çalıştay Çalışma Alanı Haritası: Eskişehir Kenti; Köprübaşı, Taşbaşı, Hamamyolu, Odunpazarı ve Kurşunlu Külliyesi Sınırlılığında 3 Farklı Rota Güzergahı (Rotaların uzunluğu yaklaşık 1,5 km'dir.).



Şekil 2. Çalıştay Çalışma Alanı Fotoğrafı: Solda İki Eylül Caddesi ve Hamamyolu'nun Kesişimi (URL 10).

3.2. Ses Yürüyüşleri ve Beste Çalışması

Çalışmaya Eskişehir'de yaşayan, yaşları 18 ile 30 arasında değişen, 23'ü kadın, 15'i erkek 38 lisans ve lisansüstü öğrencisi, gönüllülük esasına göre katılmıştır. Katılımcılardan iki ya da üç kişilik 18 grup oluşturulmuş ve belirlenen 3 farklı ses yürüyüş rotası bu üç farklı gruba dağıtılmıştır. Ortak noktadan başlayan her rota için gruplar 10'ar dakika ara ile yürüyüşe başlamıştır. Her grup kendi rotasında yaptığı yürüyüş sırasında mevcut ses ortamı dinleyerek dikkatlerini çeken (memnuniyet verici ve/veya rahatsız edici) sesleri cep telefonları ile kaydetmiş (ort.10 sn) ve bu ses kaynağı ile sesin ortaya çıktığı fizik ortamı fotoğraflamıştır.

Yürüyüşü tamamlayan katılımcılar, sonrasında yapılan atölye çalışmasında kaydettikleri sesleri kullanarak Audacity programı aracılığıyla, ses ortamda korunmasını / var olmasını / çoğaltılmasını istedikleri bir başka deyişle tercih ettikleri seslerin düzeyini yükselterek ve/veya kaynağın aktif olduğu süreyi uzatarak ve/veya ses ortamda işitilme sıklığını arttırarak, o sesi kentsel ortamda baskın hale getirmiş; tercih etmedikleri (gürültü olarak nitelendirilen) seslerin düzeyini düşürmüş veya o sesi tamamen ses ortamdan çıkarmıştır. Bununla birlikte kaydettikleri mevcut seslerle ya da mevcut ses ortamda olmayan ancak olmasını istedikleri başka sesleri (insan, doğa, müzik vb.) ses ortama ekleyerek seslerin belli bir düzen içindeki tekrarıyla ritim oluşturma yoluna da gidilmiştir. Böylece katılımcılar kentin sesine kendi tercihlerine göre yeni bir değer katarak, kendi açılarından duymak istedikleri kentsel ses ortamı yaratmış yani kentin sesini yeniden düzenlemiş ve bestelemiştir. Bununla beraber katılımcılar bestelerinin mekansal/görsel karşılığını da ses yürüyüşü rotası boyunca çektikleri kentsel ortam fotoğraflarıyla tasarlayarak hazırladıkları posterlerle ifade etmiştir. Her bir postere iliştirilen kare kodlar, cep telefonları arayıcılığı ile okutularak bestelerin dinlenilmesi mümkün hale getirilmiştir.

4. Bulgular

Çalışma sonucunda katılımcılar tarafından 18 beste yapılmış ve 18 beste posterleri tasarlanmıştır. Çalışmanın amaçları doğrultusunda; kentsel ses ortamdaki ses türüne bağlı belirlemeler, mevcut ortamda var olan seslerin bestelerde ve posterlerde kullanımı ve tercih edilme durumu yanı sıra dizilimleri (ritim) üzerinden analiz edilmiştir. Ses türleri, genel olarak üç ana ses kaynağı türüne göre gruplandırılmaktadır. Bunlar doğal sesler, insan sesleri ve teknolojik seslerdir (ISO/TS 12913-2:2018). Doğal seslere örnek olarak kuş, rüzgâr, su sesleri; insan sesleri arasında konuşma, gülme, adım sesleri; teknolojik seslere örnek olarak ise araba, otobüs, uçak, tren, tramvay gibi ulaşımdan kaynaklanan sesler, endüstriyel üretimden kaynaklanan sesler, inşaat, iş makineleri ve diğer makinelerden çıkan sesler ile uyarı sesleri verilebilir.

Seslerin Kullanımı: Çalışma sonucunda üretilen beste ve posterlerde bu üç ana ses kaynağı türünün de kullanıldığı tespit edilmiştir. Kullanılan doğal sesler arasında, rüzgar, su, kuş, kedi, köpek sesleri; insan sesleri arasında ise insanların yaptığı eyleme ve/veya kullandığı gerece bağlı sesler; konuşma, sokak sanatçıları performansı, ezan/sela, yürüme (adım), ısıklık, alışveriş sesleri ile el arabası, baston, kapı açıp kapama, yer süpürme, çay kaşığı sesleri gibi sesler; teknolojik seslerden trafik sesleri arasında, tramvay/tramvay zili, uçak (askeri jet uçakları), motorlu araç, siren, korna sesleri; diğer teknolojik sesler arasında, su arabasından yapılan müzik yayını (Kalabak Su satışı), bankamatik ve çeşitli makinelerden çıkan tuş-uyarı sesi, dükkanlardan yayılan müzik yayınları, kahve makinası ve (metal eşya) üretim sesleri yer almaktadır.

Seslerin Tercih Edilme Durumu: Katılımcıların besteleyip tasarladıkları ses ortamlarda tercih ettikleri ses türlerinin kullanım sayısının oranlarına bakıldığında; doğal seslerden kuş (%67), rüzgar (%55) ve su sesi (%55); insan seslerinden ezan/sela (%90), konuşma(%67), sokak satıcıları (%67) ve sokak sanatçıları performans sesleri (%55), teknolojik seslerden tramvay/tramvay zili (%78) ve uçak sesleri (% 61), Kalabak Suyu sesi (%72), dükkanlardan yapılan müzik yayınları (%61) ve kahve öğütme makinası sesi (%45) ön plana çıkan sesler arasındadır.

Seslerin Dizilimleri (Ritim): Ritim, kasaba ve şehirlerimizin işleyişinde kentsel yaşamda ve mekandaki harekette bulunur. Aynı şekilde doğal, biyolojik ve sosyal zaman çizelgelerinin, bedenlerimizin ve toplumun ritimlerinin çarpışmasında, ritimlerin analizi günlük yaşam sorununa ayrıcalıklı bir bakış açısı sağlar (Elden, 2004). Genel olarak ritmin aksine, kentsel ritimler kentsel bağlama özgüdür. "Kent", mekansal bir bağlamda yoğunlaşmış kentsel yaşamı gerektirir. Kentsel yaşam yoğun ve birbiriyle ilişkili sosyal ve beşerî faaliyetleri içerir. Bununla birlikte kentsel alanlar yoğun ve karmaşık insan yapımı / yapay alanlardır. Bu özel sosyo-mekansal koşullar, kentsel ritimleri, ritim çalışmaları için seçkin bir alan haline getirir. Kentsel ritimler, kentsel bağlamda algılanabilir ve deneyimlenebilir. Doğayı da içeren

insan yapımı alanlarla sınırlanan kentte, sosyal ve insan faaliyetlerinin yoğunlaşması ve üst üste binmesi, kentsel mekanları çok çeşitli kentsel ritimleri incelemek için heyecan verici bir bağlam haline getirmektedir (Wunderlich, 2008).

Bu durumun yansıması olarak çalışma sonucu yapılan 18 bestenin 8'inde ses türüne bağlı dizilimlerde kentteki mevcut ritimli seslerin kullanılması ya da bazı seslerin belirli bir düzen içerisinde tekrarlanarak kullanılmasıyla ritim oluşturulurken (Şekil 3,4,5), 10 tanesinde ise mevcut farklı türden seslerin art arda ya da üst üste getirilerek birleştirilmesi ile harmanlanarak ritme dikkat edilmeden (Şekil 6,7,8) düzenlendiği görülmektedir. Bu durum posterlerde, bestelerde kullanılan baskın ses türlerinin görsel dizilimleri ile fiziksel olarak ifadelendirilmiştir. Dizilimlerde baskın ses türü olarak üç ana ses kaynağı türünün (doğal, insan, teknolojik) de yer aldığı gözlenmiştir. Çalışmanın amaçları doğrultusunda, analiz verilerine dayanarak bestelerin ses türü incelemesi, posterler üzerinden yapılmış ve iki başlıkta sunulmuştur.

4.1. Kentsel Ritme Sahip Besteler

Üretilen toplam 18 besteden 8'i doğal, insan ve teknolojik sesler baskın olacak şekilde kentsel ritim verilerek üretilmiştir.

Doğal seslerin baskın olduğu ritimli beste örneğinde su fiskiye sesi ve kuş sesleri ritimli bir şekilde kullanılmıştır. Bu kullanımın görsel karşılığı olan postere yansıması ise fiskiyelerin belli mesafede yan yana dizilmesi ve kuşların belli bir düzen içerisinde sıralanması olarak okunabilmektedir. Raylı ulaşım araçlarından tramvay sesi ile sela sesi de tercih edilen ses olarak besteye dahil edilmiştir ve görsel karşılıkları posterde belirgin şekilde yerini almıştır (Şekil 3).



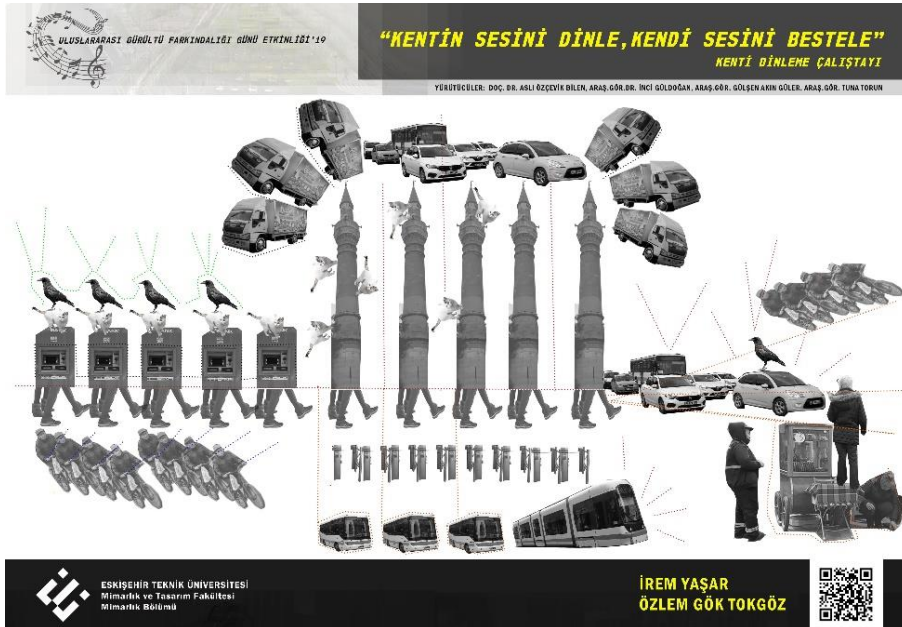
Şekil 3. Doğal Seslerin Baskın Olduğu Ritimli Beste Poster Örneği

İnsan seslerinin baskın olduğu ritimli beste örneğinde ise, günlük yaşamda konuşma, gülme, alışveriş yapma gibi insan sesleri ile adım, çay kaşığı, bankamatik kullanımı, sokak sanatçısı performansı gibi insan aktivitelerinin seslerinin oluşturduğu kentsel ritim bestenin başından sonuna eklenen vurmali çalgıyla oluşturulan ritim içerisinde dahil edilerek vurgulanmıştır (Şekil 4). Teknolojik seslerin baskın

olduğu posterde günlük kent yaşamında vurgulanan ritim, sesin sinüs dalgası şeklinde yayılmasına gönderme yaparak, çizgisel olarak ifade edilmiştir. Ayrıca ulaşım araçlarından jet uçağı sesi ve tramvay sesi de günlük yaşam sesleri arasında tercih edilen ses olarak besteye eklenmiş ve görsel karşılıkları posterde ifade edilmiştir (Şekil 5).



Şekil 4. İnsan Seslerinin Baskın Olduğu Ritimli Beste Poster Örneği

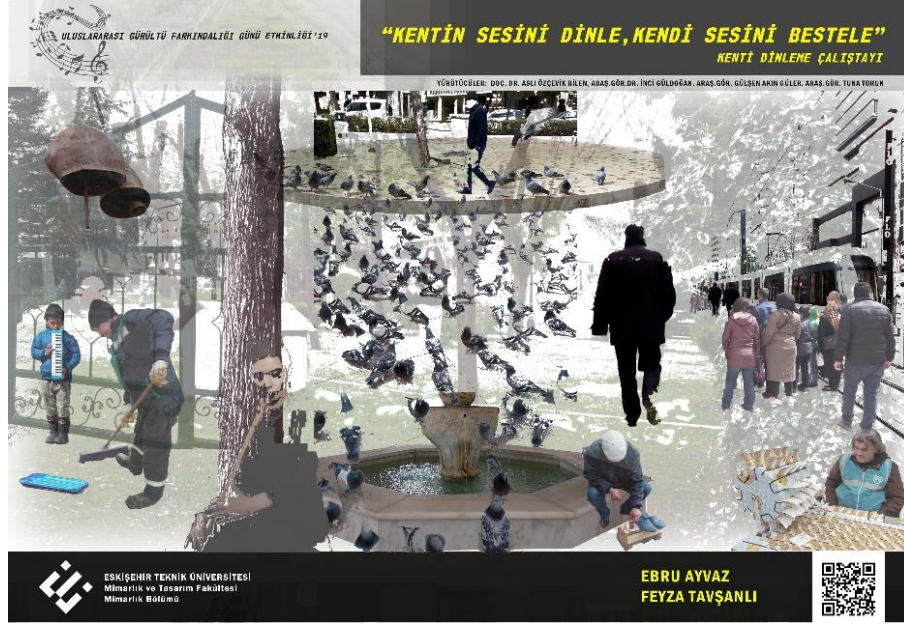


Şekil 5. Teknolojik Seslerin Baskın Olduğu Ritimli Beste Poster Örneği

4.2. Ritme Dikkat Edilmeyen Besteler

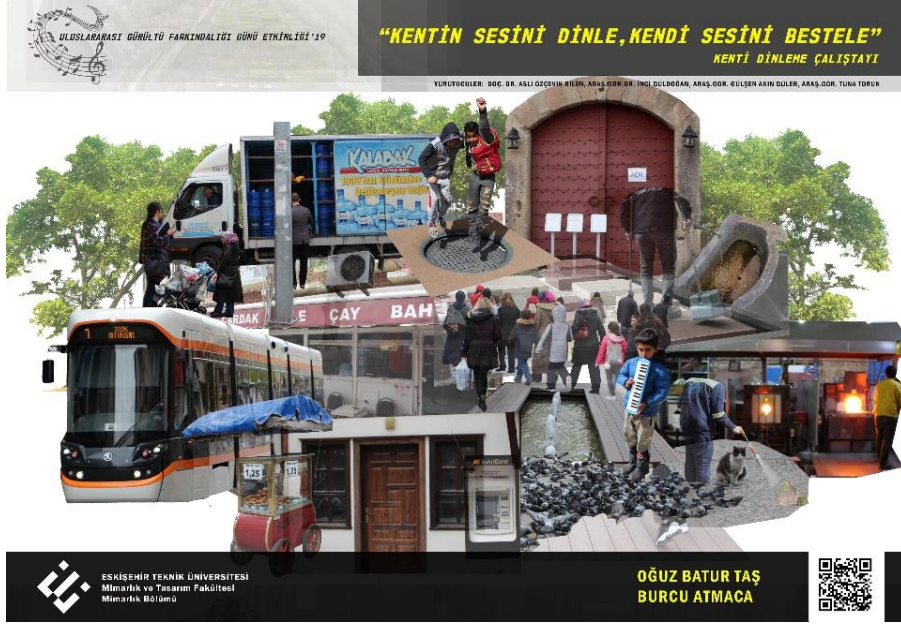
Üretilen 18 besteden 10'u ritme dikkat edilmeden üretilmiştir. Ritimli bestelerde olduğu gibi doğal, insan ve teknolojik seslerin baskın olduğu besteler üretilmiştir. Ritimsiz bestelerde ritimli bestelere göre gerçek ses ortama daha yakın ses ortam üretimlerinin olduğu söylenebilir.

Doğal seslerin baskın olduğu ritimsiz beste örneğinde, tramvay gibi teknolojik, konuşma, çay kaşığı, sokak sanatçısı performansı, sela gibi insan sesleri bulunsa da bestenin genelinde kuş, su, rüzgâr gibi doğal seslerin daha uzun süre kullanıldığı görülmektedir. Bu durumun postere yansımaları ise kuş ve su görselinin posterin merkezinde ağaç ile birlikte yer alması, diğer figürlerin ise arka planda kalması şeklinde olmuştur (Şekil 6).



Şekil 6. Doğal Seslerin Baskın Olduğu Ritimsiz Beste Poster Örneği

İnsan seslerinin baskın olduğu ritimsiz beste örneğinde, teknolojik seslerle karışmış insan seslerinin art arda sıralandığı ve kentsel mekânda seslerin bir aradalığının, görsellerin de üst üste getirilerek yansıtıldığı görülmektedir. Kaynağı kentte bulunan Kalabak Suyu satış aracının sesi bestede, görseli ise posterde istenilen/ tercih edilen ses kaynağı olarak yerini almıştır (Şekil 7).



Şekil 7. İnsan Seslerinin Baskın Olduğu Ritimsiz Beste Posterleri Örneği

Teknolojik seslerin baskın olduğu ritimsiz beste örneğinde, günlük yaşam sesleri ile birlikte teknolojik seslerden olan tramvay sesi, araba sesi, jet uçağı sesi, kahve makinesi sesi, dükkanlardan yapılan müzik yayınlarının düzey olarak ve süre olarak diğer seslere baskın olarak kullanıldığı görülmektedir. Bunun yanında kuş ve su sesi gibi doğal ses kaynaklarına da beste ve posterde yer verilmiştir (Şekil 8).



Şekil 8. Teknolojik Seslerin Baskın Olduğu Ritimsiz Beste Posterleri Örneği

5. Tartışma

Çevresel ve toplumsal bileşenlerden oluşan kentsel kimlik, devingen bir oluşumu da yansıtmaktadır. Kent kimliğine ait olan öğeler bir kenti çevresinden farklı kılan özelliklerin kolay algılanabilirliğini sağlamaktadır. Bireylerin buldukları kentin kimliğini anlamlandırmaları, içinde buldukları fiziksel çevreyi algılayarak somutlaştırmaları ve deneyimlemeleri ile gerçekleşir. Bundan hareketle bu bölümde katılımcıların, alan çalışmasında belirlenen rotalarda fiziksel çevreyi algılayarak somutlaştırmaları ve deneyimlemeleri sonucunda çalıştay analiz verilerine (bestelerdeki ses türüne bağlı belirlemelere)

dayanarak gürültü ile mücadelede işitsel peyzaj yaklaşımı üzerinden ses türü tercih eğilimlerinin sorgulaması yapılmış ve bu sorgulama sonucunda ses türlerinin işitsel kimlik ile ilişkisi tartışılmıştır.

Kentsel ses ortamında, rüzgar, kuş, su sesi gibi doğal seslerin tercih edilmesi, literatürdeki benzer akademik çalışmaların (Viollon ve diğ., 2002; Jeon, ve diğ., 2012; Rådsten-Ekman ve diğ., 2013; Krzywicka ve diğ., 2017; Van Renterghema ve diğ., 2020) sonuçlarına paralel olarak beklenen bir durumdur. Ulusal literatürden örnek verilecek olursa, Diyarbakır'da gerçekleştirilen bir çalışmada ezan sesi, kilise çanı gibi dini sesler; ayakkabı tamiri, şerbetçiler gibi ticari kaynaklı sesler ve sokak sanatçılarının sesleri yüksek oranda tercih edilen sesler olarak değerlendirilmiştir ve bu sesler çalışılan bölgenin işitsel kimliğinde yer edinen seslerdir (Çakır Aydın ve diğ., 2016). İzmir'de gerçekleştirilen başka bir çalışmada ise bölgede kültürel önemi olan dibek kahvesi öğütülme sesi ve fayton sesi ile doğal seslerden papağan sesi İzmir'in işitsel kimliğinde yer edinen ve istenilen sesler olarak değerlendirilmiştir (Wallace, 2013). Dolayısıyla Eskişehir'de ticaretle birlikte, yoğun yaya ve insan kullanımına sahip olan çalışma alanında, konuşma, alışveriş gibi insan ve/veya gündelik yaşam seslerine tercih edilen sesler arasında yer verilmesi olağan karşılanabilir. Ancak arka planda öne çıkan sesler arasında, genellikle "gürültü ile savaşım" yaklaşımında kontrol altına alınması istenen ve yapılan ses algısı çalışmalarında istenmeyen/tercih edilmeyen ve gürültü olarak nitelendirilen; ulaşımdan, üretimden ve diğer mekanik araçlardan kaynaklanan teknolojik seslerin tercih edildiği görülmektedir. Bununla birlikte önceki ulusal çalışmalara benzer şekilde kaynağı etkin olduğu zamanlarda arka plan gürültüsünün ve kabul edilebilir düzeylerin oldukça üzerine çıkan ezan/sela gibi dini sesleri ve sokak sanatçılarının performanslarını içeren insan seslerinin de tercih edilen/istenilen sesler arasında yer aldığı gözlenmiştir. "Gürültü ile savaşım" yaklaşımında ses kaynağı türü ya da ses düzeyi açısından istenilmeyen ses olarak kabul edilen, ancak bestelerde çoğunlukla istenilen/tercih edilen ses olarak yer verilen sesler, kent ile bağlamsal ilişkisi göz önüne alınarak kent kimliğindeki yeri açısından değerlendirilmiştir:

Tramvay/tramvay zili sesi: Eskişehir'de ulaşım ağını giderek genişleten tramvay hattı, özellikle kent merkezinde yayalaştırılan alanlarla birlikte o bölgeyle özdeşleşen ve Eskişehir halkı tarafından benimsenen bir unsur haline gelmiştir. Bu açıdan Eskişehir kent kimliğinde (işitsel kimlikte) yer bulan bir kaynak olması nedeniyle katılımcıların %78'i tarafından tercih edilen/istenilen bir ses olduğu görülmektedir.

Askeri jet uçaklarının sesi: Gerek kaynak türü gerekse düzey itibarı ile "gürültü ile savaşım"da mücadele edilmesi gereken önemli bir gürültü kaynağı olarak kabul edilen jet uçak sesinin, milli duygular uyandırması ve Eskişehir kent kimliğinde (işitsel kimlikte) yer bulan bir kaynak olması gibi nedenlerle katılımcıların % 61'i tarafından tercih edilen ve duyulmak istenen bir ses olduğu görülmektedir.

Kalabak Su satışı sesi: Kaynağı, Eskişehir Yukarı Kalabak Köyü'nde bulunan kaynak suyunu Kalabak Suyu satış aracından satın almak, Eskişehir'de günlük yaşantının ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir ve dolayısıyla Kalabak Suyu'nun gezici araçlarla sokaklarda satılması sırasında yapılan müzik yayını sesi de jet uçakları gibi Eskişehir kent kimliğinde (işitsel kimlikte) yıllardan beri yer edinmiş bir ses olarak, arka plan ses düzeyinin oldukça üzerine çıkmasına rağmen normal şartlarda rahatsız edici kabul edilmesi çok muhtemel olduğu halde bestelerde tercih edilerek (% 72) yerini almıştır.

Ezan/sela sesi: Arka plan ses düzeyinin oldukça üzerine çıkan başka bir ses olan ezan/sela sesi, uhrevi ve mistik bir ses olarak bestelerin %90'ında kullanılarak, yüksek oranda ses ortamında tercih edilen/istenilen bir ses olarak bestelerde yerini almıştır. Sadece Eskişehir'e özgü olmayan ezan/sela sesi Türk kentlerinde yüz yıllardır işitsel kimlikte var olan bir ses türüdür.

Sokak sanatçılarının performansları: Çoğu öğrencilerden oluşan sokak sanatçıları Eskişehir'de özellikle Doktorlar Caddesi, Porsuk Çayı kıyısı ve Hamamyolu'nda performanslarını sergilemektedirler. Öğrenci kenti olma özelliğiyle bilinen Eskişehir için sokak sanatçıları da kent kimliğinde yer edinmiştir ve dolayısıyla bestelerde %55 oranla kullanılan sokak sanatçılarının ürettiği seslerin de kentin işitsel kimliği içerisinde yerini aldığı söylenebilir.

Kentle ilgili alınan kararlarda ses faktörünün göz önünde bulundurulmasının ve kent kimliğini etkileyen seslerin belirlenmesi ve belgelenmesi, korunması ve geleceğe miras olarak aktarılmasının önemi önceki çalışmalarda vurgulanmıştır (Doğan ve Özçevik Bilen, 2019). Bunun gerçekleşmesi için de ülkemizin farklı bölgelerinde yapılacak saha çalışmalarının ve bu çalışmaların sonuçlarının önemi ortaya çıkmaktadır.

SONUÇ:

Kent akustiği ile ilgili mevcut yasal düzenlemelerde benimsenen “gürültü ile savaşım” yaklaşımında ulaşım, sanayi ve eğlenceden kaynaklanan sesler ile belli bir düzeyin üzerine çıkan tüm seslerin gürültü kaynağı olarak kabul edilerek bu ses kaynaklarının düzeyinin azaltılmaya çalışılması, kentlerde istenilen/tercih edilen ses ortamlarını oluşturmak için sınırlı ve yetersiz bir yöntem olarak kalmaktadır. Çünkü ses kaynağı türü itibariyle mevzuatta gürültü olarak kabul edilen ya da düzeyi kabul edilebilir sınırların üzerine çıkan sesler; kent kullanıcıları tarafından kentin tarihi, kimliği, kültürel yapısı, milli ve dini duygular gibi faktörlerle istenilen/tercih edilen sesler olarak değerlendirilebilmektedir. Bu nedenle kentsel ses ortamının kimliğine ait (yere ait) ses türlerinin ve ilgili kentsel ortam için istenilen/tercih edilen ses kaynaklarının, o ortamı deneyimleyenlerden öğrenilerek açığa çıkarılması gerekmektedir. Dolayısıyla “gürültü ile savaşım” yaklaşımına katkı sunarak alternatif olması (gürültü göstergeleri -Leq- ile birlikte kullanılması) ve ses kaynaklarına olumlu bir bakış açısıyla işitsel kimlikte yer alan istenilen/tercih edilen seslerin belirlenerek ön plana çıkarılması sayesinde, işitsel kimlik kavramına dikkat çeken işitsel peyzaj yaklaşımının benimsenmesi, insanları memnun eden ses ortamının belirlenmesi, tanımlanması ve düzenlenmesine de katkı sağlayacaktır.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Bu çalışma ile ilgili yazarlar arasında ve diğer üçüncü kişi ve kurumlarla çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek vardır.

Finansal Destek: Bu çalışma kapsamında herhangi bir finansal desteğe ihtiyaç duyulmamıştır.

Teşekkür: Kentin Sesini Dinle Kendi Sesini Bestele Çalıştayı'nın düzenleme komitesinde yer alan Araş.Gör.Dr.İnci GÜLDOĞAN ve Araş.Gör. Tuna TORUN ile çalışmaya katılan değerli katılımcılara teşekkürlerimizi sunarız.

KAYNAKÇA:

- Abbott, L., Taff, D., Newman, P., Benfield, J., Mowen, A. (2016). The influence of natural sounds on attention restoration. *Journal of Park & Recreation Administration*, 34 (3), 5-15.
- Aletta, F., Kang, J., Axelsson, Ö. (2016). Soundscape descriptors and a conceptual framework for developing predictive soundscape models. *Landscape and Urban Planning*. 149. 65–74.
- Bornmann, L. (2013). What is societal impact of research and how can it be assessed? A literature survey. *J. Am. Soc. Inf. Sci. Technol.*, 64, 217–233.
- Broadbent, D. E. (1972). Individual differences in annoyance by noise. *Sound* 6. 56–61.
- Brown, A. L. (2012). A review of progress in soundscapes and an approach to soundscape planning. *International Journal of Acoustics and Vibration*. 17(2).73-81.
- Çakır Aydın, D., Uysal, E., ve Özbudak Akça, B. (2017). Diyarbakır tarihi Suriçi bölgesi akustik mirasının değerlendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Dergisi*, 8(2), 255–266.
- ÇGDYY, (2010). Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği.
- ÇGEP, (2020). Çevresel Gürültü Eylem Planı 2009-2020.
- Davies, W. J., Adams, M. D., Bruce, N. S., Cain, R., Carlyle, A., Cusack, P., Plack, C. J. (2007). The Positive Soundscape Project. 9th International Congress On Acoustics. Madrid. 2-7 September.
- Doğan, H. A., ve Özçevik Bilen, A. (2019). Kent Kimliği Kavramına Farklı Bir Bakış Kentlerde Ses Faktörünün İşitsel Peyzaj Yaklaşımı İle İncelenmesi. Presented at the 13. Ulusal Akustik Kongresi Ve Sergisi, Diyarbakır.
- Dökmeci Yörükoğlu, P. N., ve Onur, A. Z. (2019). Semiotic interpretation of a city soundscape. *Semiotica*, 2019(226), 73–87.
- EC. (2002). Directive (2002/49/EC) of the European Parliament and the Council of 25 June 2002 Relating to the Assessment and Management of Environmental Noise.
- EEA. (2014). Good practice guide on quiet areas. EEA Technical report No 4/2014, European Environment Agency. s.22-25.
- Elden, S. (2004). Rhythmanalysis: An introduction. H. Lefebvre. *Rhythmanalysis: Space, Time and Everyday Life*. Trans. Stuart Elden, Gerald Moore. London, New York: Continuum.
- Genuit, K., Fiebig, A. (2014). The measurement of soundscapes – Is it standardizable? Inter-noise 2014, Melbourne, Australia.
- Hong, J. Y., Ong, Z. T., Lam, B., Ooi, K., Gan W. S., Kang, J., Feng, J., Tan, S. T., (2020). Effects of adding natural sounds to urban noises on the perceived loudness of noise and soundscape quality, *Science of the Total Environment*, 711, 1-12.
- ISO/TS 12913-1:2014, (2014). Acoustics — Soundscape — Part 1: Definition and conceptual framework.
- ISO/TS 12913-2:2018, (2018). Acoustics — Soundscape — Part 2: Data collection and reporting requirements.

ISO/TS 12913-3:2019, (2019). Acoustics — Soundscape — Part 3: Data analysis.

Jeon, J., Lee, P., You, J., Kang, J. (2012). Acoustical characteristics of water sounds for soundscape enhancement in urban open spaces. *Journal of the Acoustical Society of America*, 131, 2101–2109.

Kang, J. (2017). From dBA to soundscape indices: Managing our sound environment. *Front. Eng. Manag.* 2017. 4(2): 184–192 10.15302/J-FEM-2017026, Published by Higher Education Press.

Kang, J., Aletta, F., Oberman, T., Erfanian, M., Kachlicka, M., Lionello, M., Mitchell, A., (2019). Towards soundscape indices, *Proceedings of the 23rd International Congress on Acoustics*, 9 to 13 September 2019 in Aachen, Germany.

Kang, J., ve Aletta, F., (2018). The Impact and Outreach of Soundscape Research, *Environments*, 5, 58; 10.3390/environments5050058.

Krzywicka, P., ve Byrka, K. (2017). Restorative qualities of and preference for natural and urban soundscapes. *Frontiers in Psychology*, 8, 1705.

Kytö, M., Uimonen ve H., Jarviluoma, H. (2007). Soundscape and emplaced pasts – Analyzing one hundred Finnish Soundscapes. *Internoise 2007. İstanbul/Türkiye*.

Öhrström, E., Björkman, M., Rylander, R., (1988). Noise annoyance with regard to neurophysiological sensitivity, subjective noise sensitivity and personality variables. *Psychological Medicine*. 18(03). 605.

Pijanowski, B. C., Villanueva-Rivera, L. J., Dumyahn, S. L., Farina, A. Vd, (2011). Soundscape Ecology: The Science of Sound in the Landscape. *BioScience*, 61(3). 203–216.

Radsten-Ekman, M., Axelsson, O., ve Nilsson, M. (2013). Effects of Sounds from Water on Perception of Acoustic Environments Dominated by Road-Traffic Noise. *Acta Acustica united with Acustica*, 99, 218–225.

Raimbault, M., Dubois D. (2005). Urban soundscapes: experiences and knowledge. *Cities*, Vol. 22, No. 5, 22. 339–50.

Schafer R. M., (1977a). *The Tuning of the World*. McClelland&Stewart, Toronto.

Schafer, R. M., (1977b). *Our sonic environment and the soundscape: the tuning of the World*. DestinyBooks. Rochester. Vermont.

Schafer, R. M., (1993) *The soundscape: our sonic environment and the tuning of the World*. Destiny Books. Rochester. Vermont.

Southworth, M., (1969).The sonic environment of cities. *Environ. Behav.* 49–70.

Stansfeld, S.A., (1992). Noise, noise sensitivity and psychiatric disorder: epidemiological and psychophysical studies. *Psychol Med. Monograph Supplement* 22.

URL 1 <http://www.silence-ip.org/noise-abatement-strategies/>

URL 2 <http://www.positivesoundscapes.org/>

URL 3 <https://exploresound.org/international-noise-awareness-day-2019>

URL 4 <https://euracoustics.org/INAD2017/>

URL 5 <https://exploresound.org/international-noise-awareness-day-2019/#Workshop>

URL 6 <https://sound2020.org/>

URL 7 <https://sound2020.org/event/brief-history/>

URL 8 <https://sound2020.org/news/declaration-of-2020-as-international-year-of-sound/>

URL 9 <https://sound2020.org/event3/>

URL 10 <https://www.yazgandesign.com/hamamyolu-urban-deck>

Van Renterghema, T., Vanheckea, K., Filipana, K., Suna,K., De Pessemiera, T., De Coensela, B., Josepha, W., Botteldoorena, D., (2020). Interactive soundscape augmentation by natural sounds in a noise polluted urban park, *Landscape and Urban Planning*, 194, 11.

Viollon, S., Lavandier, C., Drake, C. (2002). Influence of visual setting on sound ratings in an urban environment. *Applied Acoustics*, 63, 493–511.

Wallace, M. Y. (2013). İzmir İşitsel Kent Kimliğinde Dönüşen Sespeyzajları. Presented at the Peyzaj Mimarlığı 5. Kongresi, Adana.

Weinstein, N. P. (1978). Individual differences in relation to noise: a longitudinal study in a college dormitory. *Journal of Applied Psychology* 63. 458–466.

WHO, (2018). Environmental Noise Guidelines for the European Region. World Health Organization Regional Office for Europe. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/383921/noise-guidelines-eng.pdf?ua=1 Erişim tarihi: Mayıs 9, 2020.

Wunderlich, F. M. (2008) Symphonies of Urban Places: Urban Rhythms as Traces of Time in Space. A Study of 'Urban Rhythms'. KOHT ja PAIK / PLACE and LOCATION Studies in Environmental Aesthetics and Semiotics VI,VI pp. 91-111.

Xiao, J.; Lavia, L.; Kang, J. (2018). Towards an agile participatory urban soundscape planning framework. *J. Environ. Plan. Manag.* 61, 677–698.

Xu, X., Cai, J., Yu, N., Yang, Y., Li, X., (2020). Effect of loudness and spectral centroid on the music masking of low frequency noise from road traffic, *Applied Acoustics* Volume 166, September 2020, 107343.

Zhang, S., Zhao, X., Zeng, Z., Qiu, X. (2019). The influence of audio-visual interactions on psychological responses of young people in urban green areas: A case study in two parks in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16, 1845.

EXTENDED SUMMARY

Research Problem:

In this study, it is aimed to question the sound type preference tendencies in an exemplary urban sound environment through the soundscape approach in combating noise and to investigate the relationship between sound types and acoustic identity through this questioning.

Research Questions:

What are the preferred sounds in acoustic perception in line with the evaluations made according to the sound types and sources in the selected urban area? How do these preferred sounds relate to the acoustic identity of the area?

Literature Review:

The soundscape approach has attracted attention by practitioners, including researchers working in the field of environmental noise and urban acoustics since the early 2000s, and recently policy makers (Kang, 2017). However, the soundscape has not adequately captured the attention of policy makers around the world, and thus has failed to generate significant awareness among community stakeholders (Kang et al., 2018). The main reason for this situation is that the social impact of a scientific discipline depends on the social, cultural, environmental and economic returns that can be obtained from the results of the research conducted in that discipline (Bornmann, 2013). With previous studies, it has been revealed that the most effective way to measure the social impact of sound environment research will include case studies because human beings are social beings and interact with their environment using their senses and past experiences (Dökmeci Yörükoğlu and Onur, 2019). However, field studies on acoustical comfort are often time-consuming and not always economically viable (Xiao et al., 2018). Therefore, alternative evaluation methods related to urban acoustics should be sought (Kang et al., 2018). It can be said that the number of those who adopt the soundscape approach in scientific studies on urban acoustics is increasing and there are many national and international initiatives that draw attention to "sound" with noise in order to create a global awareness. Among these initiatives; national and international associations/agencies/societies/associations (European Acoustic Association / EAA, International Noise Control Engineering Institute / I-INCE, International Acoustic Commission / ICA, International Acoustics and Vibration Institute / IIAV, American Acoustic Association / ASA, Turkish Acoustic Association / TAKDER) and their activities, interviews, scientific congresses, seminars, workshops, competitions, etc., by encouraging the participation of the public. In addition to these, it is tried to increase awareness about sound and noise with the lessons given on the subject in schools and academies, the projects carried out and the workshops held.

Methodology:

The work was built on the basis of questioning of the famous Canadian composer Schafer mentioned in his book "Our Sonic Environment and The Soundscape - The Tuning of the World": "Is the soundscape of the world an indeterminate composition over which we have no control, or are we its composers and performers, responsible for giving it form and beauty?" Accordingly, the participants were asked to determine and record the sounds of the urban environment heard in the selected work areas and routes in Eskişehir, then to rearrange/compose the sound of the city using the relevant recordings and to compose/create the physical equivalent of the urban sound environment of their compositions with posters.

Results and Conclusions:


The importance of considering the sound factor in the decisions taken about the city, identifying and documenting the sounds that affect the urban identity, protecting them and hand down the next generations as an acoustical heritage has been emphasized in previous studies (Doğan and Özçevik Bilen, 2019). In order for this to happen, the importance of field studies to be carried out in different regions of our country and the results of these studies are revealed. Trying to reduce the level of these sound sources by accepting the noise originating

from transportation, industry and entertainment and all sounds above a certain level as noise sources in the approach to combating noise adopted in the current legal regulations regarding urban acoustics, remains a limited and inadequate method to create desired/preferred sound environments in cities. Because the sounds that are accepted as noise in the legislation due to the type of sound source or the level of which exceeds the acceptable limits; can be considered as desired/preferred sounds by city users, with factors such as the city's history, identity, cultural structure, national and religious feelings. For this reason, it is necessary to reveal the sound types belonging to the identity of the urban sound environment (local) and the desired/preferred sound sources for the relevant urban environment by learning from those who have experienced that environment. Therefore, the adoption of the soundscape approach, which draws attention to the concept of acoustic identity, by contributing to the noise control approach and being an alternative (use with noise indicators -Leq) and identifying the desired/preferred sounds in the acoustic identity with a positive perspective on sound sources. It will also contribute to the determination, definition and arrangement of the sound environment that pleases people.



Seçim Bildirgelerinin Sosyal Politika Açısından Değerlendirilmesi: Merkez-Yerel Karşılaştırması

Evaluation of Election Manifestos in Terms of Social Policy: A Comparison of Center-Local

Ramazan Tiyek¹ 

Öz

Çalışmada seçim bildirgeleri yerel sosyal politika açısından değerlendirilmiştir. 31 Mart 2019 tarihinde gerçekleştirilen yerel seçimlerde CHP Genel Merkezi ile CHP İstanbul Büyükşehir Belediye Başkan Adayının seçim bildirgelerinin sosyal politika açısından analiz edilmesi araştırmanın amacını oluşturmaktadır. Araştırmada MAXQDA 20 programı kullanılarak betimsel içerik analizi yapılmıştır. Sosyal politika tedbirleri toplumsal yapıdaki sosyal sorunlara göre değişiklik gösterebilmektedir. Bu açıdan yerel seçim bildirgesinin aynı partinin genel merkezi tarafından açıklanan seçim bildirgesi ile benzerlik durumu değerlendirilmiştir. Engelliler, kadınlar, yaşlılar ve işsizler, çevre, ulaşım ve trafik açısından merkez-yerel seçim bildirgelerinde benzerlik olduğu görülmektedir. Bununla birlikte göçmenler, yoksulluk ve kentsel dönüşüm ile ilgili konularda seçim bildirgelerinde farklılık olduğu ifade edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Seçim bildirgesi, Yerel seçimler, İBB, Yerel sosyal politika, Dezavantajlı Gruplar

ABSTRACT

Election manifestos were evaluated in terms of local social policy in the study. The aim of the research is to analyze the election manifestos of CHP Headquarters and CHP Istanbul Metropolitan Municipality Mayoral Candidate in the local elections held on March 31, 2019, in terms of social policy. Descriptive content analysis was performed using the MAXQDA 20 program in the research. Social policy precaution may vary according to social problems in the social structure. From this point the similarity status of the local election manifesto with the election manifesto announced by the headquarters of the same party has been evaluated. It is seen that there is a similarity in the central-local election manifestos in terms of disabled, women, elderly and unemployed, environment, transportation and traffic. However, it can be stated that there are differences in the election manifestos on issues related to immigrants, poverty and urban transformation.

Keywords: Election manifesto, Local elections, IBB, Local social policy, Disadvantaged Groups.

¹ **Corresponding Author:** Kırklareli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü, ramazan.tiyek@klu.edu.tr, 0000-0002-3442-3517.



GİRİŞ:

Demokratik işleyişin en önemli göstergelerinden bir tanesi seçimlerdir. Seçimler, merkezi hükümetin yöneticilerini belirlemek için yapılabildiği gibi, mevzuat gereği her 5 yılda bir belediye yönetimlerinin belirlenmesi için de gerçekleştirilmektedir. Merkezi hükümetin bölgesel düzeydeki temsilcisi konumunda yer alan belediyeler yerel halkın ihtiyaçlarını karşılamak üzere kurulmuş, kendine özel organları olan idari ve mali açıdan özerk yapıdaki kamu kurumlarıdır. Özerklik, dinamik bir yapı gösteren toplumun talep ve ihtiyaçlarına uygun hareket edilmesini sağlamaktadır. Aynı zamanda belediyelerin sürekli merkezi hükümetin denetimi altında yer almasını önlemektedir. Yeni kamu yönetimi anlayışı ile birlikte popüleritesi artan belediye yönetimine bağımsız olarak aday olunabileceği gibi herhangi bir siyasi partinin mensubu olarak da aday olunabilmektedir.

Belediye yönetimine aday olan kişiler seçmenlerin kararlarını etkileyebilmek için göreve gelmeleri halinde yapacaklarını taahhüt ettikleri seçim bildirgeleri hazırlamaktadırlar. Seçim bildirgelerinde kentte mevcut ihtiyaçlarının karşılanması ile gelecek döneme hazırlanmasının yanında halkın talep ve beklentilerine yer verilmektedir. Siyasi bir partinin çatısı altında seçime girecek olan belediye başkan adaylarının seçim bildirgelerinin ilgili partinin politika ve ilkelerine göre oluşturulması beklenmektedir. Bununla birlikte yerel seçim bölgesinin kendine özgü sosyo-kültürel özellikleri, ilgili partinin genel merkezinin seçim vaatleri ile benzerlik ve farklılıkların ortaya çıkmasında etkili olabilmektedir. Bu kapsamda yerel seçim vaatleri içerisindeki sosyal politika uygulamalarının genel merkezin seçim vaatleri ile ne kadar örtüştüğü değerlendirilmiştir. 31 Mart 2019 tarihinde gerçekleştirilen yerel seçimlerde Cumhuriyet Halk Partisi (CHP) İstanbul Büyükşehir Belediye Başkan Adayı (Ekrem İMAMOĞLU) ile CHP Genel Merkezi'nin aynı seçimdeki Seçim Bildirgesi karşılaştırmalı bir şekilde analiz edilmiştir.

1. Literatür: Kavramsal Çerçeve

1.1. Yerel Sosyal Politika

Sosyal politika toplumsal hayattaki sosyal sorunlarla ilgilenmektedir. Bilim dalı olarak ortaya çıkmasında Sanayi Devrimi sonucu oluşan işçi sınıfının yaşadıkları problemler etkili olmuştur. Sosyal politika bilimi ilk ortaya çıktığı dönemlerde sadece işçi sınıfının özlük haklarının iyileştirilmesi için mücadele ederken günümüzde başta dezavantajlı gruplar olmak üzere tüketici hakları, çevre gibi toplumdaki tüm sosyal problemlerle ilgilenmektedir (Koray, 2005: 30; Talas, 1992: 16). Sosyal politika tedbirleri genel olarak merkezi hükümetler tarafından alınmaktadır. Buna ek olarak özellikle 1980'li yıllarda meydana gelen neoliberal ekonomi politikası ve özelleştirme uygulamaları merkezi yönetim hizmetlerinin daralmasına ve yerel yönetim birimlerinin önem kazanmasına neden olmuştur (Sezer ve Vural, 2010: 217). Şehirlerdeki eşitsizlikleri ortadan kaldırma ve sosyal sorunlara karşı duyarlı olma noktasında belediyeler daha fazla inisiyatif almaya başlamışlardır (Kesgin, 2014: 10). Bu kapsamda merkezi yönetim tarafından yerine getirilen bazı faaliyetler yerel aktörlere devredilmiştir (Stevens ve McGowan, 1983: 414; Ersöz, 2011: 65-66). Türkiye'de il özel idareleri ve köyler ile birlikte sahip oldukları yetki ve çalışma şekli ile yerel yönetimler içerisindeki en önemli kurumlardan bir tanesini belediyeler oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında 'yerel' kavramı, yöneticileri seçimle belirlenen belediyeler için kullanılmıştır.

Devletin rolündeki değişim ile birlikte yerel sosyal politika kavramı önem kazanmıştır. Yerel sosyal politika, sosyal sorunların yerel ölçekte değerlendirilmesi ve bunlara yönelik mikro boyutta çözümler üretilmesidir (Seyyar ve Demir, 2008: 158; Yüksel, 2007: 279). Faaliyetlerini yerel düzeyde yerine getirmeye çalışan birimler, bölge halkının yoksulluk başta olmak üzere tüm sosyal sorunlarının çözümüne yönelik çalışmalar yaparak sosyal devlet uygulamalarının yereldeki temsilcisi rolünü yerine getirmektedir (Craw, 2010: 906-907; Toprak ve Şataf, 2009: 11; Berkün, 2017: 582). Yerel politika

oluşturma, dikey ve yatay olarak yönetilen politika süreçlerini birleştirmektedir. İlgili politikalar, bir yandan uluslararası ve ulusal yönergelerin, yasaların ve politikaların, diğer yandan da yerel düzeyde politika etkinliğinin ve yönlendirme kapasitelerinin etkisi altında kalmaktadır. Yerel işgücü piyasaları ve refah hizmetlerine ilişkin ihtiyaçlarını ve sorunlarını tanıma potansiyeline sahip olmaları yerel yönetimlerin önemini artırmaktadır (Kuronen ve Kutsar, 2015: 2). Yerel ekonomik kalkınma açısından önemli olan (Zengin, Başkurt ve Es, 2014: 95) yerel sosyal politika tedbirlerinin etkinliği ve verimliliği açısından yönetsel, hukuksal ve bürokratik alanlar başta olmak üzere birçok konuda yasal düzenlemelerin yapılmasına ihtiyaç bulunmaktadır (Pektaş, 2010: 4). Sürdürülebilirlik açısından yerel sosyal politika tedbirlerinin ulusal ve uluslararası politika ve tedbirlere göre yerine getirilmesi gerekmektedir.

Sosyal politika kavramı genelde 'dar' ve 'geniş' anlamda olmak üzere iki şekilde sınıflandırılabilir. Dar anlamda sosyal politika, sanayileşme süreci ile oluşan işçi-işveren sınıfları arasında meydana gelen sosyal sorunların çözümüne odaklanmaktadır. Bu kapsamda değerlendirilen konular merkezi yönetim tarafından çıkarılan yasal düzenlemelerle çözülmeye çalışılmaktadır. Yerel sosyal politika ise, geniş anlamda sosyal politika olarak değerlendirilen toplumsal yapıda yer alan dezavantajlı grupların refahını artırıcı uygulamalarla ilgilenmektedir. Yerel sosyal politika uygulayıcısı olan yerel yönetim birimleri, temel olarak ihtiyaç sahiplerine yönelik aynı ve nakdi yardım faaliyetleri yapmaktadır. Buna ek olarak engelli, yaşlı, çocuk, kadın ve aile gibi dezavantajlı gruplara yönelik sosyal hizmet faaliyetlerini gerçekleştirmektedir. Ayrıca son yıllarda merkezi yönetimin sorumluluğunda olan sağlık, eğitim ve konut ihtiyacı gibi alanlarda toplumsal refahı artırıcı tamamlayıcı bir rol üstlenmektedir (Ersöz, 2011: 159-204; Aydın, 2008: 152-157). Toplumsal yapıda meydana gelen değişiklikler kapsamında 2004 yılında çıkarılan 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu ve 2005 yılında çıkarılan 5393 sayılı Belediye Kanunu diğer birçok alanda olduğu gibi sosyal politika konusunda da yerel yönetimlere yeni sorumluluklar vermiştir. Belediyelerin özerk yapıda olmaları, hizmet sundukları coğrafi alandaki bireylerin değişen sosyal politika ihtiyaçlarının karşılanmasında önemli düzeyde üstünlük sağlamaktadır.

1.2. Seçimler

Yürürlükteki kanuna göre 5 yıllığına yapılan seçimler o bölgedeki yerel halkın ihtiyaç ve taleplerinin karşılanması bağlamında hayatlarının değiştirilmesinde önemli bir demokratik araç olarak değerlendirilebilir. Mevcut durumun iyileştirilmesi için gerçekleştirilen seçim kampanyaları dinamik bir süreç içermektedir (Huckfeldt ve Sprague, 1995: 3-4).

Propaganda olarak da kavramsallaştırılabilecek seçim kampanyalarında öncelikle seçmenler siyasi eylemde bulunmaya çağrılmaktadır. Temel amaç, seçmenleri diğerlerine göre belirli adayları desteklemeye ikna etmek ve onları oy kullanmaya, gönüllü olmaya ve katkıda bulunmaya teşvik etmektir. Seçim sürecinde propaganda, bireylerin kabule zorunlu olmadıkları bir düşünceyi, istekleriyle kabule, yapmaya zorlanamayacakları bir hareketi istekleriyle yapmaya yöneltmektir (Özsoy, 1998: 5-9; Panagopoulos, 2009: 125). Siyasal iletişimde önemli bir araç olan seçim bildirgeleri, siyasi partilerin konumlarına göre değişiklik gösterebilmektedir. Seçime iktidar olarak giren siyasi parti yaşadıkları problemleri sınırlı düzeyde dile getirirken, iktidara aday olan siyasi partiler problemlerin çözümü için somut vaatlerde bulunmayı tercih etmektedir (Polat, 2014: 214). İktidar partisi, yerel seçimleri kazanarak yerel halka daha yakın olmayı ve hizmetleri daha hızlı ulaştırmayı amaçlarken, muhalefet konumunda bulunan siyasi parti ise yerel seçimleri kazanarak genel seçimler için başarılı olmayı amaçlamaktadır (Altan, 2005: 174). Seçim bildirgeleri, seçmenlerin kararlarını etkilemede kullanılan seçim sürecinin önemli propaganda araçlarından bir tanesidir. Seçmenlerin bireysel ve kamusal ihtiyaçları ile birlikte sürdürülebilirlik açısından şehrin gelecek dönem ile ilgili beklentilerini de içeren vaatlerden oluşmaktadır.

2. Araştırma Yöntemi

Araştırmanın amacını, 31 Mart 2019 tarihinde gerçekleştirilen yerel seçimlerde CHP Genel Merkezi² ile CHP İstanbul Büyükşehir Belediye Başkan Adayı'nın³ seçim bildirgelerinin sosyal politika açısından karşılaştırmalı şekilde analiz edilmesi oluşturmaktadır. Seçim bildirgeleri ile ilgili yapılan çalışmalar genellikle iki ya da daha fazla sayıdaki siyasi partinin genel ya da belirli konulardaki vaatlerinin karşılaştırılmasından oluşmaktadır. Literatürde, siyasi partilerin kadına ilişkin politikaları (Terkan, 2010); siyasi partiler ve ormancılık ilişkileri (Atmis ve Günsen, 2011); siyasi partilerin Ortadoğu ile ilgili değerlendirmeleri (Hatipoğlu ve Luetgert, 2013); siyasi partilerin sosyal politika kapsamında değerlendirmelerinin karşılaştırılması (Tiyek, 2015); siyasi partilerin bilgi ve belge yönetimi ve kütüphanecilik ile ilgili görüşleri (Polat, Akkaya ve Binici, 2015); siyasi partilerin seçim bildirgelerinde kadın algısı (Haspolat, 2015); siyasi partilerin bilgi, eğitim ve kütüphane temaları (Polat, Akkaya ve Binici, 2016); siyasi partilerin eğitime yönelik görüşleri (Korkmaz, 2018) ve seçim bildirgelerinde uluslararası göçün değerlendirilmesi (Uygun, 2021) gibi konular başta olmak üzere seçim bildirgeleri ile ilgili çalışmalar iki yada daha fazla siyasi partinin belirli konulardaki görüşlerinin değerlendirilmesinden oluşmaktadır.

Araştırmada literatürde yer alan iki farklı siyasi partinin seçim bildirgelerinin karşılaştırmalı bir şekilde analiz edilmesinden farklı olarak aynı siyasi partinin genel seçim bildirgesi ile siyasi partiyi yerel düzeyde temsil eden adayın seçim bildirgesinin karşılaştırılmasına yer verilmiştir.

Yerel seçimlerde seçmenlerin kararlarını etkilemede aday gösterilen kişiler önemli bir etken olmakla birlikte adayın mensubu olduğu siyasi partinin seçimlere ilişkin vaatleri de ön plana çıkmaktadır. Yerelin farklı ihtiyaçları olsa da parti genel merkezi tarafından belirlenmiş olan seçim bildirgesinin referans alınması beklenmektedir. Bu açıdan merkez-yerel seçim bildirgeleri benzerlikleri ve farklılıkları ortaya çıkaracak şekilde karşılaştırmalı analiz edilmiştir. Yerel seçim bildirgeleri ile ilgili yapılan bir çalışmada "her ne kadar yerel seçimler yapılıyor olsa da siyasi parti liderlerinin daha etkin oldukları"na (Yetkiner, 2016: 152) dair sonuçlar elde edilmiştir ki, bu durum çalışmanın bir siyasi parti ekseninde merkez-yerel çerçevesinde değerlendirilmesini önemli hale getirmektedir.

31 Mart 2019 yerel seçimleri öncesinde iktidar partisini takip eden ve iktidar partisinden sonra en fazla milletvekiline sahip olan CHP'nin seçim bildirgesi "Huzurlu Kentlerde Yaşamak İçin Halkçı Belediyecilik" başlığı ile hazırlanmıştır. Seçim bildirgesi; 'Demokratik ve Etkin Yönetimin, Bir Arada Huzurlu Yaşamın Güvencesi Olacağız', 'Hayat Pahalılığına Son Vereceğiz, Çokça Üreteceğiz ve Hakça Bölüşeceğiz' ve 'Sürdürülebilir Kentler Oluşturacağız, Ortak Zenginliklerimizi Geliştireceğiz' olmak üzere 3 ana temadan oluşmaktadır (CHP, 2019: 4-5).

Araştırma kapsamında seçim bildirgelerinde yer alan vaatlerin çözümünde nitel veri analiz programı olan MAXQDA 20 Programı (Kurnaz, 2016: 13) ile betimsel içerik analiz yöntemi uygulanmıştır. Analiz sürecinde Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli, Kod Matrisi Tarayıcısı, İki Vaka Modeli ve Kelime Bulutu kullanılmıştır.

3. Bulgular ve Yorumlar

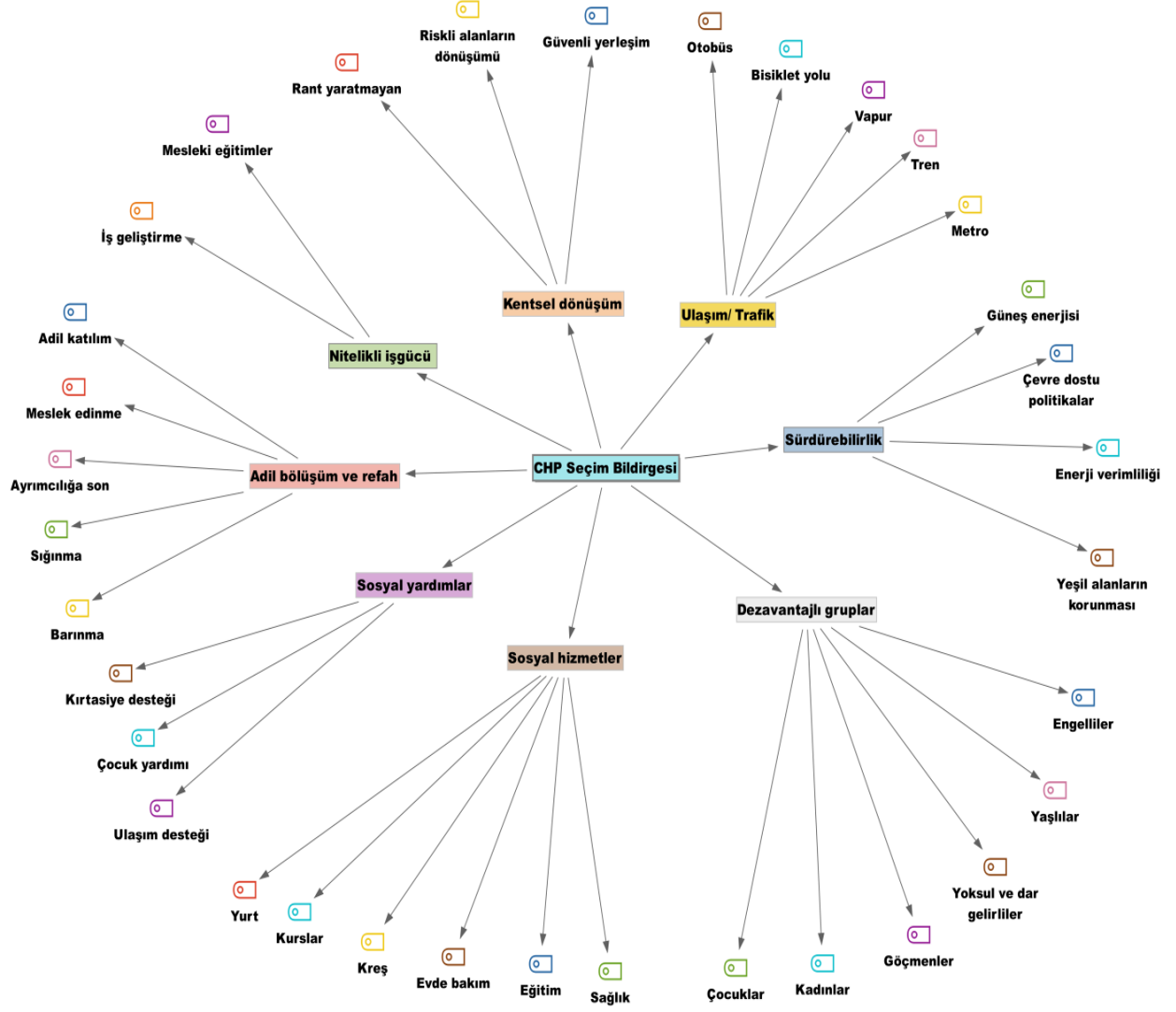
Seçim bildirgelerinin sosyal politika açısından değerlendirildiği araştırma kapsamında dezavantajlı gruplar (engelliler, yaşlılar, gençler, kadınlar, çocuklar, işsizler, göçmenler), yoksulluk, eğitim, çevre, kentsel dönüşüm ve İstanbul şehri için çözülmesi gereken önemli bir sosyal sorun olarak değerlendirilebilecek ulaşım ve trafik konuları karşılaştırmalı bir şekilde değerlendirilmiştir.

² CHP Yerel Yönetimler Seçim Bildirgesi, <https://chp.org.tr/yayin/2019-secim-bildirgesi/Open>.

³ CHP, İBB Başkan Adayı'nın Seçim Bildirgesi, <https://www.kamumeb.net/secim-2019/ekrem-imamoglu-secim-vaatleri-h1134.html>.

“Huzurlu Kentlerde Yaşamak İçin Halkçı Belediyecilik” başlığı ile hazırlanmış olan CHP Genel Merkezi'nin seçim bildirgesinde yer alan sosyal politika konuları Grafik 1'de yer almaktadır.

Grafik 1. CHP Genel Merkezi Seçim Bildirgesindeki Sosyal Politika Alanları

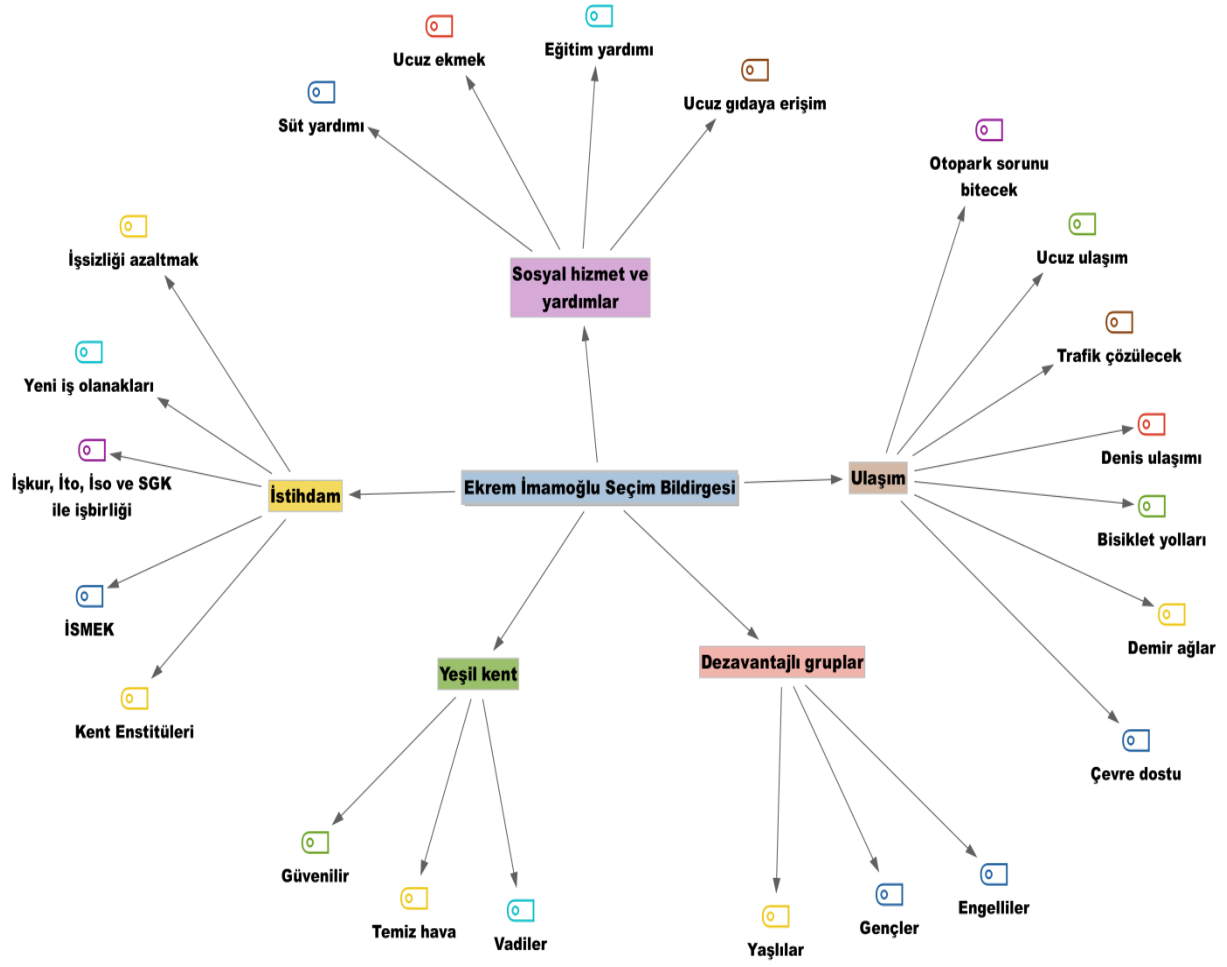


Kullanılan Model: Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli

CHP'nin yayınlamış olduğu seçim bildirgesinde; adil bölüşüm ve refah, sosyal yardımlar, sosyal hizmetler, dezavantajlı gruplar, sürdürülebilirlik, ulaşım ve trafik, kentsel dönüşüm ve nitelikli işgücü sosyal politika kapsamındaki seçim vaatlerinin ana konularını oluşturmaktadır.

CHP İstanbul Büyükşehir Belediye Başkan Adayı'nın sosyal politika kapsamındaki yerel seçim vaatleri Grafik 2'de yer almaktadır.

Grafik 2. CHP İBB Adayı Seçim Bildirgesindeki Sosyal Politika Alanları



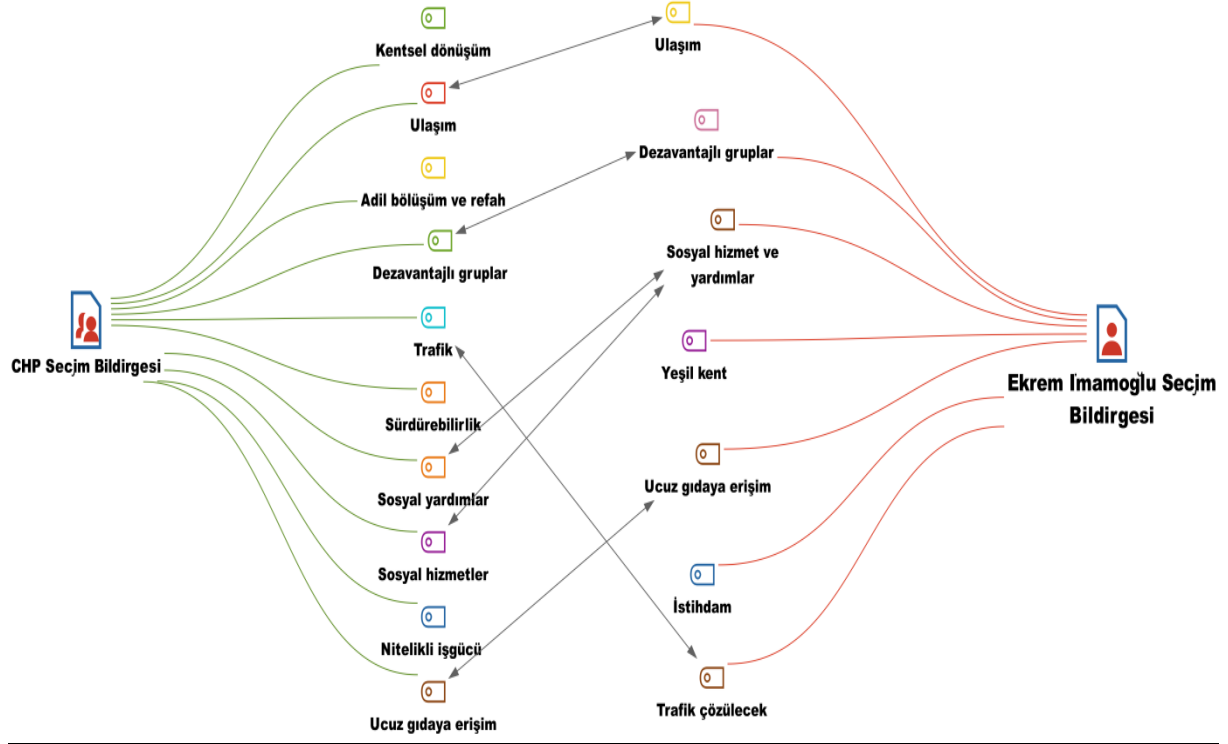
Kullanılan Model: Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli

Sosyal hizmet ve sosyal yardımlar, ulaşım, dezavantajlı gruplar, yeşil kent ve istihdam CHP'nin İstanbul Büyükşehir Belediye Başkan adayı Ekrem İMAMOĞLU'nun sosyal politika kapsamındaki seçim vaatlerini oluşturmaktadır.

Seçim bildirgeleri ana hatları ile karşılaştırıldığında yerel halkın ihtiyaç ve taleplerinin dikkate alınarak hazırlandığı görülmektedir. Bununla birlikte "istihdamın artırılmasına yönelik seçim vaatleri" yerel yönetim birimlerinden ziyade merkezi hükümetlerin sorumluluğunda olan konular olmasına rağmen seçim bildirgelerinde yer almıştır.

CHP Genel Merkezi ile İBB Adayı'nın seçim bildirgeleri başlıkları karşılaştırmalı olacak şekilde Grafik 3'te yer almaktadır.

Grafik 3. CHP Genel Merkezi ile CHP İBB Adayı'nın Sosyal Politika Kapsamındaki Seçim Bildirgeleri



Kullanılan Model: İki Vaka Modeli

Grafik 3'te de görüldüğü üzere, İBB Adayı Ekrem İMAMOĞLU'nun CHP Genel Merkezi tarafından seçim bildirgesinde yer alan kentsel dönüşüm, adil bölüşüm ve refah, sürdürülebilirlik ve nitelikli işgücü kavramlarına yer vermediği anlaşılmaktadır. Yerel seçimlerde genel merkezden farklı olarak istihdam ve yeşil kent ile ilgili seçim vaatlerine yer verildiği görülmektedir.

Seçim bildirgelerinin analiz edilmesi sürecinde seçmenlerin kararlarını etkilemede kullanılan sözcükler de önemli hale gelmektedir. Şekil 1'de yer alan Kelime Bulutu'nda görüldüğü üzere CHP Genel Merkezi tarafından hazırlanan seçim bildirgesinde en çok "Sağlayacağız" kavramı kullanılmıştır.

Tablo 1. Seçim Bildirgelerinde Sıklıkla Kullanılan Sözcüklerin Sayıları

No	CHP Genel Merkezi Seçim Bildirgesi'nde Sıklıkla Kullanılan Sözcüklerin Sayısı	Sayı	CHP İBB Adayı (E. İMAMOĞLU) Seçim Bildirgesi'nde Sıklıkla Kullanılan Sözcüklerin Sayısı	Sayı
1	Sağlayacağız	38	İstanbul	50
2	Alacağız	21	Sağlayacağız	32
3	Yurttaş	17	Eğitim	24
4	Sosyal	16	Yeni	24
5	Spor	15	Kent	18
6	Ulaşım	15	Olacak	16
7	Belediyeler	14	Ulaşım	15
8	Yerel	14	Destek	14
9	Kent	12	Mahalle	14
10	Tedbirler	11	Sağlanacak	13

Seçim bildirgelerinde yer alan ifadeler içerisinde en çok kullanılan 10 sözcük Tablo 1'de yer almaktadır. Toplam 5810 sözcüğün kullanıldığı CHP Genel Merkezi'nin hazırladığı seçim bildirgesinde "Sağlayacağız (38 kez; % 0,65)", "Alacağız (21 kez; % 0,36)" ve "Yurttaş (17 kez; % 0,29)" kavramları en sık ifade edilen sözcükler iken; toplam 3176 sözcüğün kullanıldığı CHP İBB adayı Ekrem İMAMOĞLU tarafından sıklıkla "İstanbul (50 kez; % 1,57)", "Sağlayacağız (32 kez; % 1,0)" ve "Eğitim ve Yeni (24'er kez; % 0,76)" sözcükleri kullanılmıştır. Yerel seçim bildirgesinde sıklıkla kullanılan sözcüklerin, toplam sözcük sayısı içerisinde oransal olarak daha fazla yer aldığı görülmektedir.

Seçim bildirgelerinde kullanılan kelimelerin frekans açısından analiz edildiği çalışmada CHP Genel Merkezi tarafından hazırlanan seçim bildirgesinde sıklıkla kullanılan kavramların (Sağlayacağız, Alacağız, Yurttaş gibi) ağırlıklı olarak genel seçimler için kullanılan ifadeler oldukları ve olumlu yüklem kullanımına özen gösterildiğini göstermektedir. Büyükşehir belediye başkan adayı tarafından en çok kullanılan "İstanbul" sözcüğü, yönetime talip olunan şehir ile ilgili olması açısından önemlidir. "Sağlayacağız" sözcüğü İBB adayı tarafından en çok kullanılan ikinci sözcük olurken, üçüncü en çok kullanılan sözcük ise "Eğitim" olmuştur. Sosyal politika açısından önemli bir konu olan "Eğitim", daha çok geniş anlamda sosyal politika olarak kategorize edilebilecek merkezi yöneticilerin yada hükümetlerin sorumluluğundan olan bir mesele iken, büyükşehir belediye başkan adayı tarafından sık kullanılan seçim vaatlerinden biri olması sosyal politika tedbirlerinin uygulayıcılarının çeşitlendiğini göstermektedir. Eğitim ile ilgili seçim vaatlerinin ana temasını, kreşlerin açılması ile üniversite öğrencilerine burs verilmesi konuları oluşturmaktadır.

3.1. Dezavantajlı Gruplar Açısından Seçim Bildirgeleri

Tablo 2. Engellilere Yönelik Seçim Vaatleri

	Cumhuriyet Halk Partisi	İBB Adayı (Ekrem İMAMOĞLU)
Engelliler	Sosyal ve fiziksel engeller kaldırılarak kentlerin engelli vatandaşlar tarafından rahat kullanımı sağlanacak.	Engelliler okullar arası paralimpik turnuvalar düzenlenecek.
	İmar planları fiziksel engeller oluşturmayacak şekilde hazırlanacak.	Dezavantajlı grupların şehir içinde yaya olarak dolaşmalarına imkan sağlayacak çalışmalar yapılacaktır. Özellikle engelli, yaşlı ve bebekli aileler için geçerli olan yürüme engelleri kaldırılarak rahat yürünebilir bir kent ulaşımı oluşturulacak.
	Uluslararası standartlar ve bilimsel ölçütler engellilere yönelik hizmetlerde referans alınacak.	
	Toplu taşıma araçları hasta ve engellilerin erişebilirliğine uygun hale getirilecek.	
	Engelli çocuklara yönelik varolan kreş ve eğitim merkezlerinin sayısı artırılacak.	
	Spor merkezleri ve ilgili tesisler engellilerin katılımlarını sağlayacak şekilde tasarlanacak.	
	Engelli çocukların okula ulaşımı ile birlikte sosyal, kültürel ve sportif etkinliklere katılımlarının sağlanması için çaba sarf edilecek.	

CHP Genel Merkezi, Engelsiz Kent, Engelsiz Toplum başlığı altında engellilerin toplumsal hayata kolayca dahil olabilmeleri için gerekli çalışmaların yapılacağını vaat etmektedir. Hasta ve engelli kişilerin hastanelere taşınmasına destek olunacağı vaat edilmektedir. Engelli çocuklar için kreş ve eğitim merkezleri ile spor merkezlerinin açılması hedeflenmektedir. İBB adayı engellilere yönelik Paralimpik turnuvaları düzenlemeyi ve kentin tüm dezavantajlılar için rahatlıkla erişilebilir hale getirilmesini vaat etmektedir.

Tablo 3. Yaşlılara Yönelik Seçim Vaatleri

	Cumhuriyet Halk Partisi	İBB Adayı (Ekrem İMAMOĞLU)
Yaşlılar	Yaşlıların topluma dahil olmaları sağlanacak. Ev, bakımevi ve huzurevi dışında da sosyal hayata dahil olacaklar.	Bağımsız olarak yaşamlarını sürdüren yaşlı bireylere Acil Durum Bilekliği ve Acil Duman/Gaz Dedektörü dağıtılacak.
	Kamusal mekanlar yaşlılara uygun şekilde düzenlenecek.	5 adet yeni Alzheimer Bakım Evi açılacak.
	Trafik uygulamaları şehirlerdeki yaşlıları dikkate alacak şekilde dizayn edilecek.	Huzurevlerinin kapasitesi 2 katına çıkarılacak.
	Belediyelerde kurulacak Kıdemli Yurttaşlar Konseyi ile yaşlılara yönelik hizmetler çeşitlendirilerek yerine getirilecek.	

Yaşlıların teknolojiye uyum sağlamalarını kolaylaştırmak için eğitim programları düzenlenecek.	
Belediye etkinliklerine yaşlıların katılımlarını kolaylaştıracak tedbirler alınacak.	
Yaşlıların dahil olacakları kurs, etkinlik ve programlar düzenlenecek.	
Yaşlıların dahil olabileceği tarihi ve turistik geziler düzenlenecek.	
Yaşlılara destek olan aile üyelerine sosyal, psikolojik ve mali destek sağlanacak.	
Yaşlıların toplu ulaşım araçlarından ücretsiz yararlanmaları devam edecek.	
İhtiyaç olması halinde yaşlıların kişisel bakım, temizlik, yemek ve bulaşık gibi hizmetleri yerine getirilecek.	
Tüm şehirlerde gündüz bakımevleri açılacak.	

CHP Genel Merkezi kentlerde yaşlılara özgü özel trafik uygulamaları geliştirileceğini, yaşlılara danışmanlık hizmeti vermesi için Kıdemli Yurttaşlar Konseyi kurmayı, teknolojiye uyum sağlamaları başta olmak üzere ihtiyaçlarına göre eğitim programları yapmayı, ihtiyacı olanların ev işlerinin yapılmasını, evde bakım ve destek hizmetleri oluşturulmasını vaat etmektedir. İBB adayı yaşlılar için Alzheimer Bakım Merkezleri açmayı, Acil Durum Bilekliği dağıtılacağını ve yeni huzurevleri açılacağını vaat etmektedir.

Tablo 4. Kadınlara Yönelik Seçim Vaatleri

	Cumhuriyet Halk Partisi	İBB Adayı (Ekrem İMAMOĞLU)
Kadınlar	Kent yönetiminde kadınların aktif olmaları için tedbirler alınacak.	Kadınların hizmetlere erişim düzeyi sağlanarak kadın-erkek eşitliği oluşturulacak.
	Şehirlerin mekânsal tasarımında kadınların özel gereksinimleri dikkate alınacak.	İBB Yönetim kademelerinde kadın yöneticiler için kota uygulaması sağlanacak. (İBB Meclisinde % 30, İBB Yönetiminde % 40)
	Kültür merkezleri, sağlık kuruluşları ile sığınma ve dayanışma evleri kadınlara özel olarak tüm belediyelerde kurularak faaliyet gösterecek	Gündüz bakım evleri ve kreşlerde 3.000 kadın istihdamı sağlanacak.
	Çocuklu aileler için belediyeler tarafından kreşlerin kurulması sağlanacak	Şehrin iki yakasına (Avrupa ve Anadolu) birer adet Kadın Evi, Sığınma Merkezi ve Cinsel Şiddet Merkezi açılacak.
	Personel istihdamında ve belediye yönetimlerinin oluşturulmasında kadınlar için pozitif ayrımcılık ilkesi uygulanacak.	7/24 hizmet verecek Kadın Destek Hattı oluşturulacak.
	Mahalle düzeyinde ev hanımlarının projeler ve seminerler yapmaları teşvik edilecek.	Emniyet birimi ile uyumlu olacak şekilde Toplu ulaşım araçlarına Acil Durum Butonu konulacak.
	Kadınların istihdama katılmaları için meslek edindirme kursları düzenlenecek. Buna ek olarak örgün ve yaygın eğitime katılması için gerekli tedbirler alınacak.	

CHP Genel Merkezi tarafından kadınlara yönelik, kültür merkezleri, sağlık kuruluşları, sığınma ve dayanışma evlerinin ve özellikle çalışan anneler için kreşlerin açılacağı, belediye yönetiminin oluşturulmasında kadınlara öncelik verileceği, kadınların yaygın ve örgün eğitime katılmasının teşvik edileceği ve mahalle ölçeğinde ev hanımlarının proje ve seminer gerçekleştirmelerinin teşvik edileceği vaat edilmektedir.

CHP İBB adayı, kadın-erkek eşitliğinin sağlanabilmesi için çalışmalar yapılacağını, Büyükşehir Belediye Yönetimi ve Meclisi'nde kadınların sayısının artırılması için kotalar uygulanacağını, kreş ve gündüz bakımevlerinin açılacağını, Kadın Destek Hattı ve toplu ulaşım da Acil Durum Butonu ile kadına yönelik şiddeti önleyici, destekleyici faaliyetlerin gerçekleştirileceğini vaat etmektedir.

Tablo 5. Gençlere Yönelik Seçim Vaatleri

	Cumhuriyet Halk Partisi	İBB Adayı (Ekrem İMAMOĞLU)
Gençler	Gençliğin yenilikçi yönü ve dinamizmini ön plana çıkaran, yerel yönetime katılımını sağlayan politikalar geliştirilecek. Gençlerin katılacağı proje atölyeleri düzenlenecek.	Toplu ulaşım gençler için (25 yaş altındakiler için) % 40 indirimli olarak uygulanacak.
	Gençler bugünün önemli bir değeri olarak görülerek, ekonomik, sosyal, siyasal ve kültürel güncel sorunlarına çözümler üretilecek.	Saraçhane Gençlik Kütüphanesi kurulacak.
	Gençlerin kent yaşamındaki rolü artırılarak, aktif yurttaşlık ve sosyal sorumluluk bilincinin artırılması için çalışmalar yapılacaktır.	İhtiyaç sahibi çiftlere 2000 TL düğün hedyesi verilecek.
	Gençlerin mesleki gelişimi ve kariyer gelişimi desteklenecek.	İBB'ye ait sosyal tesislerde haftada bir çiftin düğün organizasyonu gerçekleştirilecek.
	Başta üniversite öğrencileri olmak üzere ihtiyaç olunan alanlarda öğrenci yurtları ve yemekhaneler açılacaktır. Ortak çamaşırhaneler açılacaktır.	Mesleki eğitim, girişimcilik, kütüphane, atölye gibi faaliyetler Kent Enstitüleri ile hayata geçirilecek.
	Gençlerin spor imkanlarının geliştirilmesi sağlanacaktır.	
	Belediye Gençlik Merkezleri ve Gençlik Kültür Merkezleri kurulacaktır.	
	Tüm belediyelerde Gençlik Meclisleri kurulacaktır.	

CHP Genel Merkezi gençlerin mesleki ve kariyer gelişimlerinin destekleneceğini, spor imkânlarının geliştirileceğini, üniversite öğrencilerine öncelik verilerek tüm öğrencilerin barınma ve beslenme sorunlarının çözüleceğini, üniversite öğrencilerinin yoğun olduğu yerlerde çamaşırhane kurulacağını, belediyelerde gençlerin katılacakları proje atölyelerinin kurulacağını vaat etmektedir. CHP İBB adayı ise, 25 yaş altı gençlerin toplu ulaşım da indirimli yararlanacağını, Gençlik Kütüphanesi kurulacağını, ihtiyaç sahibi gençlere evliliklerinde destek olunacağını vaat etmektedir.

Tablo 6. Çocuklara Yönelik Seçim Vaatleri

	Cumhuriyet Halk Partisi	İBB Adayı (Ekrem İMAMOĞLU)
Çocuklar	Çocukların ihtiyaç ve taleplerinin dikkate alındığı Çocuk Dostu Kentler tasarlanacak.	100 çocuk kapasiteli 150 kreş açılacak.
	Çocuk Konseyleri veya Çocuk Meclislerinin belediyelerde kurulmaları sağlanacak.	
	Çocukların sorumluluk almalarını desteklemek amacıyla öğretmen veya ilgili kişiler nezaretinde düzenli meclis toplantıları yapmaları sağlanacak.	
	Çocuk oyun alanı, bisiklet yolları, yürüyüş alanları, yeşil alan, cadde ve sokak gibi mekanların düzenlenmesinde çocukların fikirleri alınacak.	
	Çocukların sosyalleşmesi için yaz kampları ve spor kursları imkanları geliştirilerek uygulanacak.	

CHP Genel Merkezi çocukların yerel yönetimlere katıldığı çocuk dostu kentlerin tasarlanacağını, Çocuk Konseyleri ve Çocuk Meclislerinin kurulacağını, öğretmen veya ilgili kişiler gözetiminde çocukların düzenli toplantılar yapmalarının sağlanacağını vaat etmektedir. Ayrıca çocuklar için yeteri kadar park, yeşil alan, bisiklet yolu, yürüyüş yollarının tasarlanacağı vaat edilmektedir. İBB aday özellikle çalışan annelerin hayatlarını kolaylaştırması için çocuklara yönelik kreşler açılacağını vaat etmektedir.

Seçim bildirgelerinde sosyal politika kapsamında değerlendirilmesi gereken konulardan biri de işsizliktir. CHP Genel Merkezi'nin hazırlamış olduğu seçim bildirgesinde gençlerin gereken mesleki bilgi ve becerilerle donatılarak iş sahibi olmalarının sağlanacağı vaat edilirken (CHP, 2019: 14), CHP İBB başkan adayının seçim bildirgesinde benzer bir seçim vaadine ek olarak 150.000 kişinin istihdam edilmesi hedeflenmektedir.

Araştırma kapsamında değerlendirilmesi gereken dezavantajlı gruplardan bir diğerini göçmenler oluşturmaktadır. CHP Genel Merkezi tarafından göçmenlerin kente uyumu için göçmen bürolarının oluşturulması ve buralarda göçmen istihdamına öncelik verilmesi, göç konusunda araştırmalar yürüten akademik birimler ve sivil toplum kuruluşları ile çalışmalar yapılması, göçmen çocuklarının eğitim-öğretime hazırlanması, göçmenlerin istihdamlarına destek olunması, sosyal uyumun kolaylaştırılmasına yönelik çalışmaların yapılması ve ülkesine dönüş kararı vermiş göçmenlere mali, hukuki ve psikolojik desteklerin verilmesi vaatlerinde bulunmaktadır (CHP, 2019: 27). Buna karşılık İBB adayının göçmenlerle ilgili seçim vaadinin olmadığı görülmektedir.

3.2. Yoksulluk, Eğitim ve Sağlık Açısından Seçim Bildirgeleri

Yoksulluk, eğitim ve sağlık açısından CHP Genel Merkezi ile CHP İBB adayının seçim bildirgelerinde yer alan vaatleri Tablo 7’de yer almaktadır.

Tablo 7. Yoksulluk, Eğitim ve Sağlık ile İlgili Seçim Vaatleri

	Cumhuriyet Halk Partisi	İBB Adayı (Ekrem İMAMOĞLU)
Yoksulluk, Eğitim ve Sağlık	Mutlak yoksulluğu önleyici tüm tedbirler alınacak.	İlkokul çağındaki yoksul öğrencilere ücretsiz süt dağıtımı gerçekleştirilecek.
	Aile Sigortası uygulamasına geçilene kadar yoksulluğu azaltıcı faaliyetler yerel yönetim birimleri tarafından gerçekleştirilecektir.	10.000 üniversite öğrencisine barınma imkânı sağlanacak.
	Yoksullukla mücadele destekleri artırılacak. Sosyal yardımlar tarafsız bir şekilde ihtiyaç sahiplerine ulaştırılacak.	Üniversitelerde okuyan 75.000 öğrenciye aylık 400 TL olacak şekilde karşılıksız burs sağlanacak.
	Sosyal yardımlara ek olarak kırsal alanda yaşayanlar için tarım alanlarının korunması ve canlandırılması sağlanacak.	Ulaşımında aylık öğrenci kartı 50 TL olacak.
	Çocuk yoksulluğunu önleyici tedbirler alınacak.	İhtiyaç sahibi 500.000 öğrenciye üniforma ve kırtasiye desteği sağlanacak.
	Öncelikle ihtiyaç sahibi ailelerin olduğu bölgeler olmak üzere çocuk yuvaları ve kreşler açılacak.	1,8 milyon çocuğun temel eğitim masraflarına destek olunacak.
	Belediyeler tarafından yapılan çocuk bezi, ilaç, mama ve beslenme yardımları geliştirilerek sürdürülecek. Buna ek olarak yine çocuklara yönelik ücretsiz tiyatro, sinema ve konser etkinlikleri geliştirilerek devam ettirilecek.	Mahalle evlerinde Etüd Merkezleri kurulacak.
	Yoksulluğu azaltıcı ulaşım ve kırtasiye destekleri sağlanacak. Eğitim kursları, yurtlar ve kreşler açılarak eğitim ve sağlık harcamalarının ailelere getirdiği mali yükler hafifletilecek.	Eğitime destek olması amacıyla Küresel Kent Akademisi kurulacak. Özellikle uluslararası eğitim, online eğitim gibi bilimsel çalışmalara destek olunacak.
	Sağlıklı ve ucuz gıdaya erişim için ilgili kurum ve kuruluşlarla (üniversiteler, meslek odaları, kooperatifler ve mahalle konseyleri v.) işbirliği içerisinde çözümler geliştirilecek. Tarımsal üretim teşvik edilerek belediye pazarları yeniden düzenlenecek	Su fiyatlarında % 40 indirim yapılacak.
	Gıda güvenliği temel ölçüt alınarak organik pazarlar ile üretici pazarları yaygınlaştırılacak.	
	Belediye birimleri tarafından oluşturulacak mutfak atölyelerinde, çocuklar başta olmak üzere tüm aileye, evde sağlıklı yiyecek hazırlama, saklama ve pişirme teknikleri gibi konularda uygulamalı eğitimler verilecek.	
	Gıda üreten veya satan tesisler sıkı biçimde denetlenecek.	

CHP Genel Merkez seçim bildirgesinde yoksulluk konusunda önemli vaatlerde bulunulmuştur. İhtiyacı olan herkese belirlenen ölçütler doğrultusunda sosyal yardımların ulaştırılacağını, çocuk yoksulluğu ile özellikle mücadele edileceğini, çocuk yuvası ve kreşlerin açılacağını, çocuklu ailelere çocuk bezi, ilaç, mama vb. desteklerin yapılacağını, çocuklara yönelik ücretsiz tiyatro, sinema vb. etkinliklerin yapılacağını ve spor kursları ve yaz kamplarının gerçekleştirileceğini vaat etmektedir. CHP İBB adayı ise ihtiyaç sahibi ilköğretim çağındaki öğrencilere ücretsiz süt dağıtımını vaat etmektedir.

CHP Genel Merkezi tarafından eğitim ve sağlık harcamalarında aile bütçesi üzerindeki yükün belediyeler tarafından hafifletileceği vaat edilirken, CHP İBB başkan adayı belli sayıdaki üniversite öğrencisine karşılıksız burs ve barınma imkanının sağlanacağı vaadinde bulunmaktadır. Ayrıca toplu ulaşımda öğrencilere yönelik ciddi bir indirim yapılacağı, ihtiyaç sahibi temel eğitim öğrencilerinin kırtasiye ve üniforma ihtiyaçlarının karşılanacağını da vaat edilmektedir.

CHP Genel Merkezi sağlıklı ve ucuz gıdaya erişimin sağlanacağını, pazar yeri planlamasında gıda güvenliğinin dikkate alınacağını, organik pazarların yaygınlaştırılacağını, sağlıklı beslenme konusunda destek olması amacıyla mutfak atölyeleri oluşturulacağını, gıda üreten veya satan tesislerin denetimlerinin sıklaştırılacağını vaat etmektedir. Buna karşılık CHP İBB başkan adayının gıda konusu ile ilgili herhangi bir seçim vaadi bulunmamaktadır.

3.3. Çevre ve Kentsel Dönüşüm Açısından Seçim Bildirgeleri

Özellikle çevresel sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için çevrenin korunması son yıllarda ön plana çıkmaya başlamıştır. Toplumsal yapının durağan olmaması çevrenin korunması gibi yeni sosyal sorunların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Çevre konusu son yıllarda giderek önem kazanan üçüncü kuşak sosyal politikanın temel konulardan bir tanesidir (Bozkır Serdar, 2016: 6) Buna ek olarak mevcut konut ve diğer binaların depreme dayanıklı olacak şekilde yenilenme ihtiyacı toplumun gündeminde olan sosyal sorunlar olarak yer almaktadır.

Tablo 8. Çevre ve Kentsel Dönüşüm ile İlgili Seçim Vaatleri

	Cumhuriyet Halk Partisi	İBB Adayı (Ekrem İMAMOĞLU)
Çevre ve Sürdürülebilirlik	Enerji verimliliği sağlayan ve doğayı koruyan çevre dostu politikalar geliştirilecek.	Atatürk Olimpiyat Stadı ve çevresi, güneş enerji santraline dönüştürülecek.
	Su israfının önüne geçilecek. Atık su arıtma tesislerinden çıkan sular yeniden kullanılacak.	İBB'ye ait açık ve kapalı otopark alanları güneş enerjisi santrallerine dönüştürülecek.
	Sanayi bölgelerinde endüstriyel atık su hatları ile yağmur suyu hatlarının ayrılmasını sağlayacak projeler geliştirilecek.	İBB'nin tüm hizmet binaları ve ulaşım sistemleri çevreye duyarlı olacak şekilde yenilenecek.
	Binalarda güneş enerji sistemi uygulamaları hayata geçirilerek enerji verimliliği sağlanacak. Şehirlerin aydınlatılmasından güneş enerjisine öncelik verilecek.	Mevcut durumdaki kişi başına düşen yeşil alan miktarı üç katına çıkarılacak.
	Çevre kirliliğinin önlenmesi için atık üretimi azaltılacak. Ayrıca yeşil alanların korunması ve kişi başına düşen yeşil alan miktarının artırılması için tedbirler alınacak.	Dere yatakları yeşil alanlara dönüştürülerek 115 Yaşam Vadisi oluşturulacak.
	Hava kirliliğinin azaltılması için güneş ve rüzgâr gibi yenilenebilir enerji kaynakları kullanılacak.	

CHP Genel Merkezi, su israfının azaltılacağını, belediyelerin hizmet alanına giren bölgelerde endüstriyel atık su hatlarıyla yağmur suyu hatlarının ayrılması konusunda çalışacaklarını, güneş enerjisinden kentin aydınlanması başta olmak üzere birçok alanda yararlanılacağını, kişi başına düşen yeşil alan miktarının artırılacağını, çevrenin korunması için yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılacağını ve atık üretiminin azaltılacağını vaat etmektedir.

CHP İBB başkan adayı, dere yataklarının yaşam vadilerine dönüştürüleceğini, yeşil alan miktarının artırılacağını, belediyeye ait açık ve kapalı otoparklarda yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılacağını vaat etmektedir.

CHP Genel Merkezi'nin seçim bildirgesinde kentsel dönüşümün adil ve şeffaf bir şekilde yatırımcı ve yurttaşlar arasında belediyelerin yer alacağı bir sistem vaat edilerek; kıyı, park ve meydan gibi alanların ranta dönüştürülmemesi için çalışılacağı ifade edilmektedir. CHP İBB adayı ise, kentsel dönüşüm sürecinde belediyenin garantör pozisyonunda olacağını vaat etmektedir. Kentsel dönüşüm konusunda CHP Genel Merkezi belediyelerin daha fazla sorumluluk alacaklarını vaat etmektedir.

3.4. Trafik ile İlgili Seçim Bildirgeleri

Ulaşım ve Trafik konusu özellikle İstanbul söz konusu olduğunda önemli bir sosyal sorun olarak değerlendirilebilir. Mevcut literatürde trafik, doğrudan bir sosyal politika konusu olmamakla birlikte toplumsal yapıda meydana gelen sosyal sorun bağlamında özellikle İstanbul için sosyal politika konusu olarak değerlendirilebilecek bir konudur. Trafik yoğunluklarında meydana gelen zaman kayıpları ve toplu ulaşım sistemlerinin durumu sosyal politika açısından önemli olarak değerlendirilebilecek bireylerin refah düzeyinin iyileştirilmesinde önemli bir tehdit unsuru olarak yer almaktadır.

Tablo 9. Trafik ile İlgili Seçim Vaatleri

	Cumhuriyet Halk Partisi	İBB Adayı (Ekrem İMAMOĞLU)
Ulaşım ve Trafik	Şehir sakinlerinin ulaşımını güvenli, rahat, ucuz ve doğayı kirletmeyecek bir şekilde yapmaları sağlanacak.	Engelli, yaşlı ve bebekli anneler için İstanbul rahatlıkla yürünebilir bir kent olacak
	Toplu taşıma araçlarının (otobüs, metro, tren, vapur gibi) sürekli hareket halinde olduğu yaşayan kentler oluşturulacak.	İSPARK noktalarında aynı gün ikinci defa ücret alınmayacak. 100.000 araç kapasiteli yeni otopark hizmete sunulacak
	Toplu ulaşımında yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılacak.	Gece saatlerinde de ulaşım imkanı sağlanarak 7/24 çalışma gerçekleştirilecek
	Trafik altyapısı (cadde, sokak, kaldırım, otobüs durakları, aktarma merkezleri, metro ve demiryolu ağları vb.) sürdürülebilirliği sağlayacak şekilde yeniden tasarlanacak.	İstanbul trafiğini rahatlatmak için deniz ulaşımının tercih edilebilirliği % 2'den % 10'a çıkarılacak
	Köprülülük kavşak, üst geçit ve aktarma merkezleri, engelli ve yaşlı bireylerin ulaşımını kolaylaştıracak şekilde oluşturulacak.	Metrobüs araçları yerli üretimlerle desteklenerek yolcu kapasitesi 2 katına çıkarılacak
	Şehir içi ulaşımında otobüs, raylı sistem ve deniz ulaşımı gibi birden fazla toplu taşıma aracı aktarmaları kolaylaştıracak şekilde düzenlenecek.	0-4 yaş çocuğu olanlar anneler ve 12 yaş altı çocuklar ile gönüllü olarak belediye hizmetlerine katkıda bulunanlar toplu ulaşımından ücretsiz yararlanacak.

Raylı sistemlerin toplu taşımadaki payı diğer ulaşım araçlarına erişimi kolaylaştıracak şekilde artırılacak.	Toplu taşımada binişten sonra yarım saat içinde gerçekleştirilen tüm aktarmalar ücretsiz olacak
Ulaşım, toplu taşıma, yaya ve bisiklet kullanımına önem verilecek şekilde oluşturulacak. Büyükşehirlerde ihtiyaç olması halinde bazı yerler trafiğe kapatılabilecek.	Toplu ulaşımda metro kullanımı yaygınlaştırılacak. Bir sonraki seçim dönemine kadar metro hattı iki katına çıkarılacak.
Şehir içindeki bazı otoparklar parklara dönüştürülecek.	Okulların hepsine bisiklet parkı kurulacak. Bu parklarda kiralık bisikletler de kullanıma sunulacak.
Bisiklet kullanımı teşvik edilecek.	İstanbul Kart kullanılarak kiralanan bisikletlerle toplu taşımaya gerçekleştirilen erişim ücretsiz olacak

SONUÇ:

Belirli süreliğine yönetime talip olan siyasi partiler seçmenlerin kararlarını etkileyebilmek için vaatlerinin yer aldığı seçim bildirgeleri hazırlamaktadırlar. Yerel seçimlerde belediye başkan adayları kendi buldukları seçim bölgesinin sahip olduğu karakteristik özellikleri de dikkate alarak adayı olduğu siyasi partinin benimsemiş olduğu seçim stratejisine uygun seçim vaatlerini oluşturmaktadır.

31 Mart 2019 tarihinde gerçekleştirilen yerel seçimlerdeki seçim bildirgelerinde kullanılan kavramların frekans dağılımlarına bakıldığında belediye başkan adayının en çok “İstanbul, Sağlayacağız, Eğitim” kelimeleri kullandığını; aynı seçimlere yönelik CHP Genel Merkezi tarafından hazırlanan seçim bildirgesinde ise en çok “Sağlayacağız, Alacağız, Yurttaş” kelimelerini kullandıkları görülmektedir. Kelimelerin sıklık durumunun incelendiği araştırma kapsamında, CHP Genel Merkezi’nin daha çok genel seçimlere yönelik vaatlerde, CHP İBB adayının ise bulunduğu şehrin ismini en çok kullanarak doğrudan o ildeki seçmenleri etkilemeye yönelik vaatlerde bulunduğu anlaşılmaktadır. “Eğitim” konusunun yerel seçim bildirgesinde sıklıkla kullanılıyor olması sosyal politikadaki dönüşümü göstermesi açısından önemlidir. Özellikle 1980 sonrası dönemde kamu yönetiminde yaşanan dönüşüm ile birlikte esnek ve daha dinamik bir duruma gelen yerel yönetimler her türlü sosyal politika tedbirleri ile ilgilenmeye çalışmaktadır. Bireylerin refahının gelişimi varolan problemlerin ortadan kaldırılmasına bağlı olmakla birlikte kaynakların etkin ve verimli kullanılması ve sürdürülebilirlik açısından her kurumun öncelikle kendi asli işlerini yerine getirmeleri önem taşımaktadır.

Araştırma kapsamında değerlendirilen seçim bildirgeleri dezavantajlı gruplar açısından değerlendirildiğinde, İstanbul Büyükşehir Belediye Başkan adayının seçim vaatlerinin kadınlar ve gençler odaklı olduğu görülmektedir. Kadına yönelik şiddetin önlenmesi için yeni tedbirlerin alınması ve kadınların istihdamının artırılması ile gençlerin özellikle ekonomik koşullarının iyileştirilmesi amaçlanmaktadır. Büyükşehir Belediye Başkan Adayının dezavantajlı gruplar içerisinde yer alan engelli, yaşlı ve çocuklara yönelik sosyal politika kapsamındaki seçim vaatleri CHP Genel Merkezinin benimsemiş olduğu vaatlerle kıyaslandığında çok sınırlı düzeyde iken göçmenlere yönelik hiçbir seçim vaadine yer verilmemiştir. Metropol konumundaki İstanbul’da birçok farklı ülke vatandaşı göçmen ikamet etmektedir. Onların İstanbul’a uyumu, İstanbul halkı açısından göz ardı edilmemesi gereken düzeyde öneme sahiptir.

Yoksulluk, eğitim ve sağlık açısından değerlendirildiğinde CHP Genel Merkezi ve CHP İBB başkan adayının seçim bildirgesi mevcut durumdaki ihtiyaç sahiplerinin durumlarının iyileştirilmesine yönelik vaatleri içermektedir. Bu kapsamda Büyükşehir Belediye başkan adayı tarafından özellikle eğitim hayatına devam eden kişilere ekonomik desteklerin sağlanmasına yönelik seçim vaatlerine yer verilmiştir. İstanbul için sosyal politika kapsamında değerlendirilmesi gereken sosyal sorunlardan bir tanesi de trafik konusudur. Hem CHP Genel Merkezi hem de CHP İBB başkan adayı mevcut toplu taşıma kapasitesinin artırılmasını, ucuzlatılmasını ve toplu taşımanın teşvik edilmesini vaat etmektedir.

Çevre konusu sadece mevcut seçmenler değil gelecek nesiller için de önemli bir sosyal politika konusudur. Dere yataklarının yeşil alanlara dönüştürülmesi ile kişi başına düşen yeşil alan miktarının üç katına çıkarılması CHP Genel Merkezi'nin çevre ile ilgili vaatlerinin somut göstergeleridir. Trafik kadar önemli sosyal sorunlardan biri de kentsel dönüşüm konusudur. Kentsel dönüşümün adil ve şeffaf bir şekilde yapılacağı CHP Genel Merkezi tarafından vaat edilirken CHP İBB başkan adayının seçilmeleri halinde belediyenin kentsel dönüşüm sürecinde "garantör" rolünde olacağını ifade ettiği görülmektedir. Konut stoklarının eski olması ve depreme dayanıklılığının sorgulanıyor olması kentsel dönüşüm sürecini önemli hale getirmektedir.

Seçim bildirgeleri sosyal politika açısından karşılaştırmaları bir şekilde değerlendirildiğinde bazı noktalarda CHP büyükşehir belediye başkan adayının vaat ettiklerinin CHP Genel Merkezi'nin vaatlerinden farklı olduğu görülmektedir. Özellikle kentsel dönüşüm ile ilgili yerel yönetim birimlerinin daha fazla aktif olması gerekliliği, engelli, yaşlı ve çocukların sahip oldukları özellikleri nedeniyle daha fazla desteklenmeye ihtiyaç duymaları ve önemli bir göçmen nüfus olmasına rağmen göçmenlerle ilgili seçim vaatlerinin olmaması belediye başkan adayının bildirgesi açısından eksiklik olarak değerlendirilebilir. Seçimleri kazanmak için hazırlanan vaatlerin sadece kısa dönemli amaçlar için değil toplumsal yapının sağlıklı bir şekilde geleceğe taşınmasını sağlayacak planlı, programlı ve uzun dönemi kapsayan göstergeler olması gerekmektedir.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Finansal Destek: Yoktur.

KAYNAKÇA:

- Altan, Cemal (2005). "Genel Seçimler-Yerel Seçimler İlişkisi (1983-2004)". *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. Cilt: 4, Sayı: 12, 174-190.
- Atmı, E. ve H.B. Günsen (2011). "2011 Genel Seçimlerinde Siyasi Partiler ve Ormancılık İlişkileri". *Kastamonu University Journal of Forestry Faculty*. 11 (2), 191-204.
- Aydın, Murat (2008). *Sosyal Politika ve Yerel Yönetimler*. İstanbul: Yedirenk Yayınları.
- Bozkır Serdar, Aysun (2016). "Sosyal Politika Kavramı, Tarihsel Gelişimi ve Türkiye'de Sosyal Politika" içinde (Editör: Aysen Tokol ve Yusuf Alper). *Sosyal Politika* (7. Baskı), Bursa: Dora Yayınları, ss. 1-6.
- Craw, Michael (2010). "Deciding to Provide: Local Decisions on Providing Social Welfare". *American Journal of Political Science*. Cilt: 54, Sayı: 4, 906-920.
- Ersöz, Halis Yunus (2011). *Sosyal Politikada Yerelleşme*. İstanbul: İTO Yayınları.
- Haspolat, E. (2015). "Kadın, Anne, Yurttaş' Ana Akım Siyasal Partilerin Seçim Bildirgelerinde Kadın Algısı: 1 Kasım 2015 Genel Seçimleri Örneği". *Toplum ve Demokrasi Dergisi*. 9 (19), 73-107.
- Hatipoğlu, E., ve B. Luetgert (2013). "Türk Siyasal Partileri, Seçim Bildirgeleri ve Ortadoğu", *Middle Eastern Analysis/Ortadoğu Analiz*. 5 (50), 41-54.
- Huckfeldt, Robert ve John Sprague (1995). *Citizens, Politics, and Social Communication*, New York: Cambridge University Press.
- Kesgin, Bedrettin (2014). "Engellilere Yönelik Yerel Sosyal Politikalar", *Çağdaş Yerel Yönetimler*, Cilt: 23, Sayı: 4, 1-15.
- Koray, Meryem (2005). *Sosyal Politika*. (2. Baskı), Ankara: İmge Kitabevi.
- Korkmaz, F. (2018). "Siyasi Partilerin 2018 Cumhurbaşkanlığı Seçimi ve Genel Seçimler Bildirgelerinde Eğitime Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi". *Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi*. 5 (3), 297-315.
- Kurnaz, Z. (2016). *Türkiye'de Siyasal Korku ve Akademik Hayatın İnşası*. Hacettepe Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yayımlanmamış Doktora Tezi.
- Kutsar, Dagmar ve Marjo Kuronen (2015). "Local Welfare Policy Making in European Cities", *Social Indicators Research Series*. Cilt: 59, Springer International Publishing,
- Panagopoulos, Costas (2009). *Politicking Online: The Transformation of Election Campaign Communications*. New Jersey: Rutgers University Press.
- Polat, C., M. Akkaya ve K. Binici (2016). "1 Kasım 2015 Genel Seçimleri Parti Bildirgelerinde Eğitim, Kütüphane ve Bilgi Temaları". *Çankırı Karatekin Üniversitesi Karatekin Edebiyat Fakültesi Dergisi*. 4 (1), 1-20.
- Polat, C., M.A. Akkaya ve K. (2015). "07 Haziran 2015 Türkiye Genel Seçimleri Parti Bildirgelerinde Bilgi ve Belge Yönetimi ve Kütüphanecilik". *Türk Kütüphaneciliği*, 29 (2), 296-308.
- Polat, Veli (2014). "Seçim Bildirgelerinde Türkiye Gerçekleri". (Editör: Metin Işık), *Medyada Yeni Yaklaşımlar*. Konya: Eğitim Kitabevi Yayınları, s. 201-214.

- Seyyar, Ali ve Oral Demir (2008). *Katılımcılık ve Kalkınma Ekseninde Yerel Sosyal Politikalar*. İstanbul: KAM Yayınları.
- Sezer, Özcan ve Tarık Vural (2010). "Kamu Hizmetlerinin Sunumunda Devletin Değişen Rolü ve Merkezi Yönetim ile Yerel Yönetimler Arasında Yetki ve Görev Paylaşımı". *Maliye Dergisi*, Sayı: 159.
- Stevens, John M. ve Robert P. McGowan (1983). "Financial Indicators and Trends for Local Governments: A State-Based Policy Perspective". *Policy Studies Review*, Cilt: 2, Sayı: 3. 407-416.
- Talas, Cahit (1992). *Türkiye'nin Açıklamalı Sosyal Politika Tarihi*. Ankara: Bilgi Yayınevi.
- Terkan, B. (2010). "Siyasi Partilerin Kadına İlişkin Söylem ve Politikaları (AKP ve CHP Örneği)". *Selçuk İletişim*. 6 (2), 115-136.
- Tiyek, R. (2015). "Sosyal Politika Kapsamında Seçim Bildirgelerinin Değerlendirilmesi". *Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*. 4(9), 36-63.
- Toprak, Düriye ve Ceyda Şataf (2009). "Türkiye'de Yerel Yönetimler Reformu Çerçevesinde Sosyal Belediyecilik Yaklaşımı", *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, Cilt: 1, Sayı: 1, 11-24.
- Uygun, A.G. (2021). "Uluslararası Göçün Seçim Bildirgelerindeki Yeri: 24 Haziran 2018 Genel Seçimine İlişkin Bir Değerlendirme". *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 23 (4), 207-230.
- Yetkiner, Beyler (2016). "2004 ve 2009 Yıllarında Yapılan Yerel Seçimler Üzerine Bir İnceleme". *İnönü Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*. Cilt: 1, Sayı: 1, 152-167.
- Berkün, Sanem (2017). "Türkiye'de Sosyal Belediyecilik Anlayışı". *e-Şarkiyat İlmî Araştırmalar Dergisi*. Cilt: 9, Sayı: 2, 582-598.
- Pektaş, Ethem Kadri (2010). "Türkiye'de Sosyal Belediyecilik Uygulamaları ve Temel Sorunlar". *Akademik İncelemeler Dergisi*. Cilt: 10, Sayı: 1, 4-22.
- Zengin, Eyüp; Mustafa Başkurt ve Muharrem Es (2014). "Yerel Yönetimler ve Yerel Kalkınma". *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*. Cilt: 3, Sayı: 2, 95-124.
- Yüksel, Fatih (2007). "Sosyal Devletin Dönüşüm Sürecinde Yerel Yönetimlerin Yeni İşlevleri". *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*. Cilt: 62, Sayı: 1, 279-298.

EXTENDED SUMMARY

Research Problem:

The aim of the research is to analyze the election manifestos of CHP Headquarters and CHP Istanbul Metropolitan Municipality Mayoral Candidate in the local elections held on March 31, 2019, in terms of social policy. Election manifestos were evaluated in terms of local social policy in the study.

Research Questions:

Is there a difference between the Headquarters of the same political party and mayoral candidate about local election manifestos?

Literature Review:

Local social policy is the evaluation of social problems on behalf of local scale and producing micro-scale solutions for them. The units, which try to carry out their activities at the local level, fulfill the role of the local representative of the social state practices by working towards the solution of all social problems of the people of the region, especially poverty. Election manifestos are one of the important propaganda tools of the election process used to influence the decisions of the voters. One of the important issues in the election declarations is local social policy measures.

Methodology:

Descriptive content analysis was performed using the MAXQDA 20 program in the research. Local election promises can sometimes vary according to regional characteristics. However, it is expected to coincide with the policies adopted by the relevant political party.

Results and Conclusions:

The social policy issues of the local election manifesto prepared by the CHP Headquarters consist of social assistance, social services, disadvantaged groups, sustainability, transportation/traffic, urban transformation, qualified workforce and fair distribution and welfare. The main topics of the local election manifesto prepared by the CHP IBB candidate of the same political party are social assistance and services, employment, disadvantaged groups, traffic and transportation. While the concepts of “We will provide (38 times)”, “We will receive (21 times)” and “Citizens (17 times)” are the most frequently expressed in the election manifesto prepared by CHP Headquarters, CHP IBB mayoral candidate “Istanbul (50 times)”, “We will provide (32 times)” and “Education and New (24 times)” concepts are frequently used.

When both election manifestos are evaluated mutually, it is understood that there are similarities in some places and differences in others. CHP Headquarters promises that necessary works will be carried out to enable disabled people to easily be included in social life under the title of City Without Barriers, Society Without Barriers. It is promised that it will support the transport of sick and disabled people to hospitals. It aims to open kindergartens, education centers and sports centers for disabled children. CHP IBB candidate promises to organize Paralympic tournaments for the disabled and to make the city easily accessible for all the disadvantaged.

CHP Headquarters promises that special traffic practices specific to the elderly will be developed in cities, and a Senior Citizens Council will be established to provide consultancy services to the elderly. It promises to make education programs for the elderly to adapt to technology easily, to do housework for those in need and to create home care and support services. CHP IBB candidate

promises to open Alzheimer's Care Centers for the elderly, to distribute Emergency Wristbands and to open new nursing homes.

CHP Headquarters promises that women-only health institutions, cultural centers, shelters and solidarity houses will be established, kindergarten will be opened for children, women will be given priority in the formation of the municipal administration. And women will be encouraged to participate in non-formal and formal education, and to carry out projects and seminars at the neighborhood scale. The İBB candidate promises that studies will be carried out to ensure equality between women and men, quotas will be applied to increase the number of women in the Municipality Administration and Assembly, and nursery and day care centers will be opened. It also promises to carry out activities to prevent violence against women with the Women's Support Line and the Emergency Button in public transportation.

CHP Headquarters promises that the professional and career development of young people will be supported, sports opportunities will be developed, accommodation and nutrition problems of all students, especially university students, will be solved, laundry will be established in places where university students are concentrated, and project workshops will be established in municipalities where young people will participate. CHP İBB candidate promises that young people under the age of 25 will benefit from public transportation at a discount, a Youth Library will be established, and young people in need will be supported in marriages.

CHP Headquarters promises that child-friendly cities will be designed where children participate in local governments, Children's Councils and Children's Assemblies will be established, and children will be able to hold regular meetings under the supervision of teachers or relevant persons. It is also promised that enough parks, green areas, bicycle paths and walking paths will be designed for children. CHP İBB mayoral candidate promises to open kindergarten for children. While it was promised in the election manifesto prepared by the CHP Headquarters that young people would be equipped with the necessary professional knowledge and skills and have a job, in the election manifesto of the CHP İBB mayoral candidate, in addition to a similar election promise, 150,000 people would be employed.


CHP Headquarters made important promises about poverty in its election manifesto. Social assistance will be delivered to everyone in need in line with the determined criteria, child poverty will be combated especially, kindergartens and nurseries will be opened, and families with children will be provided with diapers, medicine, food, etc. promises support. CHP İBB candidate promises free milk distribution to needy primary school students.

It is seen that the promises of CHP Headquarters and CHP İBB candidate are similar to each other in terms of traffic and transportation. Both promise the society that their vehicles will be diversified with land, sea and rail systems, their capacities will be increased and they will be cheaper. CHP Headquarters promises that the most valuable lands will not be allowed to be reserved as parking lots, the use of bicycles will be expanded and nature-friendly, renewable energy sources will be used in public transportation.



Learning From the Crisis: Multi-layered Resilience Against Migration, Pandemic and Climate Crisis

Krizden ders çıkarmak: Göç, Pandemi ve İklim Değişikliği Karşısında Çok Katmanlı Rezilyans Farkındalığı

Çopuroğlu Özge¹

Öz

Bu çalışma göç, son zamanlarda pandemi ve iklim krizi gibi çok katmanlı şoklar karşısında farklı disiplinler tarafından konu edilen “çok katmanlı esneklik” kavramının genel çerçevesine ilişkin bir derleme araştırmasını içermektedir. Çalışmanın ilk bölümünde literatürde ön plana çıkmış olan araştırmalar üzerinden kavrama dair farklı yaklaşımları, ilişkili diğer kavramları ve rezilyansın farklı disiplinlere konu edildiği boyutunu ele almaya çalışacağız. İkinci bölümde kavramın siyasal ve sosyal bilimlere konu edildiği süreci ele alınacaktır. Son bölümde ise toplumsal açıdan rezilyansın, çok aktörlü dünya düzeninde artırılmasını sağlayacak farkındalık noktalarını tartışmaya açmaya çalışacağız.

Çalışmanın sonuç bölümünde ise kavramın toplumsal boyutta henüz pratik olarak entegre edilememiş bir kavram olduğunun eleştirisi yapılmıştır. Özellikle daha önceki dönemlerde planlama disiplindeki klasik yaklaşımların, küresel ve yerel ölçekte karşılaştığı toplumsal boyutu yeterince dikkate almadığı; dolayısıyla yönetsel açıdan yetersiz kaldığı noktalarda, sosyal bilimlerin planlamaya kaynaklık etmesinin yerinde bir adım olacağı düşünülmektedir. Bu noktada çalışma pandemi sürecinden edinilen derslerin göç ve iklim kriziyle baş etmede önemli fırsatlar sunduğuna vurgu yaparak, davranış ve düşünce alışkanlıklarımızda yapacağımız pratik değişikliklerle ve uluslararası işbirliğinin artmasıyla kırılganlıklarımızdan kurtulup daha dirençli ve esnek toplumlar ve şehirler yaratabileceğimiz inancını savunmaktadır.

Anahtar kelimeler: Göç, Pandemi, İklim Krizi, Toplumsal Kırılganlıklar, Çok Katmanlı Esneklik.

ABSTRACT

This article includes review research on the general framework of the concept of “multi-layered resilience”, which has recently been the subject of different disciplines in the face of multi-layered shocks such as migration, pandemic and climate crisis. In the first part of the article, we will try to address different approaches to the concept, other related concepts and the extent to which resilience is the subject of different disciplines through the research that has come to the fore in the literature. In the second part, the process of the concept being subjected to political and social sciences will be discussed. In the last part, we will try to discuss the points of awareness that will increase social resilience in a multi-actor world order.

In the conclusion, it is criticized that the concept has not yet been practically integrated in the social dimension. It is thought that it would be an appropriate step for social sciences to be a resource for planning, especially at points where the classical approaches in the planning discipline in previous periods did not sufficiently consider the social dimension it encountered on a global and local scale; therefore, methodologically insufficient. At this point, the article emphasizes that the lessons taken from the pandemic process offer important opportunities in coping with the migration and climate crisis, and advocates the belief that we can get rid of our vulnerabilities and create more resilient and resilient societies and cities with practical changes in our behaviors and habits of thought and increased international cooperation.

¹ **Corresponded Author:** Dr. Department of Psychology, Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University, ocopuroglu@atu.edu.tr, 0000-0002-0435-6982



Keywords: *Migration, Pandemic, Climate Crisis, Social Vulnerabilities, Multi-layered Resilience.*

INTRODUCTION:

While international mass migration and the Syrian refugee crisis have radically changed the demographic, social, economic, cultural and economic structures not only in our country but all over the world, the impending climate crisis and the threat of global warming have also brought about the need to reconsider issues such as infrastructure, service delivery, planning and raising social awareness in the multi-actor system, both national roof administrations and municipalities at the local level. However, when the traditional tools and ways of thinking that we have used to date to plan the space we live in in a more livable way are insufficient in the changing structure of the multi-actor world, the resources we have at our disposal in the face of all these problems are limited, so we also need the knowledge, skills, abilities, and implementation tools to produce and manage more innovative solutions.

Despite the fact that cities are exposed to different levels of risk and that some risks are the result of a historical background, even though they seem to belong to the present, recent research shows that risks are measurable, partially predictable and detectable at some level. At this point, with an awareness based on the resilience model and the conscious implementation of long-term development, any settlement and society can become more resilient, more resilient to the shocks and stresses it is exposed to. This point is not only the domain of urban planning, but has also become a research topic of importance for other disciplines such as political science and sociology. A city is a scene of social networks and social roles, just as the word “polis” was in Ancient Greece. It refers not only to a new economic organization and a changed physical environment, but also to a new social order that affects human behavior and thoughts (Sezal, 1992, p. 23). Therefore, the pandemic process that we are going through, especially the mass migration movement that has recently affected our country after the 2011 Syrian civil war, has affected the city not only in the urban planning and urban planning orbit, but also in the social dimension and has irreversibly affected it. In addition to all these processes, changes and deterioration in the balance of our ecosystem are increasing more than ever. Population growth and the rapid consumption of natural resources, which are the main reasons for this, have exposed ecosystems, especially in urban areas, to uncertain processes. This has triggered the imminent climate crisis, and our world is in danger of becoming more fragile than ever before in the face of multi-layered shocks. While the migration and pandemic process has encouraged local governments to produce social aid and emergency solutions, the already limited natural resource management has demanded the dynamic involvement of all layers in urban areas that host population density. For this reason, it has become necessary to focus more than ever on the relationship between people, environment, and governance at the urban scale and to intervene to ensure human welfare for future generations. Especially since the 2000s, the idea of “sustainability” has taken its place in urban research. With this idea, solutions that will make cities more livable and ensure continuity have started to be sought and new development policies that can cope with chronic stresses and acute shocks in urban areas have started to be produced. In this direction, the necessity of interdisciplinary cooperation and the consideration of social analysis in political and social sciences by other disciplines has emerged. How to ensure social adaptation to changes has transcended the social sciences and has become a fundamental problematic of all disciplines.

It is accepted that the climate system has changed with the Industrial Revolution for anthropological reasons. Studies have predicted that due to climate change, sea level rise, decrease in natural resources, destruction of clean water resources, decrease in biological diversity, and destruction of settlement areas are predicted. Therefore, as a result of rapidly developing and changing dynamics,

the ground was prepared for the emergence of the society model theorized by Beck as “risk society”(Beck & Adam, 2000, pp. 11–29). As the process of transition from industrial society to risk society, the sudden progress and developments of the industrial society have led to misapplications to meet instant needs and have been the beginning of unexperienced risks. The changes that have occurred have led to social tensions to a great extent and have created different problems in the social and political dimension.

1. Multi-layered resilience in the face of multi-layered shocks

According to the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), the land masses of the Maldives and many island states in the Pacific will be under water (IPCC Report, 2022). In addition, the Stern Review Report states that due to climate change, 150-200 million people will be forced to leave their homes by 2050, resulting in international migration, violations of basic human rights, conflict and threats to international peace and security (Stern Review Report, 2022). While most people are currently displaced within their own countries, international migration has started from island states that are under the threat of extinction as a result of rising sea levels. On the other hand, an average global temperature increase of more than 1.5 or 2°C is projected to create risks for which the global economy is not yet prepared (Ekşi, 2016, pp. 10–11). Moreover, if this problem that we are facing is ignored for another year or two, the calculations become more daunting. In short, while our attention is primarily on defeating the coronavirus and fixing the economy, saving lives and livelihoods, it is crucial that we make better economic and environmental resilience part of our future recovery plans now. Recently, researchers working on the superposition of threats such as climate change, migration and pandemics have introduced the concept of multilayered resilience in the face of multilayered shocks (Brigit Obrist et al., 2010, p. 284). Just a few months before the current pandemic crisis, the debate on climate change and its socioeconomic impacts, as well as common actions to be taken, had actually gained great momentum. With the pandemic crisis suddenly on the agenda, climate change and sustainability issues have become even more important to mitigate the effects of the pandemic. Because while climate action defines the next decade as critical, mindful measures such as climate-resilient infrastructure investments and the transition to a lower-carbon future can make cities more livable for us while increasing economic and environmental resilience. While the overlap of all these issues may push us into a pessimistic sense of blockage, the coronavirus crisis and mass migration movements contain important lessons that can help us address new possible disaster scenarios that seem likely in the future, especially climate change, if we manage to learn from them and center our recovery plans on building better environmental resilience.

One of the concepts that has been on the agenda of urban studies but also social and political debates in recent years is the concept of “resilience”. This concept was first discussed at the World Summit on Sustainable Development held in Johannesburg in 2002 in the context of its relationship with global climate change (United Nations, 2002). With the discussions at this summit, it was seen that the concepts of sustainability and resilience similarly include the aim of taking measures and being prepared for anticipated risks. The concepts of sustainability and resilience were used in conjunction with goals related to the use and management of resources. Resilience is on the agenda of political science as a vital system feature, as it aims to make policy by considering natural and social sciences in their mutual relations and to establish interdisciplinary communicative links. As defined Tierney, Resilience is a property of physical and social systems that enables them to reduce the probability of disaster-induced loss of functionality, respond appropriately when damage and disruption occur, and recover in a timely manner. Resilience can be further conceptualized as consisting of four dimensions: robustness, redundancy, resourcefulness, and rapidity. It can be further seen as consisting of technical, organizational, social, and economic elements (Tierney, 2003, pp.1–8).

The discussions on multilayered resilience, which have been put forward by an interdisciplinary approach that focuses not only on political science but also on sociology and urban planning, aim to draw attention to increasing urban and social resilience by raising the awareness of public and civil society in the world we live in in the face of multilayered shocks. Along with these developments, several concepts have been the subject of studies and started to be used as a basis to guide practices. One of these prominent concepts is the concept of “resilience”, which has been encountered in many studies (Folke, 2006)(Adger, 2006)(Pelling, 2003). The word resilience is a scientific word that was first introduced into English by Frances Bacon in the 17th century and describes the ability of an object to return to its original state after some forms of pressure. Today, it is considered in relation to the impact of natural or man-made hazards on geographical or spatial distributions such as health, infrastructure, social systems, environmental and ecological systems, and human settlements (Lewis, 2020, p.3).

The concept, which has been on the agenda since the 70s in the context of environmental sciences, has developed in the process and has become the focus of interdisciplinary interest today. The concept of resilience, which has been researched by different disciplines, is among the dominant concepts of recent times, especially in the context of migration and climate change. On the other hand, many studies on the concept emphasize the importance of its social dimension and evaluate its relational links with other dimensions(Adger, 2000)(Tierney, 2003)(Bruneau et al., 2003)(Gunderson, 2000)(Brigit Obrist et al., 2010)(Keck & Sakdapolrak, 2013)(Daniel P. Aldrich & Meyer, 2015)(Gibberd, 2017).

While technological and economic developments are advancing, our main problem is how to deal with the problems created by this progress. In fact, the process of modernization itself becomes “subject and problem” (Beck, 2019, p. 22). The emerging risks are temporally and spatially far-reaching and affect all life forms. Moreover, since these risks are new, they have unknown and unpredictable consequences. Risks are therefore incalculable and unpreventable. These characteristics both make it difficult to envision the future and make the expertise needed to address risks impossible. Therefore, in the risk society process, what should not be done can be determined rather than what can be done. Moreover, in the risk society, "there is also the danger of the state of emergency becoming the normal state" (Beck, 2019, p. 29). According to Beck, the risk society has emerged with the unconscious and uncontrolled transformation of the changes and advances in the industrial society into practice. In other words, through modernization, industrial society itself has transformed into a risk society by crossing certain ecological thresholds (Beck & Adam, 2000, pp. 14–16). The ecological thresholds mentioned here are the thresholds that change the balance of natural life, such as the unconscious use and destruction of natural areas with the increase in production, technological applications in industrial areas and the damage to some species because of waste. Beck also brings to the agenda that nature should not be considered independent from human beings in the context of risk society. He states that society and nature should be evaluated and managed in a mutual relationship, as ecological changes caused by human uses affect the cycle in nature and natural risks (Beck, 2019, p. 122).

Therefore, according to Beck, the destruction of nature can turn into different categories of threats for people on a global scale. This indicates that all social subsystems should be considered together with nature. Environmental problems are not problems of the world around us, but - in terms of their origins and consequences - outright social problems; they are problems of human beings, of their history, their living conditions, their relations with the world and reality, their economic, cultural and political situation (Ibid. p.123). Giddens states that as a result of modernity, the intensity, scope and sources of risks have increased; the current society's outlook on the future is pessimistic. The possibility of nuclear war, ecological destruction, unstoppable population explosion, the collapse of global economic exchange and other latent global catastrophes create a discouraging horizon of danger for everyone

(Giddens, 2016, p. 124). The transformation of nature through human knowledge, technological advances and increased production increase, the diversity of ecological hazards and may render expertise in predicting global risks inadequate. However, the risk predictions necessary to produce these forms of intervention become more impossible as ecological destruction increases and social interactions become globalized (Ibid. pp.166-167). In addition to the technical dimension of the issue, which focuses on the infrastructural strengthening of municipalities, the social dimension is also important for building resilience. Because society's attitude towards global changes and risks is decisive in managing these processes and the social dimension of the concept of resilience is of critical importance. In this respect, holistic policies are tried to be produced with the concept; new approaches are sought not only on how to cope with risks and instant disasters, but also on how to prevent them.

2. Urban and social resilience and resilience model

Adger explains resilience in the context of environment-society relations by linking it to the concepts of “vulnerability” and “criticality”. He explains social vulnerability as “the exposure of communities and individuals to stress as a result of the effects of environmental change”. He states that the phenomenon called stress is “situations that require adaptation to the changing physical environment, disrupt the livelihoods of individuals/communities and lead to loss of security”. It is stated that social resilience can be measured at the societal level, not at the individual level, and is therefore related to the social capital of societies. The social capital mentioned here includes the integrative features of social organizations such as trust norms and communication networks (Adger, 2000, pp. 348–350). According to Adger, the direct dependence of communities on ecosystems affects social resilience. Ecosystems determine the ability of communities to cope with food security shocks and other risks. Resilience can be enhanced by certain characteristics as it is shaken by large shifts in market and environmental systems.

Diversity in ecosystems is important in this context, as well as the sensitivity of institutional systems governing social systems. Therefore, resilience in both ecological and social contexts is an important phenomenon for sustainable development and resource utilization. This phenomenon is related to economic, demographic and institutional variables at spatial and temporal scales (*Stern Review Report: The Economics of Climate Change*, 2022). On the other hand, the commodification of the labor force that occurs with the increase in production, the dissolution of the family structure and individualization lead to the separation of social relations from the traditional structure. The idea that interactions and interventions across scales make risk assessments of the social structure more difficult, and therefore the road map for what to do becomes increasingly complex, is supported (Giddens, 2016, p. 174). In this direction, a situation emerges in which the risks that may be encountered in the future cannot be foreseen and nature is constantly destroyed by the habit of consumption.

Carpenter et al. state that resilience, defined as the best way to cope with unexpected situations, depends on “socially preferred ecosystem states, social resilience to change, and the degree of adaptability to unexpected changes in ecosystem services”. Adaptive capacity in social systems is closely related to “learning” (Carpenter et al., 2001, p. 779). If the City Councils, which have recently been working hard to be established, are planned and functionalized to serve this purpose, it is thought that urban resistance will be transformed in a more coherent and durable way with increased awareness from the bottom up. In addition to this, it is thought that it is important to examine the concept of Active Citizenship politically and socially and to make it functional. Naturally, this is a controversial point in countries where the participation of civil society is relative, but it is expected that such initiatives will not be blocked since issues such as migration, pandemic and climate change have a supra-political priority. The active citizenship approach is expected to support the assimilation

of the political culture of the society by all layers of the society, as well as to suspend the fragilities within the social structure to some extent, creating an important opportunity for coexistence and social cohesion.

Active citizenship is embodied in the EUCA's inclusive definition as follows: "Active citizenship means people getting involved in their communities and democracy at all levels from local to national and global". Individually, an active citizen promotes the quality of life in a community through both political and non-political process developing a combination of knowledge, skills, values and motivation to work to make a difference in the society (EUCA, 2016). The concept of active citizenship, just like the concept of resilience, was brought to the agenda of our country by the Reslog project, financed by the Swedish Salar fund, after the 2011 Syrian migration. The Reslog project, which works in partnership with local governments to minimize social vulnerabilities, focuses on issues such as social cohesion and the possibility of living together, and actively works to raise awareness at the local level (Reslog, 2021, p. 16).

In the literature, some social characteristics, particularly poverty, is cited as a cause of vulnerability. The inability to access resources, which is called social exclusion, is emphasized as one of the main problems especially in urban areas, especially in centers that receive intensive migration (Çakır, 2002, p. 84). At this point, it is necessary to support these groups with certain policies within the scope of social inclusion. The fact that all segments of the society have access to basic needs is a situation that will contribute to resilience. Therefore, there is a need for more inclusive and new practices rather than the practices that have been in place so far to reduce social vulnerabilities. New steps should be taken to integrate vulnerable groups into society and turn social risks into opportunities. It is known that not everyone in society, even within the same household, can be resilient at the same level. Accordingly, some groups within society may be defined as more vulnerable for different reasons. These reasons may be related to economic status, demographic structure, health or education status, ethnicity, gender, spatial characteristics, etc. At this point, new perspectives should be developed with a forward-looking and holistic prevention goal instead of temporary, instant solutions.

Folke, conducted a research titled "Resilience: The Emergence of a Perspective for Social-Ecological Systems Analyses" in this perspective. In this research, resilience is measured not by "the ability of the system to maintain its function by absorbing shocks" but by the processes of "transformation, reorganization and development", that is, by the ability to "adapt", unlike the way it is focused on in many studies (Folke, 2006, p. 253). Resilience is associated with the analysis of socio-ecological systems. It is emphasized that resilient flexible socio-ecological systems have the potential to create an opportunity for innovation, change and development in the event of upheaval, that is, they require the ability to "learn to manage with change" (Folke, 2006, p. 255). At this point, it should not be forgotten that social dynamics in resilience will emerge with experience. In other words, the possibility that risky groups, which are defined as the most vulnerable parts of society, may perhaps give the most resilient flexible responses to an event should be taken into consideration. Therefore, the grouping to be made here is based on the literature; each vulnerability should be considered as characteristics that can actually turn into opportunities and have advantages in themselves.

While some of the research on social resilience focuses on general chronic stresses, other research focuses on more defined stresses at different scales. These can be grouped as studies focusing on natural hazards and disasters such as floods, tsunamis and volcanic eruptions; 'natural resource management, resource scarcity and environmental variability' such as water scarcity and climate change; and "social change and development" such as migration, infrastructural development and economic crises". All these studies have used societal resilience as a guiding concept and interpreted

it based on the conceptual development of resilience rather than a specialized understanding of the societal dimension (Keck & Sakdapolrak, 2013, p. 8). Climate change is the main source of many risks that occur at different layers on a global scale. Especially in urban areas where dense populations live together, there are changes that make its impact felt more. These changes have direct or indirect effects on many points such as food, income, migration, health, and lifestyle. Natural events of unprecedented severity and high temperatures caused by climate change pose a risk to human life. In addition to direct losses caused by extreme changes in weather events, indirect effects such as epidemics, loss of species, air and water pollution, and increased risk of heart attacks can also be listed. The first similarity between climate risk, migration and pandemics is that all three represent physical shocks that have socio-economic impacts. In contrast, financial shocks (market crashes, currency depreciation, etc.) emerge from within the financial system and can usually be corrected by rebuilding confidence in the system. So our common experience in both the public and private sectors in recent times has been more centered around financial shocks. On the other hand, physical shocks such as the climate crisis and pandemics can only be resolved by understanding, addressing and correcting the underlying physical causes. Therefore, the current pandemic allows us to understand in advance what shocks may occur simultaneously with the climate crisis. According to many studies, climate change also has an impact on migration. For example, rising temperatures create favorable conditions for the spread of some infectious diseases such as malaria, while disappearing habitats may force various animal species to migrate, increasing the likelihood of pathogens spreading (Mordecai et al., 2022, pp. 1–5). However, factors that reduce environmental risks can also help reduce the risk of pandemics. For example, optimizing our consumption to reduce our demands on nature, shortening and localizing supply chains, replacing animal protein with plant protein, and reducing air pollution.

In order to ensure multiple resilience in the face of multiple shocks, especially mass migration, and to support quality coexistence for locals and migrants, municipalities need to continue their role as service providers, while at the same time creating an enabling environment to produce joint actions with other stakeholders in the city through their approaches and services, and to create the ground for stakeholders to develop and implement actions, to be a catalyst, and to make them feasible (Reslog, 2021, p. 14). The adaptation model required for multiple resilience can only be produced in such an enabling environment.

Second, addressing migration and climate risk requires essentially the same shift: From a focus on short-term performance to a focus on long-term resilience. The coronavirus pandemic and the current crisis show how failure to build resilience can have serious consequences. In conclusion, for climate change, as with mass migration, the costs of a global crisis greatly exceed the costs of preventing it. A global public health crisis, which will be compounded by a global public health crisis, presents discrete, directly recognizable dangers that we must address in order to survive and that we will soon face. Dense populations in urban areas are at high risk of the economic and social impacts of climate change as a result of the destruction of nature and overbuilding. Moreover, the disruptions in agricultural production caused by climate change continue to attract the rural population to urban areas and the population density in urban areas is constantly increasing. In this context, if the negative impacts that occur in this context cannot be eliminated, there may be a decrease in the quality of life - especially for the poor - and there may be negative consequences in many aspects such as work productivity or psychological state. "Climate change worldwide will trigger chronic poverty of disadvantaged groups and create inequality of opportunity" (*İstanbul İklim Değişikliği Eylem Planı*, 2022, p. 18). Risks arising from climate change, on the other hand, manifest themselves gradually over time, because they consist of hazards that are gradual and accumulate over time. Therefore we often measure the impacts of migration in weeks, months and years, while climate change is measured in decades and centuries. This means that if we face a global climate crisis, the impacts could be much longer and more

devastating than we are currently experiencing. On the other hand, food production and supply processes are also affected by droughts or extreme rainfall caused by climate change. These changes not only affect the quantity and quality of food produced, but also complicate the transfer and distribution of products. This situation leads to an increase in food prices in the economic dimension, limiting people's adequate and healthy access to basic foods. Therefore, it may cause food security problems in social terms. It can also lead to economic difficulties for producers and cause livelihood difficulties; these concerns make it difficult for certain groups in society to participate and integrate into social life. There may also be an increase in migration due to the risk of insecurity.

Departing from all these determinations, in the context of social impacts, it is necessary to be prepared for the risks and damages caused by climate change in the management dimension in terms of infrastructure, health services, protection and social assistance. At this point, it is necessary to anticipate the situations that may arise and develop mitigation, prevention or combat plans. In financial terms, good planning and management of these processes is critical for quality of life and welfare. As can be seen, the multifaceted impacts of climate change involve social losses, risks and challenges. Therefore, climate change and its impacts have an important share in the increase in social vulnerabilities. Settlements with different natural structures should also be taken into consideration as areas that need to be evaluated on the relationship between space and social vulnerability. In particular, certain natural disasters caused by climate change may pose extra risks for mountainous areas or coastal settlements. Because the problems caused by these changes may make some settlements more disadvantageous due to their natural structure. "Climate change has negative impacts on the ecosystem, population, economy, built environment and infrastructure of coastal settlements" (Gökçe et al., 2018, p. 119). Natural risks and disasters such as sea level rise, increased floods and droughts, and stronger storm events affect settlements with certain spatial characteristics due to natural structure more and may make the social structure here more vulnerable.

As a first measure to reduce vulnerability and increase social and urban resilience, the current temporary arrangements through digital solutions can continue after the lockdown ends, reducing transportation demand and associated emissions. Secondly, supply chains can go back to their home countries to reduce Scope 3 emissions that they do not emit directly or that are not for the production of the energy they purchase but are in the value chain. In addition, people may start to find it more important to rely on scientific expertise to address systemic problems. There may also be a greater demand for governments to take a preventive and coordinating role in tackling such risks, although this is not certain to happen. But with all this, some sacrifices may also have to be made to achieve this transformation. For example, low prices for high carbon emitters may increase their use and delay energy transitions. Moreover, given compelling economic needs and immediate shocks, governments and people may find it difficult to include climate as a priority in their recovery. In addition, investors may defer capital for lower-carbon solutions due to reduced wealth. Therefore, the need for global cooperation may become more visible and more universally embraced, as international cooperation and binding agreements are expected to act as incentives and unifiers.

3. What steps can be taken at national level to increase resilience?

To reduce our demand on the environment, we need to create mindset and behavioral shifts (such as working from home) that are likely to continue after this crisis and make them sustainable. In this context, all actors play a critical role in tackling the climate crisis. Individuals, companies, governments, and civil society should use this moment to raise awareness of the impacts of the climate crisis that will create major and long-lasting disruptions. This includes the realization that physical shocks can have large and non-linear effects on economic systems and can therefore be extremely costly. In

addition, low interest rates could accelerate the transition to new sustainable and resilient infrastructures that will lead to job creation in the near term.

At the national level, it is first necessary to develop the ability to model climate risk and assess the economic impacts we will face with the climate crisis. As stated in McKinsey report, this makes it more feasible to design recovery programs, update historical models used for infrastructure planning, and use climate stress testing in financing programs. Secondly, some of the vast resources used for economic recovery need to be allocated to building resilience to climate change and mitigating its impacts. McKinsey report says that it includes investments in renewable energy infrastructure and decarbonizing heavy industries. Such investments are envisioned to both reduce risks and create new resources for economic growth. Third, there is a need to re-evaluate existing support programs that are contributing to the acceleration of climate change. Finally, strengthening national and international cohesion and cooperation on sustainability in the new multi-actor world order is of particular importance (Brodie Boland et al., 2021).

In addition, the private sector also has an important role to play in the fight against multi-layered shocks. First, companies need to seize this period of change and stop using carbon-intensive resources. Second, a systemic and cyclical approach needs to be adopted to build resilience. This means building the ability to better understand the quality and quantity of corporate vulnerabilities to different scenarios, especially unexpected physical events. It is not hard to imagine a pandemic occurring simultaneously with other events such as floods or fires in some regions. It is therefore important to model and prepare for situations where multiple hazards will converge. Likewise, public institutions need to give more consideration to the concept of resilience.

As companies try new things out of necessity, they are creating new opportunities to make their operations more resilient and more sustainable. This could include shorter supply chains, more energy-efficient manufacturing, using video conferencing instead of business travel, and increased digitalization in sales and marketing. Some of these practices will be feasible and economical to continue after the pandemic and can also become important components of company-level sustainability transformation.

And finally, civil society needs to raise awareness and provide the cultural education necessary for transformation. While S.M. Lipset emphasizes economic development, urbanization, education and institutionalization as prerequisites for political development, he places special emphasis on the internalization of political culture by all layers of society and its institutionalization independent of individuals in order to internalize certain values in a society (Lipset, 1986, p. 95). Social institutions are also identified as one of the key actors in building resilience, as they shape resource allocation and use and access to resources at the household level (Brigit Obrist et al., 2010, p. 283). Therefore, the capacity and organizational capability required for social resilience can be built through social capital and learning processes.

The dissolution of the social structure with globalization and individualization leads to a diversification and increase in social vulnerabilities. Consequently, disadvantaged groups of society become more vulnerable, leading to a decrease in social resilience. The complexity arises from the contradiction between the effects of global changes on the social structure and the qualities required for building resilience. The initiative of civil society and raising awareness will help to increase urban resilience. At this point, it is normal for countries to have different political cultures and levels of political participation, but it is also possible to develop a supra-political awareness and cooperation in the face of urgent problems.

CONCLUSION:

Changes and transformations fed by the globalization process come to the agenda with various concepts and are the subject of research by different disciplines. There are intensive studies shaped by these concepts, especially as they have gained a place in basic areas such as climate change, disaster management and economic crises. The concept of "resilience" has recently been analyzed by many disciplines.

In this study, in the line between political science and planning, the concept of resilience, which is on the agenda for both disciplines and needs to be understood, is discussed. In this context, it is aimed to open up for discussion a perspective on how the implementation dimension of resilience in cities, where new perspectives are developed with changing trends, replaces the awareness of working in relation to disaster management.

As stated before, the inadequacy of addressing shocks such as migration, pandemic and climate crisis independently of each other has been demonstrated, and it has been tried to reveal that the lessons that can be learned from the pandemic should be taken as an "opportunity" in terms of increasing resilience in the face of possible future urban problems, and that initiatives should be taken both at the national roof and at the level of local governments. Even if the concept of resilience has a complex structure and carries an uncertainty about the general framework, it is seen that its social dimension is critical and that it should be built as a model of development and continuity. It has been underlined that the cooperation of national framework policies, private sector and civil society is essential for the formation of multiple resilience experience and increasing the resilience of cities in the face of multi-layered shocks that have occurred and are likely to occur in succession, and it has been tried to reveal that addressing the issue based on international cooperation and global agreements is also important in terms of ensuring continuity.

The responsibility of technical and social sciences, especially the fact that the dynamics in urban areas give rise to common problems of all disciplines, has led to the necessity of interdisciplinary cooperation. It should be emphasized that all disciplines should have a say in the policies to be developed for the future in urban areas, which are the center of global risks. In this direction, it can be argued that the participation of civil society, which has a key role in the development of urban areas, needs a method innovation that will cover social dynamics and participatory processes more, especially by changing the traditional perspective that has narrowed the scope of civil society in our country and even substituted it with economism. Phenomena in the structure of modern society, such as individualization and depersonalization, especially for individuals living in metropolitanized urban areas, contradict phenomena such as participation, collective movements, social communication networks, etc. required by resilient flexible planning in the social dimension. In this context, it can be said that the perspective on the political sphere should be changed and the expectation from politics should not be based on removing all the failures in the system. Instead, it is necessary to be involved in decision-making mechanisms and processes at all stages and to be active in producing solutions through this method.

In all layers of resilience, the challenge of accessing the necessary data can also be mentioned. Especially in the social dimension, it is important to generate data at all scales due to the impact of local dynamics. The fact that the changes taking place are new and uncertain for all humanity should lead to the rapid acceptance and research of some concepts. At this point, especially the production of unique and clear concepts that are transferred from local to global and the evaluation of data in line with social dynamics will be the right method. However, in dealing with local problems, it is necessary

to take into account not only the components within the current country, but also the establishment and sustainability of cooperation at the international level and the binding nature of international agreements.

Compliance with Ethical Standard

Conflict of Interests: There is no conflict of interest between the authors or any third-party individuals or institutions.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval is not required for this study.

Funding Disclosure: No financial support was required in this study.

REFERENCES:



- Active Citizenship: Citizens make the future of the country. But what makes active a citizen? (2016). European University College Association. <https://www.euca.eu/activecitizenship>
- Adger, W. N. (2000). Social and ecological resilience: Are they related? *Progress in Human Geography*, 24, 347–364.
- Adger, W. N. (2006). Vulnerability. *Global Environmental Change*, 16(3), 268–281. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.02.006>
- Beck, U. (2019). Risk Toplumu: Başka Bir Modernliğe Doğru. İthaki Yayınları.
- Beck, U., & Adam, B. (2000). *The Risk Society and Beyond Critical Issues for Social Theory*. Sage Publications Inc.
- Brigit Obrist, Constanze Pfeiffer, & Henley, B. (2010). Multi-Layered Social Resilience: A New Approach in Mitigation Research. *Progress in Development Studies*, 10(4), 283–293. <https://doi.org/DOI: 10.1177/146499340901000402>
- Brodie Boland, Elizabeth Charchenko, Knupfer, S., & Sahdev, S. (2021). How cities can adapt to climate change? McKinsey and Company. <https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/how-cities-can-adapt-to-climate-change>
- Bruneau, M., Stephanie E. Chang, Ronald T. Eguchi, & Lee, G. C. (2003). A Framework to Quantitatively Assess and Enhance the Seismic Resilience of Communities. *Earthquake Spectra*, 19, 733–752. <https://doi.org/10.1193/1.1623497>
- Çakır, Ö. (2002). Sosyal Dışlanma. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(3).
- Carpenter, S., Walker, B., Anderies, M. J., & Abel, N. (2001). From Methaphor to Measurement: Resilience of What to What? *Ecosystems*, 4, 765–781. <https://doi.org/10.1007/s10021-001-0045-9>
- Daniel P. Aldrich, & Meyer, M. A. (2015). Social Capital and Community Resilience. *American Behavioral Scientist*, 59(2), 254–269. <https://doi.org/10.1177/0002764214550299>

- Ekşi, N. (2016). İklim Mültecileri. *Göç Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 10–58.
- Folke, C. (2006). Resilience: The emergence of a perspective for social–ecological systems analyses. *Global Environmental Change*, 16(3), 253–267. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.04.002>
- Gibberd, J. (2017). Social Resilience in Urban Areas. 11st Built Environment Conference, Durban.
- Giddens, A. (2016). *Modernliğin Sonuçları*. Ayrıntı Yayınları.
- Gökçe, D., Betül Pancar, & Türk, A. (2018). İklim Değişikliğine Karşı Mekânsal Kırılganlığın ve Uyum Kapasitesinin Belirlenmesi: Alanya Örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 119–128. <https://doi.org/10.29048/makufebed.403337>
- Gunderson, L. H. (2000). Ecological Resilience—In Theory and Application. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 31, 425–439.
- İstanbul İklim Değişikliği Eylem Planı (pp. 1–59). (2022). İstanbul Büyükşehir Belediyesi. https://cevre.ibb.istanbul/wp-content/uploads/2022/01/ist_iklim_degisikligi_eylem_plani.pdf
- Keck, M., & Sakdapolrak, P. (2013). What is Social Resilience? Lessons Learned and Ways Forward. *Erdkunde/ University of Bonn*, 67(1), 5–19. <https://doi.org/10.3112/erdkunde.2013.01.02>
- Lewis, D. (2020). *Rezilyans Kavramı: Ortaya Çıkışı, Evrimi ve Uygulanabilirliği, Bir Kentsel Rezilyans Kılavuzu*. SKL International.
- Lipset, S. M. (1986). *Siyasal İnsan*. Teori Yayınları.
- Mordecai, E., Cullen, M., Maldonado, Y., & Seetah, K. (2022). Global Health Needs Modernized Containment Strategies to Prepare for the Next Pandemic. *Frontiers in Public Health*, 10, 1–5. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.834451>
- Pelling, M. (2003). *The vulnerability of cities; natural disasters and social resilience*. Earthscan.
- RESLOG. (2021). *Birlikte Yaşam İçin Elverişli Ortam ve Aktif Hemşehrilik Kavram, Metot ve Pratik* (SKL International AB, Vol. 4).
- Sezal, İ. (1992). *Kentleşme (Alternatif Üniversite Serisi)*. Ağaç Yayınları.
- Tierney, K. (2003). Conceptualizing and Measuring Organizational and Community Resilience: Lessons from the Emergency Response Following the September 11, 2001 Attack on the World Trade Center. *Conceptualizing and Measuring Organizational and Community Resilience: Lessons from the Emergency Response Following the September 11, 2001 Attack on the World Trade Center*, 1–8. <https://udspace.udel.edu/server/api/core/bitstreams/0c290331-74a5-4893-9986-d0614bd26c54/content>
- United Nations. (2002). *Report of the World Summit on Sustainable Development*. <https://documentsddsny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N02/636/93/PDF/N0263693.pdf?>



Kentle Diyalog Kuran Alternatif Mekânlar: Köprüler

Alternative Spaces That Dialogue with the City: Bridges

Arife Koca¹ , Hatice Günseli Demirkol² 

Öz

Kent nüfusunun artmasıyla kentin sınırları değişmekte ve bu sınırların genişlediği noktalarda geçişi sağlayan köprüler tasarlanmaktadır. Çalışmada, eski ve yeni kent doku arasındaki diyalogu etkileyen bir dinamik olarak köprüler ele alınmaktadır. Su, kentte bir sınır oluşturmaktadır ve iki bölgeyi birbirine bağlayan köprüler bir ara mekân tanımlamaktadır. Tarihi ve doğal öğeleri barındıran Amasya kent dokusu içerisinde Hatuniye Mahallesi genelinde yaya köprüsü tasarımı çalışması yapılmıştır. 6 haftalık mimari tasarım atölye sürecini kapsayan bu çalışmada, köprülerin yalnızca strüktürel bir eleman olarak ele alınmasından ziyade Amasya kenti ile diyalog kurması hedeflenmiştir. Çalışma alanı içerisinde sonradan inşa edilen köprüler kentin kimliğini yansıtmamakta, yalnızca geçiş yardımcı elemanlar olarak tanımlanmaktadır. Çalışmanın amacı, kentle ilişkiyi kurma bağlamında yapılan köprü çalışmalarının salt bağlantı kurmasından ziyade yeni bir program öneren yaklaşımlar geliştirmektir. Programatik bir tasarım girişimi geliştirilmesi hedeflenen çalışmada, Yeşilirmak'a daha fazla temas etmek, topografinin oluşturduğu sınırların aşılması ve tasarımın temas ettiği noktalarda meydana getirebileceği potansiyeller üzerine yoğunlaşmıştır. Kültürel rotanın bir parçası olan kentin kimliğinde önemli yere sahip olan bağlantı noktalarının yeniden yorumlanarak, yapılacak olan tasarımların kentle kurduğu diyalogun ilişkisi üzerinden tasarım yaklaşımları geliştirilmiştir. Çalışmanın yöntemi, iki aşama olarak belirlenmiştir. Birinci aşamada, köprülerin kent ile kurduğu ilişkinin mekâna yansımaları ve kentte meydana getirdiği etkiler sunum halinde öğrencilere aktarılmıştır. İkinci aşamada, grup çalışmaları yapılarak mevcut kentsel durum analiz edildikten sonra geliştirilen tasarım yaklaşımları değerlendirilmektedir. Üretilen çalışmaların ifade edilme biçimleri üzerinden temas noktalarında meydana getirebileceği etkiler, öğrenci çalışmaları üzerinden tartışılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yaya Köprüsü Tasarımı, Su Mimarisi, Eski-Yeni Kent Dokusu, Ara Mekân, Diyalog

ABSTRACT

The boundaries of the city are changing with the increase in the population of the city. Bridges are designed to provide crossing at the points where the borders are widened. In the study, bridges are discussed as a dynamic that affects the dialogue between the old and the new urban fabric. Water forms a border in the city and the bridges connecting the two regions define an intermediate space. A pedestrian bridge design study was carried out in the Hatuniye District of Amasya, which contains historical and natural elements. The 6-week architectural design workshop, aimed to establish a dialogue with the city of Amasya rather than considering the bridges only as a structural element. The bridges built later in the study area only provide transition and do not reflect the city's identity. The study aims to develop approaches that propose a new program rather than merely connecting bridge works in the context of establishing a relationship with the city. In the study, which aimed to develop a programmatic design initiative, more contact was made with Yeşilirmak. The focus has been on overcoming the boundaries created by topography and the potentials that the design can create at the points it meets. The connection points, which have an important place in the city's identity, are reinterpreted. Design approaches have been developed through the relationship of the designs to be made with the city. The method of the study was determined as two stages. In the first stage, the reflections of the relationship between the bridges and the city on the space and the effects they created on the city were presented to the students. In the second stage, the design approaches developed after the current urban situation are analyzed by evaluating group studies. The effects that the produced works can have on the contact points through the way they are expressed are discussed through student studies.

¹ Corresponding Author: Eskişehir Teknik Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, arifekoca@eskisehir.edu.tr, 0000-0002-1739-1699

² Author address, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, hgdemirkol@eskisehir.edu.tr, 0000-0002-2301-3766



Keywords: *Pedestrian Bridge Design, Water Architecture, Old-New City Texture, In-between Space, Dialogue*

GİRİŞ:

Tarih boyunca gördüğümüz tüm kentler zorunlu veya isteğe bağlı bir biçim kazanmıştır. Bazı kentler buldukları doğal şartların zorunluluğundan, bazı kentler geometrik formlara bağlı olarak, bazıları ise mekânsal biçimlenişlere göre gelişim göstererek kimlik edinmişlerdir. Doğal şartlara bağlı oluşan kentler, genellikle su kenarına yerleşimin olduğu alanlara ya da bir tepeye yerleşerek yayılım göstermektedir. Kentlerin yapısını arazi sınırları, suya yakınlığı, topografyası ve coğrafi özellikleri belirlemektedir. Tüm bu özellikler, kentin kendine özgü bir kimlik kazanmasında önemli rol oynamaktadır. Yeşilirmak'ın iki kıyısına yerleşmiş olan Amasya kenti, doğal şartların zorunluluğundan oluşan kentlere örnektir. Kentte bir sınır tanımlayan su ögesi, kentin karakteristik yapısının oluşmasında da önemli bir etkindir. Su ögesi, bazı kentlerde çeperi tanımlayıcı bir unsurken kimi zaman da kentin merkezini tanımlamaktadır. Bu bağlamda değerlendirildiğinde su ögesi, Amasya kentinin merkezi içinden geçmektedir ve yerleşimler kent merkezi etrafında şekillenmiştir. Kostof (1992)'a göre; kentteki yapıların doğal şekillenmesinde su debisi, akış hızı ve su yolu genişliği etkilidir. Amasya kentinde suyu takip eden doğrusal bir yerleşim görülmektedir.

Mekânın biçimsel analizinin yapılması ve yerin anlamının okunması için kentin soyut mekânsal yapısının kavranmasıyla birlikte kentin yer özelliklerinin de anlamlandırılması gerekmektedir (Uraz ve Balamir, 2006). Yer kavramı, 1960'lı yıllarda, kentlerde kimlik eksikliğine yönelik farkındalığın oluşmasıyla mimari düşünceye dahil olmaya başlamıştır. Bir yere anlam yüklenildiğinde mekânın mekân olduğu ve mekân algısını güçlendirdiği düşüncesi tartışılmaya başlanmıştır (Uraz ve Balamir, 2006). Tasarım stüdyosu, mimarlık eğitiminde yer ve bağlamın tartışıldığı yoğun bir öğrenme ortamı sunmaktadır. Eleştirel yaklaşımı benimseyen salt teknikler yerine araştırmacıyı çalışmaya ve araştırmaya teşvik eden bir öğrenme ortamı, mimari tasarım stüdyosunun bir örneğini oluşturmaktadır. Çalışma konusu ve tema seçimi, farkındalığın artırılmasına yardımcı olarak mimari düşünce ve yaklaşımların geliştirilmesine yardımcı olmaktadır. Kentin mekânsal yapısının kavranmasına ve gerekli çözüm önerilerinin getirilmesine yönelik belirlenen temalar öğrencilerin algı, düşünce ve eylemlerini de etkileyen filtreler olarak hareket etmektedir.

Bu çalışma bağlamında ise, kentin mekânsal yapısının kavranması amaçlanmış, suya paralel doğu-batı yönünde gelişim göstermeye devam eden Amasya kentinde bir yaya köprüsü tasarım problemi öğrencilere verilmiştir. Su ögesinin çizdiği sınırı bulanıklaştıran ve bir yerden bir yere ulaştırmayı sağlayan köprüler, kentin iki yakası ve su arasındaki sınır durumunu aşan yerler tanımlamaktadır. Çalışmada, eski kent ve yeni kent kıyı ilişkisini ve tasarımın yerle kurduğu ilişkinin tartışılması hedeflenmektedir.

Amaç-Kapsam-Yöntem

Kentteki köprülerin artan nüfus ve ihtiyaca göre, kentte inşa edilme sayılarının arttığı görülmektedir. Kentin sınırları doğu-batı yönünde değişim gösterdikçe, sınırları aşmak için kenti birbirine bağlayıcı köprüler tasarlanmaktadır. Çalışmanın amacı, kentle ilişkiyi kurma bağlamında yapılan köprü çalışmalarının salt bağlantı oluşturmaktan ziyade yeni bir program öneren yaklaşımlar geliştirilmesidir. Yeni bir program önermesi hedeflenen çalışmada, Yeşilirmak'a daha fazla temas etmek, topografyanın oluşturduğu sınırların aşılması ve tasarımın temas ettiği noktalarda meydana getirebileceği potansiyeller üzerine odaklanılmıştır. Proje konusunun bir diğer bileşeni olan Amasya kentine dair kültürel bir rota oluşturulması da yine köprüler ile bağlanan bir dolaşım haritası

önermektedir. Çalışma, Amasya'nın Yeşilirmak kıyısında yer alan geleneksel dokusu içerisindeki eski-yeni bağlamında bir yaya köprüsü tasarımını içermektedir.

Çalışmanın yöntemi, iki aşama olarak belirlenmiştir. Birinci aşamada, köprülerin kent ile kurduğu ilişkinin kentte meydana getirdiği etkileri ve bu etkilerin mekâna yansıma biçimleri sunum halinde öğrencilere aktarılmıştır. İkinci aşamada, öğrencilere aktarılan bilgiler doğrultusunda grup çalışmaları yaptırılmıştır. Yapılan tartışmalar sonucunda mevcut kentsel durum analiz edilmektedir. Analizler sonucunda bilgilerin elde edilmesiyle öğrenciler tarafından bireysel tasarımlar geliştirilmiştir. Bu bağlamda, geliştirilen tasarım yaklaşımlarının kentle kurduğu ilişkiler, temas noktaları üzerinde meydana getirebileceği etkiler, öğrenci çalışmaları üzerinden tartışılarak değerlendirilmeler yapılmıştır.

Çalışma alanı içerisinde sonradan yapılan köprüler, kentin kimliğini yansıtmamakta, sadece geçişi sağlayan elemanlar olarak işlev görmektedir. Yapılan tasarımlarda kentin dinamiğini etkileyecek unsurlar göz önünde bulundurulmuştur. Üretilen tasarımların ara mekân, deneyim mekânları, vista noktaları tanımlamasına ve değişik noktalarda uyarlanabilir olmasına dikkat edilmiştir. Geleneğin çağdaş yöntemlerle yorumlanması, köprülerin strüktürel ve kavramsal bağlamda da ele alınması kentsel bütünlüğün sağlanması açısından oldukça önemlidir. Nehir ile temasın artırılması hedeflenmiş, suya yakın kotlanmalar ve vista noktaları oluşturularak kentin bir bütün olarak değerlendirilmesine ve algılanmasına yardımcı alanlar tanımlanmıştır.

1. Köprülerin Yerle Kurduğu Bağlam

Heidegger'e göre, bir yerin bir amaç için sınırlandırılması, insanın yer, gök ve çevresiyle olan uyumuna belirli bir sınırlama getirmektedir ve bu zihinsel sınırlandırmanın fiziksel sınırlandırmayla yani inşa ile gerçekleştirilebileceğinden söz etmektedir. İnsanlar doğayı fiziksel ve sosyal ihtiyaçlarına göre şekillendirmekte ve bu ilişkiler bağlamında oluşturulan alanlar; köprüler, meydanlar gibi etkileşim mekânlarını meydana getirmektedir. Kentin dokusu, formu ve sosyalleşme alanlarının sınırları, çevresel faktörlere göre insanlar tarafından şekillendirilmektedir.

[Yer] köprü olmadan önce zaten orada değildir. Köprü bulunmadan önce tabii ki ırmak boyunca bir şey tarafından işgal edilebilecek birçok nokta vardır. Bunlardan biri bir [yer] olup çıkar, bunu da köprü sayesinde yapar. Dolayısıyla köprü orada durmak için önce bir [yer] tutmaz, aksine bir [yer] ancak köprü sayesinde meydana gelir (Heidegger,1971, s. 154).

Heidegger; köprüyü, mekânı yere dönüştüren bir unsur olarak tanımlamaktadır. İki alanı birbirine bağlayıcı, geçip giderken farklı alternatifler sunan, öteki alana ulaştırmayı sağlayan geçiş elemanıdır. Su ögesinin getirmiş olduğu sınırları aşma eylemini sağlamanın yanı sıra karşı kıyıya yerleşimi de mümkün kılmaktadır (Heidegger, 1971). Köprüler, insanların çevresindeki doğayı farklı şekillerde anlamasını ve kullanıcı eylemlerine göre algılamasını sağlamaktadır. 'Köprü, bir resim çerçevesine benzer. Üzerinden geçeni sergiler. Ayrıca üzerinden geçen insanlara köprü'nün çevresindeki dünyayı sergiler.' Düşünsel açıdan değerlendirildiğinde insanların çevresinde olup biteni yorumlayıp kavramalarına yardımcı olmaktadır (Sharr, 2007). Köprüler, yer tanımlamasının yanı sıra kullanıcıya görsel deneyim sunan alanlar da tanımlamaktadır (Koca, 2019). Köprüler, eski ve yeni kent dokusu arasındaki sınırları geçirgen bir hale getirmesinin yanı sıra bakı noktalarının artırılmasını sağlayarak mekânın bir bütün olarak algılanmasını sağlar. Etkileşimi sağlayan köprüler, görsel bir diyalog kurulmasına ve mekânın deneyimlenmesine de yardımcı olur.

Su ögesinin erişimi engellediği alanlarda meydana gelen eşiği etkisiz hale getirme isteği, kentsel bir alan tanımlama ve kente estetik bir değer kazandırması için köprülere ihtiyaç duyulmaktadır. Kentin iki yakasındaki bölgelerin bir arada olma ve birleşme isteği, ara mekân ihtiyacı doğurmaktadır. Ara mekân, başka bir duruma ait olan, üçüncül mekân olarak da ifade edilebilmektedir. Nooraddin ara mekânı 'çok

yönlü doğası olan' mekân olarak tanımlamakta ve bu mekân için 'arada' kavramını kullanmaktadır (Nooraddin, 1998). Plato ise, kendi sınırı olmayan ve tüm oluşumlara izin veren bu arada olma durumunu 'hareket alanı' olarak tanımlamaktadır. Formlarının diğer varlıklar tarafından belirlenebilir olması bu alanların yüksek potansiyele sahip olmasına olanak sağlamaktadır (Can & Heath, 2015).

Simmel (1994), ayrılma ve birleşme tanımlarını köprüler aracılığıyla tartışmaktadır. 'Köprü ve Kapı' adlı makalesinde, insanoğlunun ayırık olanı birleştirme, bütün olanı parçalama isteğini anlatmaktadır. İki doku arasındaki ayrımı 'köprüler' aracılığıyla birleştirmek istemektedir. Kent kimliğinde önemli bir yere sahip olan köprüleri mekânsal olarak ayrı davranan iki durumu birbirine bağlayan strüktürel eleman olarak tanımlamaktadır. Köprülerin insan zihni aracılığıyla kentin bir bütün olarak algılanmasına da yardımcı olduğundan söz etmektedir (Simmel, 1994). Kent yaşamında bir 'ara mekân' olarak tanımlanan geçirgen bir yüzey tanımlayan köprüler, geçişleri çeşitli şekillerde kontrol ederken; mekânların, insanların ve yerlerin bağlayıcıları konumundadır (Alvarez, 2012). Köprüler, kentteki farklı alanları birbirine bağlayan, bir alandan diğerine geçişi kolaylaştıran elemanlar olmasının yanı sıra kenti ilişkisel olarak da birbirine bağlamaktadır (Koca, 2019). Kent formunun şekillenmesinde ve kentin dokusunun oluşumunda da etkin bir role sahiptir. Kentle kurmuş olduğu ilişki bakımından ele alındığında başlangıç ve bitiş noktalarında farklılaşan, farklı bir deneyim sunan ilişkisel mekânlar tanımlamakta, kent formunun da bir bütün olarak algılanmasını sağlamaktadır.

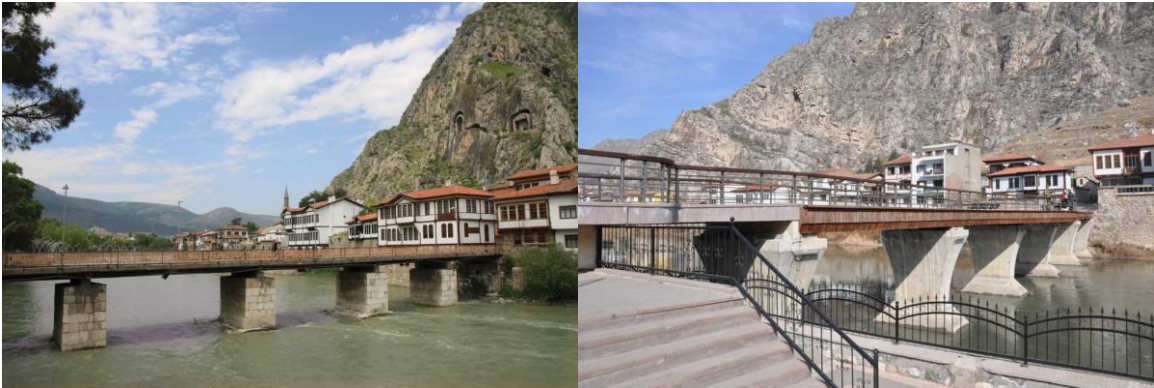
2. İlişkisel Ağlar Tanımlayan Kentteki Köprüler

Amasya kentinin önemli bir simgesi konumunda olan köprüler şehrin mekânsal bağlayıcılarıdır. Kentte geleneksel ve modern köprüler bulunmaktadır. Geleneksel köprülerin birçoğu geçmişten günümüze çeşitli zamanlarda şehrin genişlemesi ve küçülmesi nedeniyle bu alanlar birçok kez inşa edilmiş, yeniden kullanılmış veya yıkılmış ve yeniden inşa edilmiştir. Bu nedenle, köprüler çok tabakalı alanlar olarak çok katmanlılığın kimlik alanları olarak tanımlanmaktadır (Etyemez, 2010). Alçak Köprü ve Magdenüs Köprüsü, geleneksel konut dokusunu kente bağlayan önemli yaya köprüleridir. Köprülerin güneye doğru devamı olan ve antik ticari aksla kesişen yollar, daha fazla kentsel genişleme için önemli alanları tanımlamaktadır. Köprüler, şehrin içinden geçen ana arter yollar üzerinde bulunmaları nedeniyle günümüzde kentin karakteristik yapısını oluşturan önemli unsurlardır (Şekil 1). Gelişen kentin erişim ihtiyaçlarını karşılamak için yaya ve taşıt köprüleri inşa edilmektedir.



Şekil 1: Kentin Genişlemesiyle Artan Yaya ve Taşıt Köprüsü Grafiği (Koca, 2019).

Kentte doğmuş olan ünlü coğrafyacı Strabon (2000)'e göre, su ögesi sınır oluşturmakta ve topografik durum nedeniyle surlarla çevirili olan kentin dış ile ilişki kurabilmesi için bağlantılara ihtiyacı olduğundan bahsetmektedir. Roma döneminde kent merkezi durumunda olan kale ve çevresini kentin diğer kıyısındaki yerleşim alanına bağlamak üzerine bir köprü inşa edilmiştir. Düzgün kesme taşlarla dört yüksek kemer oluşturacak biçimde inşa edilen köprünün yüksek ayakları zamanla Yeşilirmak'ın yatağına gömüldüğü için kemerlerin yalnızca üst kısımları görünür bir biçimde kalmıştır. Köprünün tablası suya yaklaştığı için, köprü halk tarafından Alçak Köprü olarak adlandırılmıştır. 9.yüzyıla kadar bu şekilde kullanılagelen bu köprü, daha sonra 11 ayaklı ahşap bir şekilde yeniden inşa edilmiş; fakat meydana gelen bir taşkında yıkılmıştır. 1965 yılında eski kemerlerin üzerine bir önceki ahşap köprüden daha sağlam bir yeni köprü inşa edilmiştir. Kullanılmayan kilise taşlarından faydalanılarak inşa edilen köprü daha sonra sağlamaştırma çalışmalarıyla birlikte günümüzdeki haline ulaşmıştır. Geleneksel yapım teknikleri kullanılarak inşa edilen köprüler birçok değişim geçirmiştir. Mevcut durumdaki geleneksel köprüler yangın, sel gibi doğal afetlerde hasar görmüş ve restore edilerek yeniden kullanılmıştır.

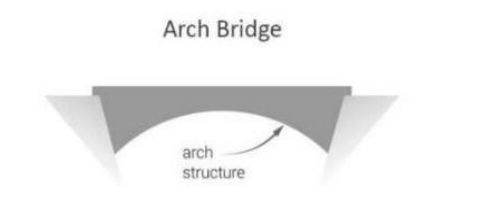
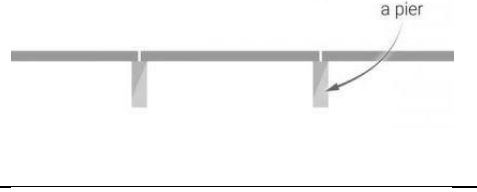
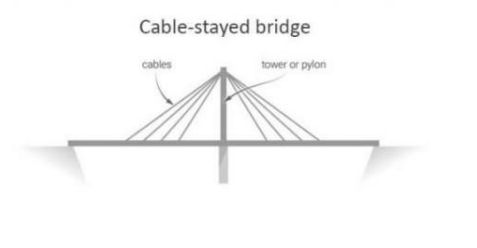
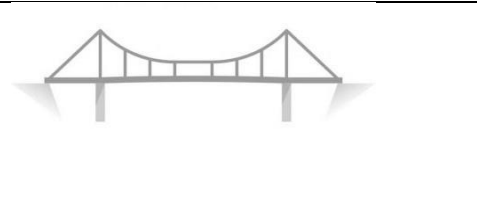



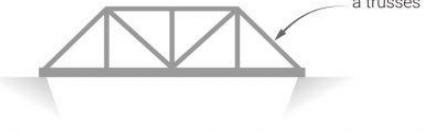

Şekil 2: Alçak Köprü (Soldaki görsel), Magdenüs Köprüsü (Sağdaki Görsel) (Url 1)

Gelişen ve değişen kentin ihtiyaçlarını karşılamadıkları durumlarda tekrardan restore edilmiştir. Magdenüs köprüsünün ilk hali ahşap ve dar bir yaya köprüsüyken sel sularıyla zarar görerek 1968'de gerçekleşen bir taşkınla yıkılmıştır (Url 1). Beton ayaklı ve demir gövdeli olarak, yıllar içinde değişen ihtiyaçlar doğrultusunda 2011 yılında yeniden restorasyonu yapılmış olup orta noktası genişletilerek tekrardan inşa edilmiştir (Şekil 2). Magdenüs köprüsünün orta kısmı bir etkileşim alanı tanımlamaktadır.

Değişen ihtiyaçlar ve nüfustaki artıştan dolayı kentteki köprü genişlikleri de değişime uğramaya başlamıştır. Eskiden geçişe imkân tanıyan köprüler, günümüzde etkileşime izin veren ortamlar sağlayan alanlar tanımlamakta ve yüzey alanının genişlemesi köprüyü daha deneyimlenebilir bir yer haline getirmiştir. Tarihi çevrede kenti anlamak üzerine bilgiler paylaşılırken köprülerin strüktürünü anlamak çalışma için önemli bir veri oluşturmaktadır ve öğrencilerin yapı becerilerini geliştirmek adına mevcut köprüler hakkında bilgiler paylaşmıştır. Geleneksel ve modern strüktürler hakkında araştırmalar yapılması için öğrencilerden köprü yapım teknikleriyle ilgili olarak ön çalışmalar yapmaları istenmiştir. Yıllar içinde uyarlanmış ve geliştirilmiş yedi merkezi köprü tasarımı bulunmaktadır. Bunlar, kemerli köprü, kirişli köprü, kablolu köprü, konsol köprü, asma köprü, kafes köprü ve bağlı kemerli köprüdür.

Tablo 1: Köprü Yapım Teknikleri Hakkında Bilgiler

Kemerli Köprü	 <p>Arch Bridge</p> <p>arch structure</p>	Köprünün altındaki kavisi kemer yapısını desteklemek için kullanılan ayakları bulunmaktadır.
Kirişli Köprü	 <p>a pier</p>	En yaygın köprü türlerinden biridir. Kirişli köprü, her iki ucunda payandalar tarafından desteklenen yatay bir kirişten oluşmaktadır.
Kablolu Köprü	 <p>Cable-stayed bridge</p> <p>cables</p> <p>tower or pylon</p>	Köprüde kablolar, yapının taşıyıcı elemanı olan kulelere/direklere bağlı bulunmaktadır. Direklerden yatay zemine ya doğrudan kulenin tepesinden ya da kolonun farklı noktalarından kablolar bağlanmaktadır.
Konsol Köprü		Konsol köprüsü, dirsekler kullanılarak inşa edilen uçtan desteklenen bir yapıdır.
Asma Köprü	 <p>Suspension bridge</p> <p>tower</p> <p>suspension cable</p> <p>suspenders</p>	Asma köprü, yatay zeminin dikey askılar üzerindeki asma kablolarının altına asıldığı bir köprü türüdür.

Kafes Köprü		Yük taşıyıcı üst yapısı bir kafes kiriş sisteminden oluşmaktadır. Genellikle üçgen birimler oluşturan bağlantılı elemanlarına sahip bir köprüdür.
Bağlı Kemerli Köprü		Bağlı kemer köprüsü, kemer ve yatay zemin arasındaki dikey bağlarla desteklenen bir kemer yapısını (genellikle metal) içeren bir yapıdır.

Kafes kiriş köprü tasarımı en dayanıklı olarak görülürken, asma köprü tasarımı en fazla uzayabilen tasarım olarak tanımlanmaktadır (Url 2) (Tablo 1). Dikey/yatay gerilmelerin yönetilme şekli, farklı köprülerin yapısını belirlemektedir. Köprülerin strüktürel yapıları üzerine gerekli araştırmalar yapıldıktan sonra kentle kurduğu ilişki ve tasarım bağlamında yapılan tartışmalar doğrultusunda stüdyo kurgusu oluşturulmuştur.

Köprüler, geçişi sağlayan bir eleman olmasının yanı sıra etkileşim ve iletişim ortamları oluşturarak kamusal alan ve ara mekânlar tanımlamaktadır. Eski kent dokusunun ve yeni kentin birleştiği noktalarda da değişimlere uğramakta ve bu noktalarda yeni açılımlar meydana getirmektedir. İki yakayı birbirine bağlayan doğrusal akslar tanımlayan köprüler, kentin önemli sirkülasyon ilişkilerini sağlamasının yanı sıra, farklı deneyimler sunmakta ve kullanıcılarla ilişki kurarak karmaşık işlevler de görmektedir. Köprüler, kent ile kurduğu ilişki bağlamında sosyal, kültürel bir çekim noktası olarak tanımlaması bakımından oldukça değerlidir. Köprülerin tanımladığı ilişkiler, kentliye ve yaşama sağlayacağı katkılar, stüdyo dersi bağlamında çalışılmakta ve tartışılmaktadır. Yürütülen stüdyo çalışmasında; çağdaş yöntemlerle, gelenek günümüz bakış açısıyla yorumlanmakta, tasarımın kurucu ögesi yaya köprüsü tasarımları yapılmaktadır.

3. Stüdyoda Üretilen Çalışmalar

İnsan, hayal gücü ve onun yaratıcı eylemdeki ifadesi aracılığıyla doğa ve bireyler arasında bir yakınlaşma kurabilir; insanlar böylesi bir diyalog içerisinde sadece gözlemci olmamalı, daha çok işbirlikçi ortaklar olmalıdır. Mimari nesne ve peyzaj arasındaki bağlantı, doğa ile sanat arasındaki gibi ortak yaşam yaratmalıdır; her ikisi de kendi kimliklerini ve tanınırlıklarını sürdürürken, oluşan iş birliğinin sonucu olarak önceki hallerinden daha iyi olacak şekilde tasarlanır ve değiştirilir. Bu yeni iş birliği, yapaylığı sayesinde, bir “peyzaj” veya daha önce var olmayan bir “yer” yaratır. Köprüden beklenen taktiksel yaklaşım mimari doku ile peyzaj arasında bir bağlantı kurarak yerin anlamını güçlendirmesi ve göstermesidir. Mimari nesne olarak köprü ise insanların doğal çevreyi algılaması için bir araç haline gelmelidir.

Diyalog sözlük anlamında düşüncelerin değiş-tokuş edilmesi anlamına gelmektedir. Temelde diyalogun aktörleri iki zıt düşünce sistemine aittirler. Diyalog, basit bir karşılıklı konuşma alışverişinden daha fazlasını ima eder. Katılımcıların değişmesine ve değiştirilmesine olanak sağlayan bir iletişim sürecidir. Kent ve kentle diyalog kuran alternatif mekânlar, oluşan iş birliği sonucunda, değişir. Bu ilişkinin merkezinde, tarafların birbirini onaylaması yer alır. Onay, tarafların başkaları tarafından onaylandığı, tanındığı ve kabul edildiği süreçtir. Ancak bu temel ihtiyacın karşılanması durumunda diyalog gerçekleşir. Kenti salt fiziksel çevre ile tanımlayamayacağımız üzere kenti içindeki insanların, o fiziksel çevreyle etkileşiminden dönüşerek ve dönüştürerek tekrar tekrar var ettiğini varsayabiliriz.

Katılımcı tasarım teorisi ve metodolojisi ışığında tasarım stüdyosu, yansıtıcı, etkileşimli bir tasarım süreci aracılığıyla öğrencilerin analiz, tasarım ve iletişim becerileri kazanmaları için bir öğrenme fırsatı sağlamaktadır. Alternatif köprü tasarımlarının geliştirilmesi dahil olmak üzere tasarım ve tartışmaya yönelik yeni yaklaşımları birleştirmek için sürdürülen atölye çalışmasında, öneriler doğrultusunda

tasarımın kentle kurduğu diyalog üzerine çalışmalar geliştirilmiştir. Sosyal, çevresel ve fiziksel faktörler doğrultusunda dönüştürebilecekleri çalışmalarını ve tasarım önerilerini geliştiren tasarım stüdyosu, çevreyle ilişkilerdeki farkındalığı artırarak öğrencilerin vizyonlarını etkilemektedir. Bu bağlamda makale, mimarlık eğitimi ve uygulaması için köprü tasarımlarının kentle kurduğu diyalogun anlamı üzerine düşünceleri irdelemektedir.

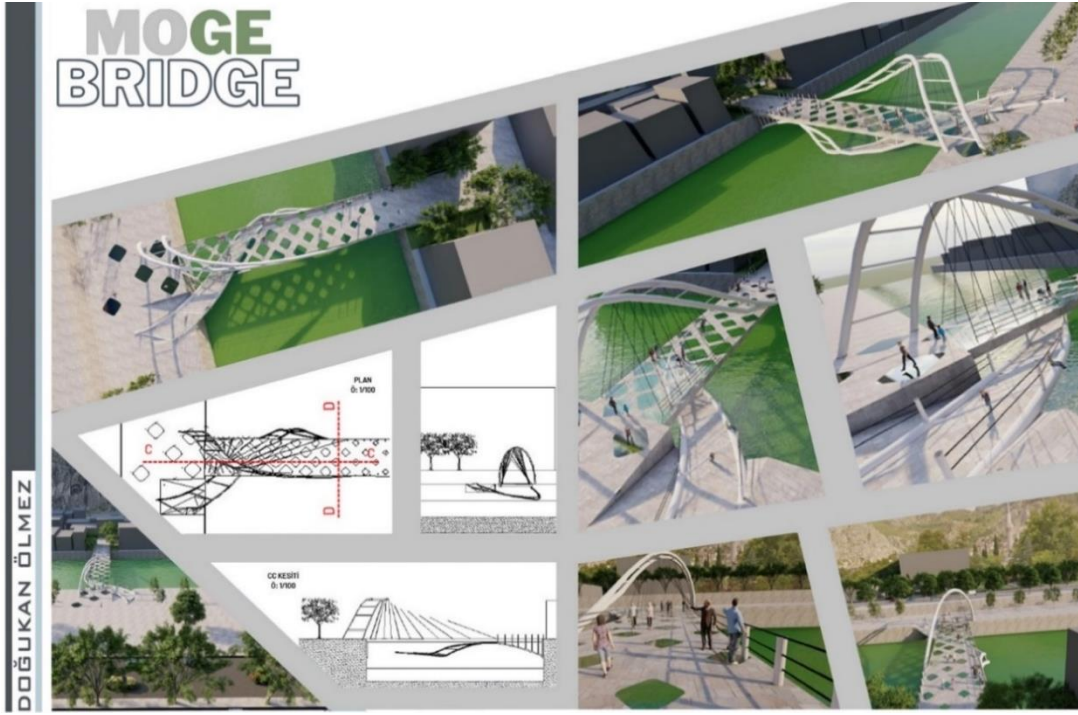
Bu çalışmada kentin alternatif diyalog mekânları olarak tartışılacak köprüler 2020-2021 Güz Dönemi Proje 3-Mimari Tasarım Stüdyosu'nda Amasya kentinin kültürel rotasını ve kültür yapılarının irdelendiği bir dönemlik çalışmanın ilk etabı olarak çalışılmıştır. Kenti tanımak adına kentin geleneksel dokusunun yoğun olduğu alan seçilmiştir. Köprü "mimari nesne" olarak kentle diyalog kurarken, kavramsal, kentsel ve strüktürel bağlamı öğrenciler için kenti "tanıma", "yaklaşma" ve "yakınlaşma"nın bir mekânı olarak seçilmiştir. Üretilen köprülerin salt birer strüktür değil, Amasya ile diyalog kurması gerektiği öğrencilerle sıklıkla paylaşılmıştır. Önerilen strüktürün kentte eklemeli olduğu noktada orayı değiştirme, özelleştirme ve alt mekânlar üretme potansiyeli önemsenmiştir. Projelerde öğrenciler tarafından belirlenen yeni yaya köprüsü güzergâhı, kentin kendine has dinamikleri, araç sirkülasyonu ve yaya yoğunluğu dikkate alınarak belirlenmiştir. Mimari tasarım stüdyosunda üretilen köprüler yapıllı çevre ile doğal çevreyi samimi ve düşünceli bir şekilde birleştirmek adına kullanıcılara ilham vermelidir.



Şekil 3: Proje alanı, Kesit 1: Alçak Köprü, Kesit 2: Hükümet Köprüsü, Kesit 3: Magdenüs Köprüsü (Dolu-boş haritası grup çalışmalarında Durmuş Sağlam-Hasan Ali Ceylan-Anıl Öz-M. Asım Arı tarafından; kesitler grup çalışmalarında ise Elif Yavuz-Berat Yakar-Seydi Ünal-Doğukan Ölmez tarafından üretilmiştir).

Öğrencilerin kültürel mirasa sahip hassas çevrelere karşı sorumluluk duygusuna yönelik yaklaşım geliştirmelerine katkı sağlaması bakımından belirlenen rotayla kent dokusunun anlaşılıp tartışılması hedeflenmiştir. Hızla akan suyu deneyimlemek ve kenti farklı perspektiflerden algılamak için seyir platformları işlevi gören köprüler incelenmiştir (Şekil 3). Mevcut kent ve köprü analizleri yapıldıktan sonraki çıkarımlar değerlendirildiğinde, herhangi bir mekânın insanların mekânı kullanma alışkanlıklarını geliştirdikleri ve anlamlandırdıkları bir yer haline dönüştüğü görülmektedir. Benzer bir şekilde üretilen mekânlar, içinde yaşanan durumlarla benzersiz özelliklere sahip olabilmektedir. Tasarımların görsel karakterleri, biçimi ve kullanılan malzemeleri de etkilemiştir. Görsel karakter, biçim ve ölçekteki seçimler yapılırken çağdaş yaklaşımlar yoluyla geleneksel kalıpların benimsenmesi, tasarım konseptlerinin geliştirilmesinde yardımcı olmuştur. Yapılan analizler, çıkarımlar ve elde edilen veriler doğrultusunda kentle diyalog kuran alternatif mekân tasarımları üretilmiştir.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde köprü tasarımlarının strüktürel, kentsel ve kavramsal bağlamda ele alındığı görülmektedir. Çağdaş strüktürel yaklaşımlar gözlemlenmekte olup malzemenin farklılaşmasıyla arada mekânlar tanımlanmaktadır. Nooraddin (1998)'e göre, aradalık tanımlayan mekânlar 'çok yönlü doğası olan' mekânlardır. Köprüler geçiş elemanı olarak kentin iki yakasını birbirine bağlamalarının yanı sıra etkileşime olanak sağlayan alanlar tanımlamaktadır. Çok yönlü doğası olan bu mekânlar meydana getirdikleri açılımlarla ara mekân ve kamusal alan tanımlamaktadır. Yapma biçimlerinin farklı olmasına rağmen kente yaklaşımları ve kavramsal altyapıları incelendiğinde ara mekân tanımlamaları ve kentle diyalog kuran alternatif mekân tasarımları olduğu görülmektedir. Köprüler eski kent dokusuyla birleştiği noktalarda farklı yeni kent dokusuyla birleştiği noktalarda farklı



Şekil 5: Köprü 1, Doğukan Ölmez, Mimarlık Bölümü 3.Sınıf Öğrencisi, Moge Bridge Design

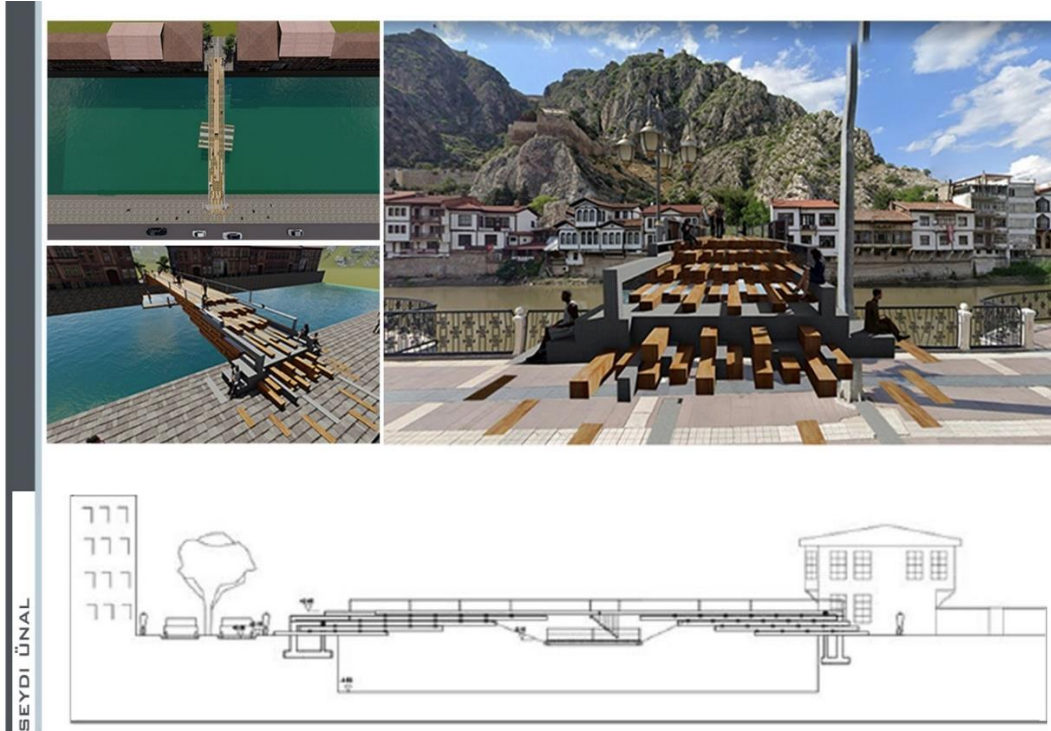
Nehrin iki yakası arasındaki farklılığı vurgulayan köprü tasarımında aralığı ifade etme şekli değişmektedir. Köprü tasarımı modern ilkelerle oluşmasına rağmen farklılaşarak geleneksel dokuyu bozmayan bir köprüye dönüşmektedir. Modern kıyıda asma sistemin taşıyıcısı olan çelik sistem kullanılmakta, geleneksel kıyıya yaklaştıkça köprü kemer strüktürünü oluşturmaktadır. Çağdaş strüktürel yapma biçimlerinden asma köprü sistemi kullanılmaktadır. Yeni kent kıyı ilişkisi kurması bakımından değerlendirildiğinde, köprünün iki girişli olması ve girişlerden birinin köprünün ortasında alt kotta uzanması köprünün deneyimlenebilir olmasını artırmaktadır. Etkileşim ortamları tanımlayan alt kottaki bu alanlar kentin bir bütün olarak algılanmasını sağlayan vista/baki noktaları tanımlamaktadır. Üretilen mekânlar tasarımın görsel karakterini de etkilemektedir. Kentin ritminin değiştiği noktaların analiz edilerek tasarıma yansması ve temsil edilme biçimi değişmektedir. Geleneksel bir tasarım yönteminden parametrik tasarım yöntemlerine geçişin tasarımda net bir şekilde okunmaktadır görülmektedir. Görsel karakter, biçim ve strüktürel yaklaşımlar birlikte ele alınarak tasarım konseptlerinin geliştirilmesinde yardımcı olmuştur.

Köprü 2 tasarımı incelendiğinde, tasarımında giriş noktaları geniş platformlar aracılığıyla yükseltilirken kente temas noktalarını artırmak amacıyla kıyı peyzajında kıyı sınırından daha geriden başlayarak düzenlenmiştir (Şekil 6). Tasarım iki bölgenin ritminin farklılığının soyutlanarak zıtlıkların birleşimi olarak tanımlanmaktadır. Eski ile yeniyi aktarmaya çalışırken köprünün formal dilini modern yöntemlerle tasarıma aktarmak hedeflenmektedir. Çağdaş strüktürel yapma biçimlerinden kirişli köprü sistemi kullanılmaktadır.



Şekil 6: Köprü 2, Mustafa Sümer, Mimarlık Bölümü 3.Sınıf Öğrencisi, Köprü Tasarımı

Kentin iki kıyısını birleştirici lineer bir aks tanımlanırken, köprü üzerinden kentin deneyimlenmesi sağlanmaktadır. Tasarımda ahşap çelik ve camın beraber kullanımı zıtlıkların birleşimi olarak tanımlanmakta, eski yeni karşıtlığının temsili olarak strüktürel ifadeden yola çıkılmaktadır. Yeni kent ve eski kent ile birleştiği noktalarda bir giriş tanımlamasının yanı sıra meydana gelen kotlanmalar köprü'nün kullanımını da artırarak oturulup vakit geçirilen yerler haline dönüşebilecek nişler olarak kullanılmaktadır. Tasarımdaki kotlanmalar ve bu alanlarda oluşturulan nişler köprü üzerinde durak noktaları tanımlamaktadır. Oluşturulan durak noktaları, etkileşim ve deneyim mekânlarına dönüşmektedir.

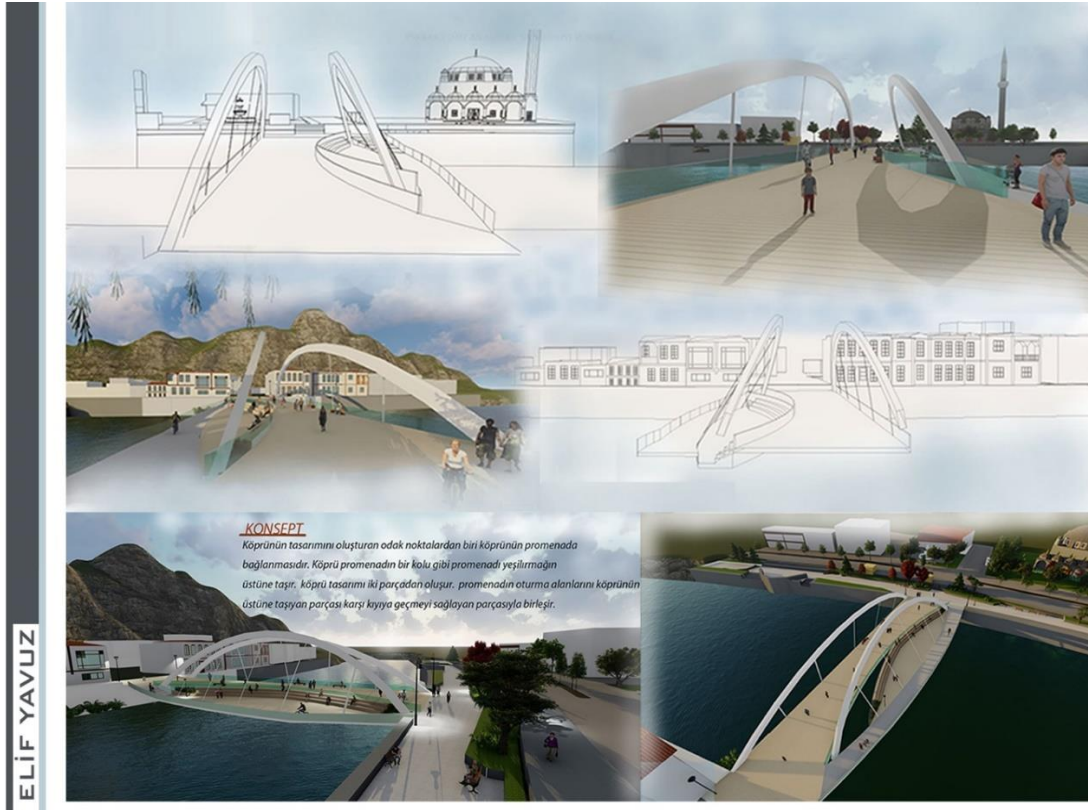


Şekil 7: Köprü 3, Seydi Ünal, Mimarlık Bölümü 3.Sınıf Öğrencisi, Köprü Tasarımı

Köprü 3 tasarımı, eklemeli bir tasarım örneği sunmakta ve yapma biçiminin günümüz teknolojilerle güncel yorumu olarak ele alınmaktadır (Şekil 7). Farklı kotlarda kenti ve nehri deneyimleme imkânı

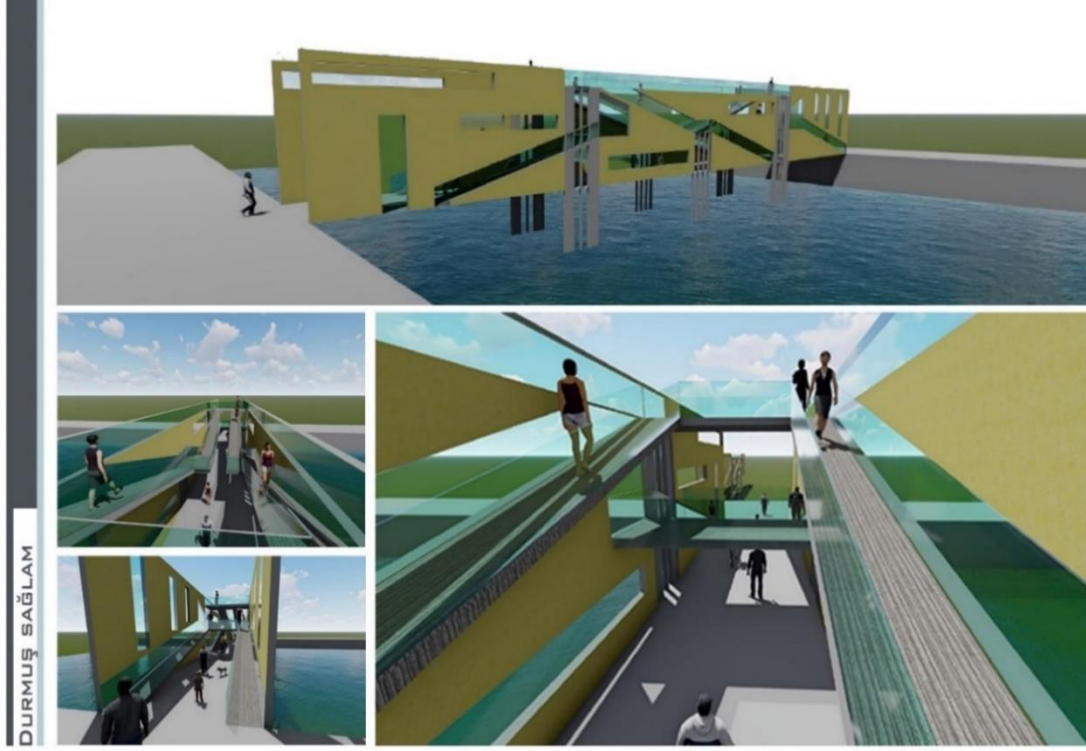
sunan çalışmada, zeminde parçalı ahşap ve beton malzemeler kullanılarak geleneksel konut dokusundan yeni kent dokusuna doğru bozulmaların olduğu aktarılmaya çalışılmıştır. Çağdaş strüktürel yapma biçimlerinden konsol köprü sistemi kullanılmaktadır. Eski kent ve yeni kent kıyı ilişkileri düşünülerek, strüktürel eleman bu alanlarda tasarımın bir ögesi halinde getirilmiştir. Başlangıç ve bitiş noktalarının düşünüldüğü çalışmada strüktürel eleman oturma elemanlarına dönüşmektedir. Oluşturulan alt kotta durma, oturma ve izleme mekânları kentlinin etkileşim kurduğu noktalar tanımlamaktadır. Köprü tasarımının genelindeki yaklaşım değerlendirildiğinde ise, temas ve etkileşim aralığı strüktürel elemanlar aracılığıyla genişletilerek köprünün kentle kurduğu diyalogu artırılmaya çalışıldığı görülmektedir.

Köprü 4 tasarımı ise, başlangıç ve bitiş noktasında ara mekân tanımlayan program önerisi yapan bir çalışmadır (Şekil 8). Temas noktalarını genişleterek kente hizmet eden alanlara dönüştürmektedir. Yeni kent kıyı ilişki bağlamında değerlendirildiğinde köprünün başlangıç noktası kullanıcıyı tasarıma çeken geniş bir tanımlı boşlukla başlamaktadır. Magdenüs Köprüsü'nde olduğu gibi, kentin gelişen ve değişen ihtiyaçlarını karşılamak için kent bu noktalarda genişlemektedir. Çağdaş strüktürel yapma biçimlerinden bağlı kemerli köprü sistemi kullanılmaktadır. Köprüye eklenen asma sistemle köprü içerisinde kotlanmalar meydana gelmektedir.



Şekil 8: Köprü 4, Elif Yavuz, Mimarlık Bölümü 3.Sınıf Öğrencisi, Köprü Tasarımı

Artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılamak ve belirli bir aks üzerinde etkinliklere imkân tanıyan mekânsal oluşumlar sunan tasarımda geleneksel konut dokusundaki çıkmaların dilinin tasarımdaki temsili köprü üzerindeki ara mekânlar üzerinden okunmaktadır. Salt bir geçiş elemanı olmanın ötesine farklı kotlanan asma promenandı aracılığıyla taşınan bu köprü tasarımında su üzerinde durmanın, oturmanın, eğlenmenin mekânları programa taşınırken kentliye farklı sürelerde geçiş imkânı tanınmaktadır. Asma promenandı aracılığıyla meydana gelen eylemler kentle kurulan diyalogu artırmaktadır.



Şekil

9: Köprü 5, Durmuş Sağlam, Mimarlık Bölümü 3.Sınıf Öğrencisi, Köprü Tasarımı

Köprü 5 tasarımı ise kısmen kapalı bir forma sahip bir tasarım örneğidir (Şekil 9). Var olanı değiştirme-dönüştürme gücüne sahip, kendi düzeninden yola çıkarak kente ve suya bakma olanaklarını sunan, bu olanaklar aracılığıyla peyzajı kendi iç-dış ilişkileri üzerinden dönüştüren aktif müdahale türüne bir örnek olarak görülmüştür. Kentle dolaylı yoldan iletişim kurmanın araçlarını arayan bir çalışmadır. Çağdaş strüktürel yapma biçimlerinden kirişli köprü sistemi kullanılmaktadır. Cephede meydana gelen boşluklar aracılığıyla formu ve tasarımı şekillenmektedir. Kısmen kapalı bir yapıya sahip olan bu tasarımda tanımlanan bazı aralıklardan farklı perspektifte açılar sunarak görsel bir deneyim ortamları tanımlamaktadır. İçte meydana gelen kotlanmalar farklı kullanım ve geçişlere imkân sağlamaktadır. Yeni kent ve eski kent kıyı ilişkisi bu çalışma bağlamında tasarıma dahil edilmemiştir. Köprü'nün başlangıç ve bitiş noktaları kentin iki yakasına da aynı davranmaktadır. Kendi içerisinde deneyim mekânı sunan bir tasarım yaklaşımı geliştirilmiştir. Dışarıyla cephesi aracılığıyla iletişim kurmaktadır. Programı iç ve dış olarak iki ayrı biçimde ele alan çalışma, tanımlı bir aralık deneyimi sunmaktadır.

Tablo 2: Köprülerin Kavramsal Bağlıları

	Köprü 1	Köprü 2	Köprü 3	Köprü 4	Köprü 5
Alternatif Mekân Tanımlama	✓	✓	✓	✓	✓
Ara Mekân Tanımlama	✓	✓	✓	✓	✓
Techne (Yapma Biçimi)	✓	✓	✓	✓	✓
Diyalog Kurma	✓	✓	✓	✓	✓
Eklemeli Tasarım	-	-	✓	-	-
Etkileşim Alanı	✓	✓	✓	✓	✓
Eski Kent Kıyı İlişkisi	✓	✓	✓	✓	-
Yeni Kent Kıyı İlişkisi	✓	✓	✓	✓	-
Görsel Alan Deneyimi	✓	✓	✓	✓	✓
İlişkisel Mekân Tanımlama	✓	✓	✓	✓	-
Parça Bütün İlişkisi	-	-	✓	-	-
Tanımlı Bir Aralık	-	-	-	-	✓
Vista	✓	✓	✓	✓	✓
Çağdaş Strüktürel Yaklaşım	✓	✓	✓	✓	✓
Uyarlanabilme	✓	✓	✓	✓	✓
Kentsel Bütünlük	✓	✓	✓	✓	✓

Tüm çalışmalar değerlendirildiğinde köprü tasarımlarında geleneğin çağdaş yöntemlerle yorumlanarak köprülerin strüktürel ve kavramsal bağlamda ele alındığı görülmektedir (Tablo 2). Çalışmalarda köprü'nün kentle kurduğu diyalog kimi zaman noktasal kimi zaman tüm tasarımı kapsayacak biçimde üretilmiştir. Farklı eylemlerin gerçekleşmesine izin vererek durmanın, eğlenmenin oturma ve izleme mekânlarına olana sağlamakta kentlinin etkileşim kurduğu alanlar tanımlamaktadır. Bunun yanı sıra sunduğu görsel alan deneyimleriyle kentin bir bütün olarak algılanmasına yardımcı vista/bakı noktaları sağlamaktadır. Eski ve yeni kentle ilişkilendiği noktalarda ara mekânlar tanımlamakta ve köprü tasarımlarının bir parçası olan bu mekânlarda durak noktaları ve nişler meydana getirmektedir. Sundukları deneyim mekânları kentin dinamiğini etkilemektedir. Köprüler kente eklenildiği noktalarda alt mekânlar tanımlayarak kentle diyalog kurucu ilişkiler tanımlamaktadır.

SONUÇ:

Kentin bağlayıcı elemanları olan köprüler, iki mekân arasında yeni ağlar tanımlamaktadır. Kentle kurmuş olduğu ilişki bakımından ele alındığında başlangıç ve bitiş noktalarında farklılaşan, farklı bir deneyim sunan bu mekânlar, kent formunun da bir bütün olarak algılanmasını sağlamaktadır. Herhangi bir mekân, insanların mekânı kullanma alışkanlıklarını geliştirdikleri ve anlamlandırdıkları bir yer haline dönüşmektedir. Köprü "mimari nesne" olarak kentle diyalog kurarken, öğrencilerin köprü tasarımlarında köprü'nün kavramsal, kentsel ve strüktürel bağlamını birlikte ele aldıkları görülmektedir. Hem tartışma kısmında hem de stüdyo çalışmalarından yola çıkılarak edinilen bilgiler ışığında köprüler, kentle diyalog kuran alternatif mekânlardır. Bu diyaloglar aşağıdaki maddeler üzerinden kurgulanmaktadır.

Köprüler;

- İki yakayı birleştirerek nehir ile teması arttırmaktadır.
- Eski ve yeniyi kendi tektoniğinde birleştirmekte ve yeni deneyim ortamları sunmaktadır.

- Etkileşime izin veren ortamlar sunarak kentin dinamiğini oluşturmaktadır.
- İki bölgenin ritmik farklılığının soyutlanarak yapıya aktarılmasıdır.
- Kentte yarattığı temsili kendine özgü strüktürel ifadesinden almaktadır.
- Bakı noktalarının artırılarak kentin bir bütün olarak deneyimlenmesine yardımcı araçlardır.

Çalışma, çağdaş yöntemlerle geleneği yorumlayarak günümüz bakış açılarıyla ele almaktadır. Kentteki dolaşımı kolaylaştıran ve yaya aktivitesini artıran köprüler eski-yeni kent dokusunun kent arterlerine sızmasının karşılıklı bir yoludur. Kent hafızasında yer alacak olan hem seyir hem de rekreatif alanları birbirine bağlayan ve kentin iki kıyısına erişimin sürekliliğini sağlayacak köprü önerileri geliştirilmiştir. Hem program önerisi hem strüktürel yaklaşımlar köprü tasarımlarında geliştirilen öneriler arasında bulunmaktadır. Geliştirilen köprü tasarımının kentte eklemeli olduğu noktada orayı değiştirme, özelleştirme ve alt mekânlar üretme potansiyeli önemsenmiştir. Kentle iletişim kurma bağlamında üretilen köprü tasarımlarının yalnızca eski ve yeni kent dokusunu bağlamasından ziyade üretilen köprü tasarımlarında yeni yaklaşımlar geliştirildiği görülmekte, etkileşim noktaları oluşturularak kente bağlanma noktalarında farklı davranarak deneyim mekânları sunmakta ve kentin dinamiğini etkileyerek diyalog kurucu ilişkiler üretmektedir. Kentle güçlü bir diyalog kurmasının yanı sıra tasarımı yeni yöntemlerle üretmesi temsilin ifadesini de değiştirmektedir. İnsanların fiziksel çevreyle etkileşim kurarak çevreyi/kenti algılamasına yardımcı bir araç olarak alternatif bir mekân tanımlamaktadır.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Finansal Destek: Bu çalışma için finansal destek alınmamıştır.

Teşekkür: Saha araştırması bölümü yürütücülüğünü Dr. Öğr. Üyesi H. Günseli Demirkol'un yaptığı 2020/2021 Güz Dönemi Eskişehir Teknik Üniversitesi Mimari Proje III dersi kapsamında atölye çalışmalarından üretilmiştir. Mimari proje sürecinin ve bu projenin başarıyla tamamlanmasına vesile olan değerli öğrencilerimize teşekkür ederiz.

KAYNAKÇA:

Alvarez, R. (2012). Borders and Bridges: Exploring a New Conceptual Architecture for (US–Mexico) Border Studies. *The Journal of Latin American and Caribbean Anthropology*, 17(1), 24-40.

Can, I., & Heath, T. (2015). In-between spaces and social interaction: a morphological analysis of Izmir using space syntax. *Journal of Housing and the Built Environment*. 31(1), 31-49.

Etyemez, L. (2010). 'Assesing The Integration of Historicial Stratification with the Current Context in Multi-layered Towns Case Study: Amasya'. (Master of Science in Restoration in Architecture). Middle East Technical University, Architecture.

Heidegger. (1971). *Building Dwelling Thinking*. (A. Hofstadter, Row, & Harper, Çev.) Londra.

Koca, A. (2019) 'Kent Mimarisinde Değişen Sınır Kavramı: Amasya Örneği Üzerinden bir İnceleme.' (Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi.

Kostof, S. (1992). *The city assembled: the elements of urban form through history*. London: Thames and Hudson.

Nooraddin, H. (1998). 'Al-fina', in-between spaces as an urban design concept: Making public and private places along streets in Islamic cities of the Middle East. *Urban Design International* (3), 65-77.

Sharr, A. (2007). *Mimarlar İçin Heidegger*. İstanbul: Yem Yayın.

Simmel, G. (1994). Bridge and Door. *Theory, Culture & Society* (11), 5-10.

Strabon, G. (2000). Antik Anadolu Coğrafyası. İstanbul: XII-XIII-XIV, *Arkeoloji ve Sanat Yayınları*

Uraz, T. U., & Balamir, A. (2006). Themes of place and space in design teaching: A joint studio experiment in Amasya (1). *METU JFA*, 23(1), 1-18.

Url1: Kültür Portalı. 'Magdinus ve Helkis Köprüleri – Amasya' Erişim adresi: <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/amasya/gezilecek/yer/magdinus-ve-helkis-kopruleri>

Url 2: Types of Bridges. The 7 Main Types, Erişim adresi: <https://www.engineeringclicks.com/types-ofbridges>

Extended Summary

The developing structure and needs of the city need to merge with the existing urban fabric. Bridges are built for these needs. In the context of this study, it is aimed to comprehend the spatial structure of the city. A pedestrian bridge design problem was given to the students in the city of Amasya, which develops in an east-west direction parallel to the water. As the city's borders change in the east-west direction, bridges that function as connectors between the two regions of the city are designed to cross the borders. In the study, bridges are discussed as a dynamic element in the dialogue between the old and the new urban fabric. Bridges are needed, to neutralize the threshold that occurs in areas where the water element prevents access, to define an urban area and to add an aesthetic value to the city. In the study, it is aimed to discuss the relationship of design with the ground. A pedestrian bridge design study was carried out in the Hatuniye District of Amasya, which contains historical and natural elements. During the 6-week architectural design study, it was aimed to establish a dialogue with the city of Amasya rather than considering the bridges merely as a structural element. In the study it is aimed to propose a new program, in which the focus point is to develop interactions with the water element, Yeşilirmak more, overcoming the boundaries created by the topography and bringing out the potentials that the design can create at the contact points. Therefore, the aim of the study is to develop approaches that propose a new program rather than merely connecting as in the literal explanation of a bridge works in the context of establishing new relations with the city. By this means, it is aimed to formulate "a programmatic design initiative" by focusing on the potentials that design can create.

The method of the study is determined in two stages. In the first stage, the relations between the bridges and the city and the reflections of these relations on urban space were presented to the students. In the second stage, group work was done in line with the information conveyed to the students. As a result of the discussions, the current urban situation is analyzed. As a result of the analysis, individual designs were developed by the students in relation to the gathered data on the

urban context and the city scape. In this context, the relations between the developed design approaches and the city were discussed through student studies and evaluations were made.

Can “pedestrian bridge” be designed as an element that establishes a dialogue both by reflecting the texture of the city and by interpreting them with contemporary methods? is the research question of the study. Should the design factors that will affect the dynamics of the city be taken into consideration? Emphasis was placed on defining the spaces of experience, in-between spaces and vista points of the bridges and adapting them at different points. It is very important to consider bridges in a structural and conceptual context ensuring urban integrity. By the architectural and urban context of the bridge, areas that help to evaluate and perceive the city are defined. The study deals with today's perspectives by interpreting tradition in contemporary methods for building. Bridges, which facilitate circulation in the city and increase pedestrian activity, are defined as a mutual way of infiltration of the old-new urban fabric into the urban arteries. Both the program proposal and the structural approaches are amongst the suggestions developed in bridge designs. At the point, where the developed bridge design is articulated in the city, the potential to change it, privatize and produce sub-spaces has been given importance. It is seen that new approaches have been developed in the bridge designs produced, not only connecting the old and new urban fabric. By creating interaction points, it offers new “spaces of experience” and produces relations that improve dialogue by influencing the dynamics of the city. In addition to establishing a strong dialogue with the city, producing design with new methods also changes the expression of representation. It defines an alternative space as a tool that helps people to perceive the environment/city by interacting with the physical environment.



Coğrafi Konum ve Kurumsal Gelişmişlik İlişkisi: AB Ülkeleri için Mekansal Ekonometri Analizi¹

The Relationship Between Geographical Location and Institutional Development: A Spatial Econometric Analysis for EU Countries

Rüstem Yanar² , M. Bahri Kırıkçı³ 

öz

Kurumlar birey davranışlarını doğrudan etkilediği için, ekonomik ve sosyal gelişme açısından oldukça önemlidir. Kurumsal iktisatçılar kurumların etkinliğinin ekonomik büyümeyi hızlandırdığını savunur. Kurumsal gelişmişlik düzeyini belirleyen tarihsel, sosyal ve ekonomik birçok faktör bulunmaktadır. Bu çalışmada, ülkelerin coğrafi konumunun kurumsal gelişmişlik düzeyleri üzerindeki etkisi ampirik olarak incelenecektir. Bu doğrultuda 27 Avrupa Birliği (AB) ülkesinin 2018 verileri kullanılarak, coğrafi konumun kurumsal gelişmişlik düzeyine etkisi analiz edilecektir. Analizde hukukun üstünlüğü indeksi kurumsal gelişmişlik göstergesi olarak kullanılmıştır. Coğrafi faktör olarak ülkelerin birbirine olan uzaklıkları alınmıştır. Ayrıca kontrol değişkeni olarak, eğitim endeksi, kişi başı gelir ve işsizlik oranı model dahil edilmiştir. Analiz ülkelerin kurumsal gelişmişlik seviyesi ile komşu ülkelerin kurumsal gelişmişlik seviyesi arasında pozitif bir etkileşim olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde kişi başına gelir arttıkça, hukukun üstünlüğü endeksini de artmaktadır. İşsizlik düzeyinin kurumsal gelişmişlik düzeyi ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki içinde olmadığı saptanmıştır. Eğitim düzeyi arttıkça kurumsal gelişmişlik artmaktadır. Sonuç olarak AB ülkelerinde, coğrafya, yüksek kurumsal gelişmişlik düzeyine sahip olan ülkelere komşu olan ülkelere de kurumsal gelişmişlik artmaktadır. Ayrıca gelir ve eğitim düzeyinin artması kurumsal gelişmişlik düzeyini arttırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kurumsal Gelişmişlik, Coğrafi Konum, Mekansal Ekonometri, Avrupa Birliği, Mekansal Gecikme Modeli, Mekansal Hata Modeli

ABSTRACT

Institutions are very important for economic and social development since they directly affect individual behaviors. Institutional economists argue that the effectiveness of institutions accelerates economic growth. There are many historical, social and economic factors that determine the level of institutional development. In this study, the effect of the geographical location of the countries on the level of institutional development will be empirically examined. In this direction, the effect of geographical location on the level of institutional development will be analyzed by using 2018 data from 27 European Union (EU) countries. The Rule of Law Index was used as an indicator of institutional development in the analysis. The distance of the countries to each other was taken as a geographical factor. In addition, as control variables, education index, real national income per capita and unemployment rate were included in the model. The analysis revealed that there is a positive interaction between the institutional development levels of the countries and the institutional development level of the neighboring countries. Similarly, as per capita income increases, the rule of law index also increases. It was determined that the level of unemployment was not in a statistically significant relationship with the level of institutional development. Institutional development increases as the level of education increases. As a result, institutional development is increasing in EU countries, geography, countries neighboring countries with a high level of institutional development. In addition, the increase in income and education level increases the level of institutional development.

Keywords: Institutional Development, Geographical Location, Spatial Econometry, European Union, Spatial Lag Model, Spatial Error Model

¹ Bu Çalışma 12-14 Mayıs 2022 tarihlerinde II. Uluslararası Uygulamalı İşletme Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Sempozyumu'nda özet bildiri olarak sunulmuştur.

² **Corresponding Author:** Gaziantep Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, yanar@gantep.edu.tr, 0000-0002-4874-5891

³ Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Bölümü, Doktora Öğrencisi, bahrikirikci@gmail.com, 0000-0002-4427-5124



GİRİŞ:

Kurumsal İktisat, ekonomik analiz ve süreçlerde kurumsal faktörlerin rolünü ihmal ettikleri için ana akım iktisadi eleştirmektedir. Bu yaklaşım biçimi hukuki sistem, mülkiyet hakları, seçim sistemi, eğitim gibi kurumsal yapının dahil edildiği ekonomik büyüme literatürü ile ekonomik süreçlerin daha iyi anlaşılabilceğini ortaya koymaktadır (Barro, 1991; İslam, 1995; Slesman vd., 2015).

Kurum (Instution) kavramı, kurumcu iktisat yaklaşımının temel nosyonunu oluşturur. En geniş anlamı ile North (2010) kurumu "toplumda oynanan oyunun kuralları" şeklinde tanımlamaktadır. Kurum bireyler arasındaki etkileşime şekil veren ve insanlar tarafından oluşturulan kısıtlamalar bütünüdür. Kurumlar bireylerin tercih kümelerini tanımlamakta ve bunlara çeşitli sınırlar çizmektedir (North, 2010).

Kurumları resmi(formal) ve resmi olmayan (informal) kurumlar olarak ikiye ayırmak mümkündür. Resmi kurumlar yasalar, anayasa, mülkiyet hakları, sözleşmeler gibi kavramları içermektedir. Kurumlar meşrutiyeti toplum tarafından kabul edilen yaptırım gücü olan bir yapıdadır. Bu kurumlar genellikle devlet tarafından oluşturulan kurumlardır. Resmî kurumlar sadece devlet kanalıyla değil özel girişim veya sivil toplum aracılığıyla da oluşabilmektedir. Diğer taraftan resmi olmayan kurumlar ise ahlak, gelenek ideolojiler şeklinde sıralanabilir. Kurumlar toplumun davranış biçimini düzenleyen ve yaşam tarzını şekillendiren bir yapıdadır. Kurumlar toplum içerisinde öğrenilmektedir. Kurumsal kısıtlamalarla anlatılmak istenen bireyin faaliyetlerinin kısıtlanması ve hangi koşullarda bireyin faaliyetlerine izin verileceği anlatılmaktadır (Özveren,2017, s.48).

İktisat literatüründe temel sorulardan birisi ülkeler arasındaki ekonomik büyüme farklılıklarıdır. Bu bağlamda iktisat öğretileri çeşitli yaklaşımlar geliştirerek ülkelerin ekonomik büyümelerindeki farklılıkları açıklamaya çalışmaktadır. Kurumcu iktisat yaklaşım biçimi ana akım iktisada eleştirel bir perspektiften yaklaşarak ülkeler arasındaki büyüme farklılıkları üzerinde kurumların önemli bir rol oynadığını ileri sürmektedir. Bu bağlamda güçlü ve gelişmiş kurumsal yapıya sahip ülkelerin ekonomik büyümelerinin pozitif yönde etkileneceği, kurumsal gelişmişlik düzeyi zayıf olan ülkelerin ise ekonomik büyüme performanslarının olumsuz yönde etkileneceği vurgulanmaktadır. Acemoglu vd., (2003) çalışması incelendiğinde kurumsal gelişmişlik düzeyinin zayıf olduğu ülkelerin ekonomik büyüme üzerinde olumsuz yönde etkilediği, makro ekonomik performansı üzerinde bozucu bir etki oluşturduğu ve bu ülkelerde ekonomik istikrarsızlığın derinleştiği vurgulanmaktadır. Kurumcu iktisatçılara göre zayıf kurumlar toplumun hukuk düzenine olan inancını, yapılan sözleşmelere bireylerin uyumunun zayıflaması gibi toplumsal düzeni ve ekonomik istikrarı bozucu bir etki oluşturacağı ileri sürülmektedir. Kurumsal gelişmişlik düzeyinin yüksek olduğu, diğer bir ifade ile güçlü kurumsal yapıya sahip ülkelerde ise toplum tarafından hukuka olan güvenin arttığı, sözleşmeler uyulduğu, cezaların caydırıcılığına inancın sağlandığı bir yapı oluşmaktadır. Bunlara ek olarak hesap verilebilir, şeffaf kurumların olduğu bir yapı içerisinde ekonomik sistem içerisinde güven ve istikrarın ikliminin sağlandığı ve bu durumun ekonomik büyüme üzerinde olumlu yönde katkı sunacağı vurgulanmaktadır.

Kurumsal yapı ekonomik büyüme ilişkisinin temellendirdiği ve mekânsal etkileşimin analize dahil edildiği ampirik literatür ele alındığında kurumların ülkeler arasında yayılım etkisi gösterdiği tespit edilmektedir. Bu bağlamda ampirik literatürde çalışmalardan Ganau (2017) 50 Afrika ülkesi 1981-2001 dönemi SDM tekniği ile yasal düzenlemeler, demokratik yapı politik istikrarsızlık ve ekonomik büyüme ilişkisinin incelendiği çalışması, Peiró-Palomino (2019) 28 AB ülkesi 206 bölge için 2010-2017 gözlem aralığında SDM tekniğinden faydalanılarak hükümet kalitesi ve ekonomik büyüme ilişkisini incelediği çalışması, Ahmad ve Hall (2022) 1990-2019 dönemi için 85 ülke üzerine mekânsal sabit etkiler tekniği ile kurumsal yapı ve ekonomik büyüme ilişkisinin yolsuzluğun kontrolü, kanun ve düzen üzerinden el alındığı çalışmaların ortak vurgusu kurumsal yapı ekonomik büyüme ilişkisi üzerinde

kurumsal yapıların yayılım etkisi gösterdiği ve kurumsal yakınlığın ekonomik büyüme üzerinde mekânsal yayılıma sahip olduğu şeklindedir.

Ülkeler arasındaki etkileşim geliştikçe bu durum beraberinde hükümetler ve vatandaşlar arasında etkileşim oluşturarak, ülkelerin kurumları üzerinde yayılım etkisi göstermektedir. Ülkeler arasında ticari ilişkiler geliştirilecek, ekonomik faaliyetlerdeki artış ve yabancı yatırımların ülkeye girişiyle ülkelerin sahip olduğu yerel yasaları üzerinde birtakım düzenlemelere gidilmektedir. Bu bağlamda ülkeler arasında ekonomik faaliyetlerin güçlenmesi ve gelişmesi için ortak ilkelere uygun şekilde oluşturulacak kurumsal düzenleme süreci yürütülecektir. Diğer bir ifade ile ülkeler arasındaki ekonomik faaliyetlerin gelişmesi için hukuksal düzenlemelerinin bir bütünlük ve uyumu için ortak reformlar ve yasal düzenlemeler gerçekleştirmektedir. Bu durum da beraberinde ülkelerin kurumsal yapıları arasında bir yayılım etkisi meydana getirmektedir (Faber ve Gerritse, 2012). Diğer bir bakış açısıyla ülkeler kurumsal yapıları itibarıyla birbirlerini taklit etmektedirler (Easterly ve Levine, 1998).

Kurumcu iktisatçılar kurumsal yapı olgusuna geniş bir çerçeve çizmektedir. Bu kapsamda ülkelerin kurumsal yapılarını, demokratik kurumlar, hükümetlerin hesap verilebilirliği, şeffaflık, kanun ve kuralların üstünlüğü ve uyumu, politik istikrar, bürokratik kalite gibi olgulardan oluştuğunu vurgulanmaktadır. Bu bağlamda çalışmada ülkeleri kurumsal gelişmişlik düzeyinin bir göstergesi olarak kurumsal yapıyı oluşturan alt bileşenlerden ülkedeki kanun ve kuralların üstünlüğünün göstergesi olarak hukukun üstünlüğü endeksinden faydalanılmaktadır. Bu gösterge ile çalışmada 27 AB ülkesindeki kurumların yapısını (güçlü veya zayıf) olduğunu göstermektedir.

Acemoğlu vd., (2003) çalışmaları temel alındığında güçlü kurumların ekonomik büyümeyi arttırdığı ampirik literatürde vurgulanmaktadır. Easterly ve Levine (1998) ve çalışmaların da vurgulandığı üzere ülkelerin kurumsal yapılarının ekonomik faaliyetlerin gelişimi adına yasal faaliyetleri ile uyumlu olması adına adımlar atıldığı vurgulanmaktadır. Dolayısıyla ülkeler kurumsal gelişimlerini oluştururken birbirlerini taklit etmekte ve kurumsal yapı ülkeler arasında yayılım etkisi oluşturmaktadır. Bu bağlamda çalışmanın ana motivasyonunu 27 AB ülkesi arasında kurumsal yapılar noktası da bir yayılım etkisinin varlığın ampirik olarak incelenmesi oluşturmaktadır. Bu doğrultuda “Kurumsal yapı ekonomik büyüme ilişki üzerine temellendirilen model ile 27 AB ülkesi arasında kurumsal gelişmişlik düzeyleri üzerinde mekânsal etkileşim var mı; 27 AB ülkesinin ekonomik büyümeleri, beşeri sermayeleri ve işsizlik oranları komşu ülkelerin kurumsal gelişmişlik düzeyleri üzerinde etkili mi?” sorularına bu çalışmada yanıt aranmaktadır.

Kurumsal yapı ekonomik büyüme ilişkisinin incelendiği ampirik literatür ele alındığında ülkeler arasındaki mekânsal etkileşimin modele dahil edildiği çalışmaların sınırlı olduğu gözlemlenmektedir. Bu bağlamda kurgulanan model ile 27 AB ülkeleri arasındaki kurumsal gelişmişlik düzeyinin mekânsal yayılım etkilerinin, ekonomik büyüme, beşeri sermaye ve eğitim üzerinden modelleyen ve etkilerin direkt, indirekt (mekânsal) ve toplam etkiler şeklinde ayrıştırıldığı ilk çalışmadır. Bu yönüyle çalışma literatüre katkı sunmaktadır. Ayrıca bu çalışmada kurgulanan modelin SLM tekniği ile mekânsal etkileşimin direkt, indirekt ve toplam etkileri ayrıştırılarak analiz edilmesi literatüre diğer bir katkısıdır. Çalışmanın literatüre diğer bir katkısıysa 27 AB ülkeleri için güçlü kurumlara sahip, beşeri sermayesi ve refah seviyesi yüksek ülkelere yakın olmanın bir avantaj oluşturup oluşturmadığını diğer bir ifade ile bu durumların ülkenin kurumsal gelişimi üzerinde sağlayacağı katkıyı göstermesi açısından literatüre katkı sağlanmaktadır.

Çalışmanın ana hedefi doğrultusunda kurgulanan model ile 27 AB ülkesi üzerinde kurumsal gelişmişlik düzeylerinin mekânsal etkileşimini incelemek amacıyla 2018 dönemi için SLM modelinden yararlanılarak ampirik bir inceleme yapılmaktadır. Çalışma ile elde edilen bulgular değerlendirildiğinde kurumsal gelişmişlik düzeyi yüksek olan ülkelere yakın olan ülkelerin, kurumsal gelişmişlikleri üzerinde bir katkı sağladığı, kurumsal yapının yayılım etkisi gösterdiği tespit edilmektedir. Diğer

yandan ülkelerin kurumsal gelişmişlik düzeyleri üzerinde ülkenin kendi iç dinamiklerinden ekonomik büyüme ve beşeri sermayeleri olumlu yönde bir etki göstermektedir. Ayrıca 27 AB ülkeleri için refah düzeyleri ve beşeri sermayesinin yükselmesi komşu ülkenin kurumsal gelişmişlik düzeylerini arttırmaktadır. Bu bağlamda politika yapıcılar kurumsal yapılarını güçlendirici, yapısal reformları, yasal düzenlemeleri, önceleyen politikalar izlemelidir. Diğer yandan ekonomik büyüme ve beşeri sermayelerini attirıcı politikalar, doğrudan ülkenin kurumsal gelişimine katkı sağlayacağı gibi dolaylı olarak da komşu ülkelerin kurumsal gelişimine katkı sağlayacaktır. Bu bağlamda 27 AB ülkesi için mekânsal etkileşimin varlığı doğrulandığından kurumsal yapıyı güçlendirici, refahı arttırıcı, eğitim düzeyini arttırıcı politikalar doğrudan ülkeyi, dolaylı olarak da komşu ülkeyi etkileyen bir politika etkisi ortaya çıkacaktır.

Çalışmanın devam eden kısmı şu şekilde planlanmıştır. Takip eden başlıkta kurumsal yapı ekonomik büyüme ilişkisinin incelendiği ampirik literatür ele alınacak, daha sonra kurumsal gelişmişliğin mekânsal etkilerinin incelenmesi amacıyla kurulan model, yöntem ve verilerin anlatıldığı üçüncü bölüm, ampirik analiz sonucu elde edilen bulguların değerlendirilecektir. Sonuç kısmında ise çalışmada ulaşılan sonuç ve öneriler tartışılacaktır.

1. LİTERATÜR TARAMASI:

Çalışmanın literatür taramasının yer aldığı bu kısım iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde kurulan model ile anlamlı olması açısından kurumsal yapı ekonomik büyüme ilişkisini ele alan öncü çalışmalara yer verilmektedir. İkinci bölümde ise kurumsal yapıyı ekonomik büyüme ilişkisine mekânsal ekonometri yöntemi ile ele alan, mekânsal yayılım etkilerinin varlığının incelendiği ampirik literatüre yer verilmektedir.

Kurumsal yapı ekonomik büyüme ilişkisinin inceleyen ampirik literatür incelendiğinde, çalışmalarda teorik bir modele bağlı kalınmadığı, modellerde açıklayıcı değişken olarak farklı serilerin kullanıldığı, kurumsal yapı göstergesi açıdan zengin bir seri yelpazesi olduğu gözlemlenmektedir. Kurumcu iktisat literatüründe kurumsal yapı göstergesi olarak, ülkelerini demokratikleşme düzeyleri, hukukun üstünlüğü, kurumsal kalite, ekonomik özgürlükler gibi çeşitli seriler kullanılmaktadır. Bu bölümde ayrıca kurumsal yapı ekonomik büyüme ilişkisinin incelendiği ampirik literatür mekânsal etkilerin modele dahil edildiği ve mekânsal etkilerin yer almadığı şekilde iki sınıfa ayrılmaktadır.

1.1 Ekonomik Büyüme Kurumsal Yapı İlişkisinin İncelendiği Literatür

Bu bölümde kurumsal yapı ekonomik büyüme ilişkisinin incelendiği ampirik literatürde yer alan öncü çalışmalara yer verilmektedir. Çalışmalar bir bütün olarak değerlendirildiğinde gelişen kurumların ekonomik büyümeyi arttırıcı bir rol oynayacağı vurgulanmaktadır.

Barro (1994) 1960-1990 gözlem aralığında 100 ülke üzerine panel veri analiz yönteminden faydalanarak demokrasi ve ekonomik büyüme ilişkisinin incelemektedir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre demokratik yapının ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği sonucuna varılmaktadır. Ayrıca bu durumun yüksek beşeri sermaye, hukukun üstünlüğünün var olduğu bir ortam, serbest piyasa yapısının varlığı ve kamu harcamalarının küçüklüğüne bağlı olduğunu ileri sürmektedir.

Rodrik (2000) demokrasi ve ekonomik büyüme ilişkisinin ele alındığı çalışmada 1970-1989 gözlem aralığı 90 ülke için panel veri yönteminden faydalanılarak yapılmış olduğu ampirik analizde demokrasinin ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği yönünde bulgulara ulaşılmıştır.

Dollar ve Krayy (2000) "hukukun üstünlüğü" ve gelir ilişkisini incelendiği çalışmada 125 ülkeyi kapsayan 1990-1998 gözlem aralığı, panel veri yöntemini kullanmıştır. Analiz sonuçları hukukun üstünlüğünün yüksek olduğu ülkelerde ekonomik büyümenin daha hızlı gerçekleştiğini göstermektedir.

Acemoğlu vd. (2005) ülkelerin ekonomik kalkınmaları arasındaki farklılığın kurumsal faktörlerden kaynaklandığı yaklaşım biçiminin ileri sürülmektedir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre ekonomik kurumların ekonomik büyümeyi teşvik edici bir rol oynadığı, ülkeler arasındaki gelişmişlik düzeylerindeki farklılığın kurumların yapısından kaynaklandığı sonucuna ulaşılmaktadır.

1.2 Ekonomik Büyüme Kurumsal Yapı İlişkisinin Mekânsal Etkiler Perspektifinden İncelenmesi

Çalışmanın bu bölümünde ekonomik büyüme ve kurumsal yapı ilişkisi üzerinde mekânsal etkilerin varlığını inceleyen ampirik literatür ele alınmaktadır. Ampirik literatürde incelenen çalışmalar genel olarak değerlendirildiğinde kurumsal yapı, ekonomik büyüme ilişkisinin kurgulandığı modelde mekânsal yayılımın geçerli olduğu tespit edilmektedir.

Ashby (2007) ekonomik özgürlükler, istihdam, ekonomik büyüme ve göç arasındaki ilişkinin çalışmada Amerika Birleşik Devletleri (A.B.D) yer alan 48 eyalet üzerine 2000 yılını kapsayan ampirik bir analiz yapılmaktadır. Ampirik analizde mekânsal yatay kesit analiz yönteminden faydalanılmaktadır. Elde edilen bulgulara göre ekonomik özgürlüklerin daha fazla olduğu eyaletlerde gelir ve istihdam artışı beraberinde daha fazla göçü meydana getirmektedir. Bireyler ekonomik özgürlüğün az olduğu yerden daha fazla olduğu yere doğru göç ettiği gözlemlenmektedir.

Hall ve Sobel (2008) kurumsal kalite, girişimcilik ve ekonomik büyüme ilişkisi üzerinde bölgesel farklılıkların belirleyici olduğu yönündeki tez ampirik analiz yoluyla test edilmektedir. A.B.D eyaletleri üzerine 2004-2005 dönemi mekânsal yatay kesit yöntemi ile tahmin edilmektedir. Elde edilen bulgulara göre iyi kurumlar üretken kaynakların kullanımını daha iyi yönlendirmektedir. Ayrıca kurumsal kalitedeki farklılıkların eyaletler arasındaki girişimcilik farklılıktan kaynaklandığı sonucuna varılmaktadır. Diğer yandan kurumsal kalitedeki farklılığın eyaletler arasındaki gelir ve servet farklılığından kaynaklandığı sonucuna varılmaktadır.

Hall vd., (2015) ekonomik büyüme ve ekonomik özgürlükler arasındaki ilişkisini incelediği çalışmada 1988-2013 gözlem aralığında A.B.D eyaletleri üzerine ampirik bir inceleme yapılmaktadır. Ampirik analizde mekânsal panel veri yönteminden faydalanılmaktadır. Elde edilen bulgulara göre bir eyaletteki ekonomik özgürlük arttıkça, çevre eyaletlerde ekonomik büyüme pozitif yönde etkilenmektedir.

Bologna vd. (2016) kurumsal kalite ve ekonomik büyüme ilişkisinin incelendiği çalışmada kurumsal kalite göstergesi olarak, ekonomik özgürlükler endeksinden, ekonomik büyümeyi temsilen de reel kişi başına düşen milli gelirden faydalanılmaktadır. Çalışma A.B.D' yer alan 384 metropol bölgeyi 2002 dönemini içeren ampirik bir analiz yapılmaktadır. Ampirik analizde mekânsal ekonometri yöntemden faydalanılmaktadır. Çalışma sonucunda ulaşılan bilgilere göre ekonomik özgürlüklerle kişi başına düşen milli gelir ve gelir düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmektedir. Ayrıca bir metropol alanındaki ekonomik özgürlüğü arttırıcı reformların komşu metropollerde pozitif yönde etki ettiği sonucuna ulaşılmaktadır.

Nayeb Yazdi (2017) demokrasi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin açıklanmasının amaçlandığı çalışmada ampirik bir inceleme yapılmaktadır. Bu amaç doğrultusunda MENA bölgesinde yer alan 18 Müslüman ülke üzerine 2008-2014 gözlem aralığında mekânsal panel veri yönteminden faydalanarak, ampirik bir analiz yapılmaktadır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar demokrasinin ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkilediği saptanmıştır. Ayrıca MENA bölgesindeki ülkelerin ekonomik büyümeleri arasında mekânsal bir etkileşimin olduğu, fiziki sermayenin de mekânsal yayılım gösterdiği gözlemlenmektedir.

Mulholland ve Julián (2019) eğitim seviyesi açısından göç ve ekonomik özgürlükler arasındaki ilişkisinin incelendiği çalışmada ABD'nin 48 eyaleti üzerine 1995-2000 dönemleri baz alınarak mekânsal Durbin modeli (SDM) kullanılarak ampirik bir analiz yapılmaktadır. Elde edilen bulgulara göre ekonomik özgürlüğün yüksek olduğu eyaletler orta öğretim ve üniversite altı eğitim düzeyine ve sahip bireyleri için göç açısından daha cezbedici mekanlar olduğu tespit edilmektedir.

Palomino vd. (2020) yönetim kalitesi ve refah arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda 20 Avrupa ülkesinin 168 bölgesi üzerine 2014 dönemi için mekânsal ekonometri yönteminden faydalanarak, ampirik bir analiz yapılmaktadır. Çalışma sonucu elde edilen bulgulara göre yöntemin kalitesi ve refah arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu, eğitim, istihdam, gelir, barınma gibi bireysel refaha erişimde yönetimin kalitesinin önemli bir rol oynadığı sonucuna varılmaktadır. Ayrıca refah üzerinde mekânsal etkinin var olduğu ve pozitif yönlü bir ilişkinin tespit edildiği gözlemlenmektedir.

Khodapanah vd. (2020) yolsuzluklar ve ekonomik büyüme ilişkisinin incelendiği çalışmanın ana hedefi yolsuzluklar üzerinde mekânsal bir etkinin varlığının incelenmesidir. Bu hedef doğrultusunda 36 Asya ülkesi için 2012-2019 zaman aralığında dinamik mekânsal otoregresif (SAR) model yönteminden faydalanarak ampirik bir analiz yapılmaktadır. Elde edilen bulgulara göre Asya ülkelerinde yolsuzluğun mekânsal olarak yayılım etkisinin var olduğu ve pozitif yönde bir etkiye sahip olduğu gözlemlenmektedir. Diğer taraftan yolsuzlukla ekonomik büyüme arasında ters-U ilişkisinin olduğu gözlemlenmektedir. Ayrıca kamu büyüklüğü arttıkça yolsuzluk düzeyinin arttığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Sun vd. (2021) kurumsal yapı ve enerji verimliliği ilişkisinin açıklanmasının amaçlanmaktadır. Çalışmanın hedefi doğrultusunda 1995-2016 gözlem aralığında 99 ülkeyi kapsayan ampirik bir analiz yapılmaktadır. Ampirik analizde mekânsal panel veri yönteminden faydalanılmaktadır. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular değerlendirildiğinde enerji verimliliği ve kurumsal kalite arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu, ayrıca güçlü kurumsal yapıya sahip ülkelere yakın olmanın yurt içi enerji verimliliği üzerinde pozitif yönlü bir etkisi olduğu gözlemlenmektedir.

Zallé ve Ouédraogo (2021) yolsuzluk, demokrasi ve doğrudan yabancı yatırım arasındaki ilişkinin yayılım etkilerinin incelendiği çalışmada 43 Sahra altı Afrika ülkesi için 1996-2018 gözlem aralığında ampirik bir analiz yapılmaktadır. Analizde dinamik mekânsal Durbin modelinden (SDM) faydalanılmaktadır. Elde edilen bulgulara göre ev sahibi ve komşu ülkeler doğrudan yabancı yatırımlardaki girişleri demokrasinin arttırdığı, yolsuzluklarsa azalttığı sonucuna ulaşılmaktadır. Ayrıca doğrudan yabancı yatırımların mekânsal bağımlılığının var olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Ashraf vd. (2022) kurumsal yapı ve ekonomik büyüme ilişkisinin incelendiği çalışmada ekonomik büyüme üzerinde kurumsal kalite ve ekonomik açıklığın mekânsal etkilerinin analiz edilmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda 1995-2019 gözlem aralığında Kuşak Yol Projesi veya Kuşak Yol Girişimi (BRI) yer alan 88 ülke üzerine mekânsal panel veri yönteminden faydalanarak ampirik bir analiz yapılmaktadır. Çalışma sonucunda ulaşılan bulgulara göre kurumlar ve ekonomik açıklık ülke ekonomisinin büyümesine ve refahına pozitif yönde etki ettiği tespit edilmektedir. Ayrıca bir BRI ülkesinin ekonomik büyümesi komşu ülkenin ekonomik büyümesi, kurumsal kalitesi ve ekonominin dışa açıklığından etkilendiği sonucu gözlemlenmektedir.

Kurumsal yapı ekonomik büyüme ilişkisinin incelendiği ampirik literatür genel hatlarıyla değerlendirildiğinde ülkeler gelişmiş kurumlara sahip olduğu takdirde ekonomik büyümelerinin artacağı vurgulanmaktadır. Kurumsal iktisat ve büyüme ilişkisinin ele alındığı literatüründe kurumsal yapı kavramıyla ülkede yer alan hukuki sistem, bürokratik yapının işleyiş biçimi, karar sürecinin şeffaflığı, yolsuzluğun kontrolü anlatılmaktadır. Bu literatürde özetle kurumsal yapıda meydana gelen bozulmanın ekonomilerde etkinlik kaybına neden olacağı, diğer bir ifade ile kurumların gelişmesi, demokratik yapıya kavuşması, şeffaflığın var olması, yolsuzluğun kontrol altına alınması makro ekonomik karar sürecinde, etkinliği ve verimliliği arttıracığı ve ekonomik büyümeye pozitif yönlü bir etki oluşturacağı vurgulanmaktadır. Diğer yandan kurumsal yapı ekonomik büyüme ilişkisinin kurgulandığı modellere mekansal etkilerin dahi edildiği çalışmalarda ise mekansal yayılım etkisinin varlığı tespit edilmektedir. Ülkeler coğrafi konumlarından kaynaklı avantaj elde etmekte ve ekonomik büyümeleri pozitif yönde etkilenmektedir. Bu bağlamda çalışmanın ana motivasyonu oluşturan ülkelerin coğrafi konumlarından kaynaklı kurumsal gelişmişlik düzeyinde bir etkinin var olabileceği ele alınmaktadır. Çalışma 27 AB ülkesi için kurumsal gelişmişlik düzeyinin mekânsal etkilerinin direkt,

indirekt ve toplam etkileri ayrıştırılarak incelenmesi yönüyle literatürde ilk olma özelliğine sahiptir. Bu yönüyle kurumsal gelişmişlik düzeyinin mekânsal etkisinin var olduğu, gelişmiş kurumlara sahip olan ülkelere yakın olan ülkelerin kurumsal gelişmişlik düzeyinin artacağına tespitiyle literatüre farklı bir yaklaşım biçimi sunarak katkı sağlanmaktadır. Ayrıca kurumsal yapı ekonomik büyüme ilişkisinin mekânsal etkilerini inceleyen çalışmalarda mekânsal etkileşimin global etkiye sahip olduğu tespit edilmektedir (Donfouet vd., 2018; Borsky ve Kalkschmied, 2019; Ashraf vd., 2022). Bu bağlamda çalışmada 27 AB ülkesi için kurgulanan modelde ampirik literatür ışığında mekansal etkilerin var olduğu, mekânsal etkilerin dahil edildiği model tahmincisini kullanılmasının daha uygun olacağına karar verilmektedir.

2. MODEL, VERİ ve YÖNTEM:

Bu çalışmada 27 Avrupa Birliği'ne üye ülke 2018 dönemi için kurumsal gelişmişlik düzeyi üzerinde mekânsal etkilerin varlığının incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda Slesman vd. (2015) takiben oluşturulan modelin fonksiyonel form hali:

$$\ln INS_i = \beta_1 + \beta_2 Y_i + \beta_3 EDU_i + \beta_4 U_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

1 numaralı denklemde yer alan "i" alt indisi $i=1,2,\dots, N$ modelde kullanılan 27 AB Ülkesini (Tablo 1) temsil etmektedir. Modelde yer alan değişkenlerden INS kurumsal gelişmişlik düzeyini, Y kişi başına düşen reel GSYH'yi, EDU eğitim düzeyini, U işsizlik düzeyini, ε hata terimini, β parametresi bağımlı ve bağımsız değişken arasındaki ilişkinin yönünü ve kuvvetini ifade etmektedir.

Çalışmada kurumsal gelişmişlik düzeyini temsilen kullanılan hukukun üstünlüğü endeksi -2.5 ile 2.5 arasında değer almakta, değer 2.5 yaklaştıkça ülkedeki kurumların hukuka uygun uygulamaları, mahkeme kararlarına uyma, kanunların uygulanırlılığı ve denetimi, ülkenin hukuksal düzenindeki uyum artmaktadır. Ekonomik büyümeyi temsilen kullanılan kişi başına düşen reel GSYH 2017 sabit fiyatlarıyla dolar cinsinden satın alma gücü paritesine göre hesaplanmaktadır. Eğitim düzeyini temsilen kullanılan eğitim endeksi eğitimde beklenen devam süresi ile ortalama eğitim süresinin aritmetik ortamlısını ifade etmekte, endeksin değeri arttıkça ülkedeki beşeri sermaye düzeyinin arttığı anlaşılmaktadır. İşsizlik düzeyini temsilen kullanılan işsizlik oranı verisi 15-74 yaş arasındaki işsiz nüfusun iş gücü içerisindeki payını ifade etmektedir. Hukukun üstünlüğü endeksi serisi Dünya Bankası tarafından yayımlanan Yönetişim Göstergesi *The Worldwide Governance Indicators (WGI)*, kişi başına düşen reel GSYH verisi Dünya Bankası tarafından yayımlanan *World Development Indicators (WDI)*, eğitim endeksi serisi Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı tarafından yayımlanan *Human Development Reports*, işsizlik oranı Avrupa Komisyonu tarafından yayımlanan *Eurostat* veri tabanından elde edilmektedir.

Tablo 1'de çalışmada kullanılan serilerin, göstergeleri, modeldeki temsili, serilerin elde edildiği kaynak ve modelde kullanılan ülke grubu yer almaktadır.

Tablo 1: Çalışmada Kullanılan Değişkenler ve Ülkeler

Değişken		Gösterge	Temsil	Kaynak
INS	Hukukun Üstünlüğü Endeksi	-2.5 ile 2.5	Kurumsal Gelişmişlik Düzeyi	Dünya Bankası Yönetişim Göstergesi (WGI)
Y	Kişi Başına Düşen Reel Milli Gelir	2017 sabit fiyatları dolar cinsinden	Ekonomik Büyüme	Dünya Bankası Kalkınma Raporu (WDI)
EDU	Eğitim Endeksi	Eğitimde beklenen süre/ Ortalama Eğitim Süresi	Eğitim Düzeyi	Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı İnsani Kalkınma Raporu
U	İşsizlik Oranı	15-74 yaş arasındaki işsiz nüfus	İşsizlik Düzeyi	Avrupa Komisyonu Eurostat Veri Tabanı
<i>Ülkeler</i>				
Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Karadağ, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Yunanistan				

Çalışmada kurumsal gelişmişlik düzeyinin yayılım etkisinin incelemek amacıyla mekânsal yatay kesit modelinden yararlanılmıştır. Mekansal ekonometrik yöntem bir lokasyondaki gözlemler arasındaki coğrafi ilişkinin varlığını göstermektedir. Bu ilişkinin yoğunluğunu gösteren uzamsal ağırlık matrisi oluşturulmakta, ve Moran I istatistiki ile ölçülmektedir (Anselin ve Bera, 1998). Moran I istatistik değeri 1 olduğunda pozitif mekânsal otokorelasyonu gösterirken, -1 olduğunda negatif otokorelasyonu, 0 olduğunda uzamsal bir ilişkinin olmadığına karar verilmektedir (Hao ve Liu, 2016, s. 1447).

Mekansal yatay kesit tekniği tahmin sürecinde çeşitli modeller ileri sürmektedir. Bu çalışmada model seçim sürecinde Elhorst (2010) çalışması temel alınarak süreç işletilmektedir. Elhorst (2010) çalışmasında model seçim sürecinde EKK yöntemi ile başlamayı, ardından LM test ve sağlam (robust) LM test sonuçlarını incelenmesi gerektiğini ileri sürmektedir. Bu bağlamda modelde mekânsal gecikme veya mekânsal hatanın olup olmadığı test edilmektedir. Bu amaç doğrultusunda Anselin (1988) tarafından önerilen klasik LM testi ve robust (sağlam) LM testleri kullanılmaktadır (Anselin vd., 1996). OLS modeli SLM modeli, SEM modeli veya her iki model lehine reddedilirse, uzamsal (mekânsal) Durbin modeli (SDM) ile tahmin yapılması gerektiği (Elhorst, 2010) tarafından ileri sürülmektedir. Bu modeller maksimum olabilirlikle test ediliyorsa, daha sonra $H_0: \theta = 0$ ve $H_0: \theta + \rho\beta = 0$ hipotezlerini test etmek için LR testi kullanılması gerektiği önerilmektedir. Her iki hipotezde reddedilirse verileri en uygun tanımlayan modelin SDM olduğuna karar verilmektedir (Elhorst, 2010, s. 16).

Standart lineer regresyon modeline mekânsal (uzamsal) bağımlılık dahil edilerek geliştirilen mekânsal gecikme modeli (SLM) ve mekânsal hata modeli (SEM) geliştirilmektedir. Mekansal regresyon

modelinde gecikmeli bağımlı değişken \overline{Wy} modele açıklayıcı değişken olarak dahil edilmektedir. Kurulan modelin amacı mekânsal etkileşimin varlığını ve gücünü gözlemlemektir (Gumprecht, 2005, s.3). Anselin (2001) çalışmasında geliştirilen SLM modelinin fonksiyonel form hali:

$$\overline{y} = \rho W\overline{y} + X\beta + \varepsilon \quad (2)$$

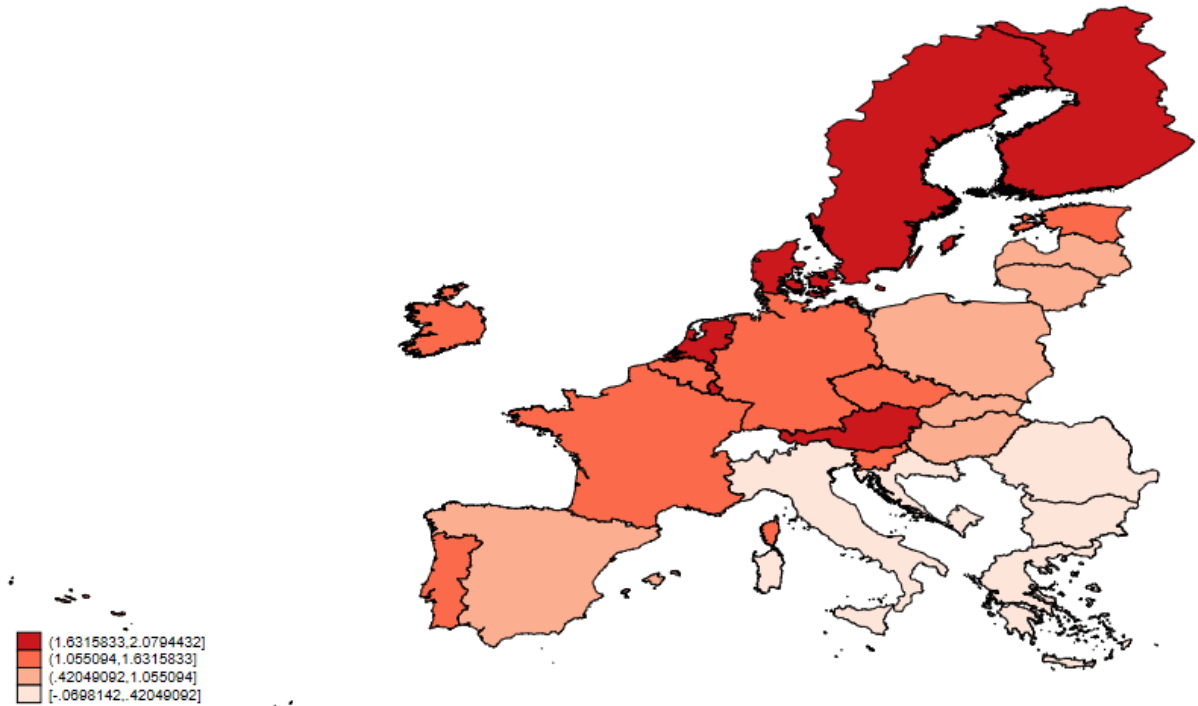
denklem 2'te \overline{y} bağımlı değişkeni, X açıklayıcı değişkenin matrisini β regresyon katsayısını gösteren vektörü, ρ uzamsal otopregresif katsayı, hata terimi vektörünü $\varepsilon \sim N(0, \sigma^2 I)$, W mekânsal ağırlık matrisini temsil etmektedir.

LeSage ve Pace(2014) çalışmasında yayılım etkilerini incelemek amacıyla oluşturulan mekânsal ekonometrik modellerde doğrudan elde edilen katsayı tahminlerinin yanlı olabileceğini ileri sürmektedir. Bu bağlamda oluşturulan modellerde yer alan, açıklayıcı değişkenlerin katsayıları kısmi türev yöntemi kullanılarak doğrudan, dolaylı ve etkiler şeklinde ayrıştırılmasını gerektiğini ileri sürmektedir.

3. AMPİRİK BULGULAR:

Çalışmada kurumsal gelişmişlik düzeyinin komşuluk ilişkilerinden etkilendiği yönündeki tezinin incelenmesi amacıyla mekânsal yatay kesit modelinden faydalanılmıştır (Khodapanah vd. 2020). Bu bağlamda kurulan model ampirik olarak test edilmekte ve elde edilen bulgular değerlendirilmektedir. Analizde kullanılan modelde ülkeler arasındaki komşuluk ilişkisi vezir (Queen) sınır komşuluk türüne göre belirlenmektedir.

Hukukun üstünlüğü endeksinin dağılımını gösteren harita Şekil 1 'de sunulmaktadır. Haritadaki bulgular incelendiğinde hukukun üstünlüğü endeksinin en yüksek değere sahip ülkelerin koyu renkte olduğu, renklerin tonu açıldıkça hukukun üstünlüğü endeksinin değeri azalmaktadır. Haritadaki renk dağılımı incelendiğinde birbirine benzeyen ve komşu olan ülkeler aynı renk tonlarında kümelendikleri gözlemlenmektedir. Bu durum mekânsal bağımlılığın (otokorelasyonun) varlığına işaret etmektedir.

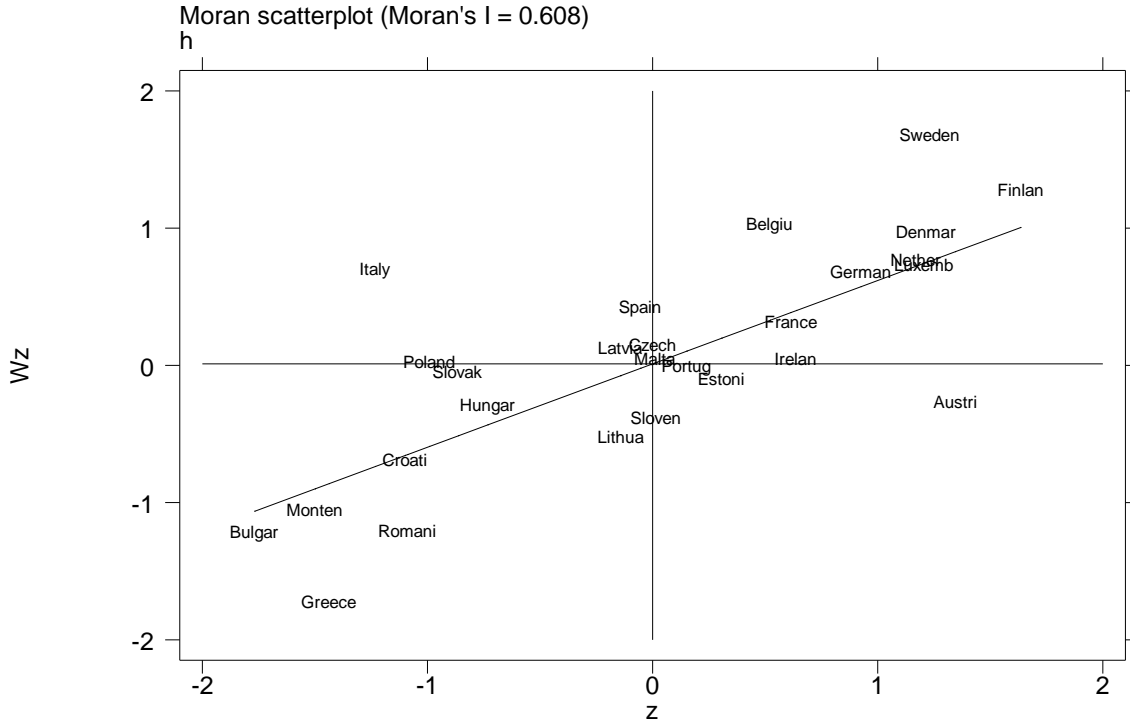


Şekil 1: Hukukun Üstünlüğü Endeksinin Mekânsal Dağılımı

Anselin, (1995; 1996) çalışmalarında önerilen lokal Moran I saçılım diyagramı bağımlı değişken y ile Wy arasındaki ilişkiyi ifade etmektedir. Şekil 2’de Moran I lokal saçılım diyagramı yer almaktadır. Moran I istatistiği mekânsal otokorelasyonu (bağımlılığı) göstermektedir. Şekildeki 2’de yer alan bölgeler komşu ülkelerin benzer değere sahip olma veya olmama durumunu göstermektedir. Bölgelerin anlamları iade edilecek olursa:

- 1. Bölge: Bir lokasyon yüksek değer alıyor ve komşu lokasyonuda yüksek değer alıyorsa yüksek-yüksek (high-high).
- 3. Bölge: düşük-düşük (low-low)
- 2. ve 4. Bölge: lokasyon ve komşu lokasyon arasında farklılık varsa yüksek-düşük (high-low) düşük-yüksek (low-high).

Şekil 2 incelendiğinde lokal Moran I saçılım diyagramı rassal şekilde dağılmadığı, pozitif korelasyona sahip olduğu gözlemlenmektedir. Lokal Moran I istatistik değeri 0.6olarak hesaplanmaktadır. Değer 1’e yakın ve pozitifdir. Sonuç olarak hukukun üstünlüğü endeksi pozitif mekânsal otokorelasyona sahip olduğu tespit edilmektedir.



Şekil 2: Moran I İstatistiğinin Dağılımı

Tablo 2’de spesifikasyon test sonuçları yer almaktadır. Bu test sonuçları ele alındığında, Global Moran I istatistiği istatistiki açıdan anlamlı olduğu için mekânsal bağımlılığın olmadığı yönündeki hipotez reddedilir. Kurulan modelde mekânsal bağımlılığın var olduğu sonucuna varılır. Diğer yandan modelde mekânsal gecikmenin ve mekânsal hatanın varlığını incelemek amacıyla yapılan LM ve sağlam (robust) RLM testlerinin sonuçları Tablo 2’de raporlanmaktadır. Bu bağlamda LM_ρ ve RLM_ρ değerleri istatistiki açıdan anlamlıyken, LM_λ ve RLM_λ testlerinin değerleri istatistiki açıdan anlamsız olduğu tespit edilmektedir. Dolayısıyla modelde mekânsal gecikmenin var olduğu, mekânsal hatanın olmadığı tespit edilmektedir.

Tablo 2: Spesifikasyon Testleri

	Test İstatistiği	Olasılık
Global Moran I	0.656	0.000***
LM Gecikme $\sqrt{(LM_\rho)}$	4.459	0.035**
LM Hata $\sqrt{(LM_\lambda)}$	0.624	0.430
RLM Gecikme $\sqrt{(RLM_\rho)}$	4.065	0.044**
RLM Hata $\sqrt{(RLM_\lambda)}$	0.230	0.632

Not: “***, **, *” simgeleri sırasıyla %1, %5 ve %10 istatistiki açıdan anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Tablo 3’te SLM, SEM ve EKK tahmincileri tarafından üretilen tahmin sonuçları yer almaktadır. Çalışmada kullanılan model ile etkin ve tutarlı tahminci sonuçları üretmek amacıyla model seçimine Elhorst, (2010) ve LeSage (2014) çalışmaları temel alınarak karar verilmektedir. LeSage (2014) çalışması temel alındığında mekânsal etkileşimin global veya lokal etkisinin varlığını belirlemede teorik modellemeden faydalanılması gerektiği ileri sürülmektedir. Elhorst, (2010) çalışmalarında ise LM ve LR testleri referans alınarak model seçim sürecinin işletilmesi gerektiği ileri sürülmektedir.

EKK, SLM, SEM ve tahminci sonuçlarının yer aldığı Tablo 3’ün alt kısmında yer alan istatistik değerleri incelendiğinde SLM modeli için üretilen AIC (Akaike Bilgi Kriteri) (19.921) ve (BIC) (Bayesian Bilgi Kriteri) (27.696) değerleri, Log-olabilirlik (-3.960) en düşük değere sahip olduğu tespit edilmektedir. Ayrıca Wald- mekansal terim Testi (5.05) ve LR Testi istatistiki açıdan anlamlı (4.43) bu iki istatistik değerinin en yüksek değere sahip olduğu gözlemlenmektedir. Elhorst (2010) temel alındığında çalışmada elde edilen bulgulara göre uygulanacak modelin mekansal gecikme modeli (SLM) olduğuna karar verilmektedir.

Tablo 3: EKK, SLM, SEM ve Tahminci Sonuçları

Değişkenler	EKK		SLM		SEM	
	Katsayı	Olasılık	Katsayı	Olasılık	Katsayı	Olasılık
lnY	1.0444***	(0.000)	0.9395***	(0.000)	0.9707***	(0.000)
EDU	3.9854***	(0.007)	3.2763***	(0.006)	3.6353***	(0.006)
U	-0.0132	(0.456)	-0.0122	(0.406)	-0.0213	(0.193)
ρ			0.2295**	(0.025)		
λ					-0.0256*	(0.09)
İstatistikler						

Wald- Mekansal terim Testi		5.05** (0.024)	2.75* (0.097)
AIC	20.445	19.921	23.397
BIC	25.629	27.696	31.397
Log-olabilirlik		-3.960	-5.000
LikelihoodRatio (LR)Testi		4.43** (0.035)	2.44 (0.118)

Not: “***, **, *” simgeleri sırasıyla %1, %5 ve %10 istatistikî açıdan anlamlılık düzeylerini göstermektedir. Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ve Bayesian Bilgi Kriteri (BIC) göstermektedir. Parantez içerisindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir.

Çalışma sonucunda mekânsal etkileşimin varlığına odaklanmak amacıyla LeSage ve Pace (2009) çalışması temel alınarak kısmî türevler alınarak direkt indirekt, ve toplam etkiler ayrı ayrı raporlanmaktadır. Bu bağlamda komşu bölgeler üzerindeki, çapraz kısmî türev etkilerinin (direkt, indirekt ve toplam etkiler) elde edilmesi şeklinde model yorumlanmasına odaklanılmaktadır. Direkt etkiler, modelde yer alan o bölge(ler)e veya konum(lar)a ait bağımsız değişken(ler)in bağımlı değişken üzerinde meydana getirdiği etkiyi göstermektedir. İndirekt etkiler ise o bölge(ler)e veya konum(lar)un ait bağımlı değişken üzerinde tüm komşu bölge(ler)e veya konum(lar)a ait bağımsız değişken(ler)in etkilerini göstermektedir. Toplam etki ise indirekt ve direkt etkilerin toplamı şeklinde hesaplanmaktadır.

Tablo 4: SLM Tahminci Direk, Dolayî ve Toplam Etkiler

Etkiler	Bağımsız Değişkenler	dy/dx	Delta-MethodStd. Hata	Olasılık
Direkt	lnY	0.9595***	0.1704	0.000
	EDU	3.3462***	1.1906	0.005
	U	-0.0125	0.0150	0.404
İndirekt (Uzamsal)	lnY	0.2391*	0.1261	0.058
	EDU	0.8338*	0.4748	0.079
	U	-0.0031	0.0047	0.443
Toplam	lnY	1.1986***	0.2282	0.000
	EDU	4.1800***	1.4571	0.004
	U	-0.0156	0.0188	0.406

Not: “***, **, *” simgeleri sırasıyla %1, %5 ve %10 istatistikî açıdan anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Çalışma sonucunda elde edilen bulgular değerlendirilecek olursa, Tablo 3’te sunulan SLM modeline ait mekânsal bağımlılığı gösteren rho katsayısı (0.2295***) pozitif ve istatistik açıdan anlamlı olduğu, global etkinin varlığına işaret etmenin yanı sıra, bir ülkedeki kurumsal yapının güçlenmesinin analizde yer alan tüm ülkelere yayılacağını göstermektedir. Sonuçta bir feedback etkisinin oluşacağı ülkeler arasındaki toplam etkiden daha yüksek düzeyde bir etkinin oluşacağı tespit edilmektedir. Diğer bir

ifadeyle bir ülkedeki kurumsal gelişmişlik düzeyindeki gelişme çalışmada yer alan 27 AB ülkesinde yayılacağı ve bir sinerji ortaya çıkacağı tespit edilmektedir. Ancak bu etkinin ülkeler arasındaki mesafeler arttıkça azalacağı söylenebilir. Diğer yandan kurumsal yapının global etki gösterdiği Khodapanah vd., (2020) çalışmasıyla paralellik göstermektedir. Dolayısıyla kurumsal gelişmişlik düzeyinin mekânsal etkiye sahip olduğu gözlemlenmektedir. Bu durum komşu ülkelerin kurumsal yapıları güçlendirmesi durumunda diğer komşu ülkenin de kurumsal yapısının güçleneceğine işaret etmektedir. Mekânsal yayılımın varlığının Tablo 4'te direkt, indirekt ve toplam etkiler şeklinde sunulmaktadır. Modeldeki InY ve EDU değişkenleri için direkt etkiler, EKK ile bulunandan daha azdır. Bu nedenle EKK'nın gerçekte olduğundan daha yüksek etkiler tahmin ettiği söylenebilir. Bu değişkenlerin toplam etkileri ise EKK'nın hesapladığından yüksektir. Bunun sebebinin mekânsal modellerde indirekt etkilerin de dikkate alınmasıdır. Direkt etkiler incelendiğinde hukukun üstünlüğü endeksi ile kişi başına düşen GSYH ve eğitim endeksi istatistiki açıdan anlamlı ve pozitif yönlü olduğu, işsizlik oranı istatistiki açıdan anlamsız olduğu saptanmaktadır. Mekânsal etkilerin dahil edildiği indirekt etkiler değerlendirildiğinde hukukun üstünlüğü endeksi ile kişi başına düşen GSYH ve eğitim endeksi istatistiki açıdan anlamlı ve pozitif yönlü olduğu, işsizlik oranı istatistiki açıdan anlamsız olduğu tespit edilmektedir. Başka bir ifade ile bir ülkedeki InY ve eğitim düzeyindeki gelişmelerin, sadece yakın komşulara (tüm örnekleme değil) pozitif yayılım göstereceğini, onların kurumsal gelişmişlik seviyesini pozitif şekilde etkileyeceğini göstermektedir. Ancak yayılım sadece yakın komşular ile sınırlıdır. Bu etki işsizlik değişkeninde izlenmemektedir. Yani komşu ülkelerdeki işsizlik oranının artması, ülkedeki kurumsal gelişmişlik düzeyini etkilememektedir. Bu bağlamda 27 AB ülkelerinin komşuluk ilişkisini var olduğu ülke(ler)de ekonomik büyüme ve eğitim düzeyinin artması diğer ülkenin kurumsal gelişimini arttırmaktadır. Toplam etkiler incelendiği ise hukukun üstünlüğü endeksi ile kişi başına düşen GSYH ve eğitim endeksi istatistiki açıdan anlamlı ve pozitif yönlü olduğu, işsizlik oranı istatistiki açıdan anlamsız olduğu gözlemlenmektedir. Direkt ve indirekt etkiler bağlamında çalışmada kurgulanan model ele alındığında ülkenin kurumsal gelişmişlik düzeyinde ülkenin kendi iç dinamiklerinin etkisinin daha büyük olduğu, bunun yanı sıra ülkenin konumundan kaynaklı kurumsal gelişmişlik düzeyi üzerinde avantaja sahip olduğu tespit edilmektedir. Ayrıca bu üç etki çalışmada kurgulanan model çerçevesinde genel olarak değerlendirildiğinde ise kurumsal gelişmişlik düzeyi üzerinde eğitim endeksinin, kişi başına düşen reel GSYH'den daha yüksek olduğu tespit edilmektedir. Elde edilen bulguların literatüre uyumu değerlendirilecek olursa Castelló-Climent, (2008) çalışmasında eğitim düzeyinin gelişmesi durumunda demokratik kurumların uygulanabilirliği ve sürdürülebilirliği üzerinde etkili olduğu tespit edilirken, Glaeser vd., (2004) beşeri sermayenin kurumları pozitif yönde geliştirdiğini tespit etmektedir. Diğer yandan kurumların ekonomik büyümenin itici gücü olduğunu, diğer bir ifade ile ekonomik büyüme üzerinde kurumsal kalitenin önemli rol oynadığını tespit edilmektedir (Wolf, 1955; North & Thomas, 1973; North, 1990; Rodrik, 2000; Rodrik vd., 2004; Acemoglu vd., 2003, 2005b, 2005a;). Ayrıca kurumsal yapı ve işsizlik arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmada ise Anjum ve Perviz(2016) işsizlik oranı ve kurumsal yapı arasında istatistiki açıdan anlamsız bir ilişki olduğu tespit edilmektedir. Bu bağlamda çalışmada elde edilen bulgular literatür ile uyum göstermektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER:

Bu çalışmada Avrupa Birliğine üye 27 ülke için 2018 dönemi baz alınarak kurumsal gelişmişlik düzeyi üzerinde mekânsal etkilerin varlığı incelenmektedir. Bu doğrultuda kurulan modelde hukukun üstünlüğü endeksi üzerinde, kişi başına düşen reel gelir, eğitim düzeyi ve işsizlik oranının etkisi mekânsal yatay kesit yönteminden faydalanarak incelenmektedir. Bu bağlamda kurgulanan modelde SLM tahmincisi ile global ve lokal etkiler ayrıştırılmaktadır.

Çalışmada elde edilen bulgulara göre Avrupa Birliği'ne üye ülkelerin kurumsal gelişmişlik düzeyleri üzerinde mekânsal ilişkinin varlığı tespit edilmektedir. Bu bağlamda birliğe üye ülkelerin coğrafi

konumları kurumsal gelişmişlik düzeyleri açısından önemli rol oynamaktadır. Birliğe üye ülkelerin coğrafi konumlarından kaynaklı kurumsal yapıları üzerinde etkileşim olduğu gözlemlenmektedir. Uzamsal ilişkinin yönü pozitif olduğu gözlemlenmektedir. Bu bağlamda AB'ye üye ülkelerin kurumsal gelişmişlik düzeyleri arttığında komşu ülkelerinde kurumsal gelişmişlik düzeyi artmaktadır. Diğer yandan SLM tahminci AB ülkelerinin kurumsal gelişmişlik düzeyleri global ve lokal etkileri ayrıştırarak incelemektedir. Bu bağlamda 27 AB ülkesi için direkt etkiler ele alındığında ülkelerin kurumsal gelişmişlik düzeyleri üzerinde ekonomik büyüme ve beşeri sermaye üzerinde olumlu yönde, işsizliğin ise istatistiki açıdan anlamsız şekilde etkilediği saptanmaktadır. Mekansal etkilerin dahil edildiği indirekt etkiler incelendiğinde ise 27 AB ülkesi üzerinde Birliğe üye komşu ülkelerin ekonomik büyüme ve beşeri sermayeleri diğer komşu ülkenin kurumsal gelişmişlik düzeyi üzerinde pozitif yönde etki etmektedir. Diğer yandan komşu ülkelerin işsizlik düzeyleri ülkenin kurumsal gelişmişlik seviyesi üzerinde istatistiki açıdan anlamsız olduğu saptanmaktadır. Toplam etkiler incelendiğinde ise kurumsal gelişmişlik düzeyi ile ekonomik büyüme ve beşeri sermayenin pozitif ve anlamlı, işsizlik oranının ise istatistiki açıdan anlamsız olduğu saptanmaktadır. SLM modeli ile elde direkt, indirekt ve toplam etkiler genel anlamda değerlendirildiğinde, 27 AB ülkesi için kurumsal gelişmişlik düzeyi üzerinde eğitim düzeyinin etkisinin, ekonomik büyümeden daha yüksek düzeyde olduğu saptanmaktadır. Ayrıca birliğe üye ülkelerin kurumsal gelişmişlik düzeylerinde ülkenin kendi iç dinamiklerinden kaynaklı ekonomik büyüme ve eğitim düzeyinin önemli rol oynadığı tespit edilmektedir. Diğer yandan ülkelerin komşu ülkelerin ekonomik büyüme ve eğitim düzeyleri de etkili olmaktadır. Bu bağlamda ülkelerin konumları kurumsal gelişmişlik düzeyleri açısından avantaj oluşturmaktadır. Dolayısıyla kurumsal gelişmişlik, eğitim ve ekonomik büyüme düzeyleri yüksek olan ülkelere yakın olan ülkelerin kurumsal gelişmişlik düzeyi pozitif yönde etkilenmektedir.

Çalışma sonucu elde edilen bulgular dayalı olarak politika önerileri sıralanacak olursa: Politika yapıcılarının milli geliri arttırıcı yönde izleyecekleri politikalar ülkenin kurumsal gelişmişlik düzeylerini arttıracaktır. AB'ye üye ülkelerde politika yapıcılarının bireylerin eğitimlerini arttırıcı, beşeri sermayeyi güçlendirici politikalar izlemesi durumunda, ülkenin kurumsal yapısının güçleneceği ve kurumsal gelişmişlik düzeyinin artacağı sonucuna varılmaktadır. Politika yapıcılar ekonomik büyüme planlarını yaparken eğitim faktöründe göz önünde bulundurmalıdır. Bu sayede ekonomik büyüme beraberinde eğitimi düzeyini arttırıcı etkiye bu da kurumsal gelişmişlik düzeyine etki edecektir. Diğer taraftan ülkeler eğitim düzeylerini ve ekonomik büyümelerini arttırdıkları takdirde, komşu ülkenin de kurumsal gelişmişlik düzeyini arttırıcı dolaylı bir etki oluşturacaktır. Ayrıca politika yapıcılar ülkeleri üzerinde kurumsal gelişmişliği önceleyen politikalar izlediği takdirde komşu ülkelerinde kurumsal gelişmişlik düzeyine pozitif yönde katkı sağlayacağı, bu nedenle kurumları geliştirici politikaları öncelermeleri gerekmektedir.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Finansal Destek: Çalışmanın hazırlanma sürecinde herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKÇA:

Acemoglu, D., Johnson, S., Robinson, J., & Thaicharoen, Y. (2003). Institutional causes, macroeconomic symptoms: Volatility, crises and growth. *Journal of monetary economics*, 50(1), 49-123.

Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. (2005a). The rise of Europe: Atlantic trade, institutional change, and economic growth. *American economic review*, 95(3), 546-579.

Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2005b). Institutions as a fundamental cause of long-run growth. *Handbook of economic growth*, 1, 385-472.

- Ahmad, M., & Hall, S. G. (2022). The growth effects of economic and political institutions: New evidence from spatial econometrics analysis using historical-based institutional matrix. *Economic Change and Restructuring*, 1-32.
- Anselin, L. (1988). *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Springer Science & Business Media.
- Anselin, L. (1995). Local indicators of spatial association—LISA. *Geographical analysis*, 27(2), 93-115.
- Anselin, L. (1996). The Moran scatterplot as an ESDA tool to assess local instability in spatial association. *Spatial analytical perspectives on GIS* (ss. 111-126). Routledge.
- Anselin, L. (2001). Spatial econometrics. *A companion to theoretical econometrics*, 310330.
- Anselin, L., Bera, A. K., Florax, R. & Yoon, M. J. (1996) Simple diagnostic tests for spatial dependence, *Regional Science and Urban Economics*, 26, 77104
- Anselin, L., & Bera, A. K. (1998). Introduction to spatial econometrics. *Handbook of applied economic statistics*, 237(5).
- Anselin, L., & Getis, A. (1992). Spatial statistical analysis and geographic information systems. *The Annals of Regional Science*, 26(1), 19-33.
- Anjum, N., & Perviz, Z. (2016). Effect of trade openness on unemployment in case of labour and capital abundant countries. *Bulletin of Business and Economics (BBE)*, 5(1), 44-58.
- Ashby, N. J. (2007). Economic freedom and migration flows between US states. *Southern Economic Journal*, 73(3), 677-697.
- Ashraf, J., Luo, L., & Khan, M. A. (2022). The Spillover Effects of Institutional Quality and Economic Openness on Economic Growth for the Belt and Road Initiative (BRI) countries. *Spatial Statistics*, 47, 100566. <https://doi.org/10.1016/j.spasta.2021.100566>
- Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *The quarterly journal of economics*, 106(2), 407-443.
- Barro, R. J. (1994). *Democracy & Growth*. National Bureau of Economic Research Cambridge, Mass., USA.
- Bologna, J., Young, A. T., & Lacombe, D. J. (2016). A spatial analysis of incomes and institutional quality: Evidence from US metropolitan areas. *Journal of Institutional Economics*, 12(1), 191-216.
- Borsky, S., & Kalkschmied, K. (2019). Corruption in space: A closer look at the world's subnations. *European Journal of Political Economy*, 59, 400-422.
- Castelló-Climent, A. (2008). On the distribution of education and democracy. *Journal of Development Economics*, 87(2), 179-190.
- Dollar, D., & Kraay, A. (2000). Property rights, political rights, and the development of poor countries in the post-colonial period. *World Bank Working Papers*.
- Donfouet, H. P. P., Jeanty, P. W., & Malin, E. (2018). Analysing spatial spillovers in corruption: A dynamic spatial panel data approach. *Papers in Regional Science*, 97, S63-S78.
- Easterly, W., & Levine, R. (1998). Troubles with the neighbours: Africa's problem, Africa's opportunity. *Journal of African economies*, 7(1), 120-142.

- Elhorst, J. P. (2010). Applied spatial econometrics: Raising the bar. *Spatial economic analysis*, 5(1), 9-28.
- Eurostat (2022). The European Commission. Erişim Tarihi: 20.04.2022
<https://www.ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tipsun20>.
- Faber, G., & Gerritse, M. (2012). Foreign determinants of local institutions: Spatial dependence and openness. *European Journal of Political Economy*, 28(1), 54-63.
- Ganau, R. (2017). Institutions and economic growth in Africa: A spatial econometric approach.
- Glaeser, E. L., La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., & Shleifer, A. (2004). Do institutions cause growth? *Journal of economic Growth*, 9(3), 271-303.
- Gumprecht, D. (2005). *Spatial Methods in Econometrics: An Application to R&D Spillovers*. 17.
- Hall, J. C., Lacombe, D., & Shaughnessy, T. M. (2015). *Economic Freedom and Economic Growth Across US States: A Spatial Panel Data Analysis*. West Virginia Univ., Department of Economics.
- Hall, J. C., & Sobel, R. S. (2008). Institutions, entrepreneurship, and regional differences in economic growth. *Southern Journal of Entrepreneurship*, 1(1).
- Hao, Y., & Liu, Y.-M. (2016). The influential factors of urban PM2.5 concentrations in China: A spatial econometric analysis. *Journal of Cleaner Production*, 112, 1443-1453.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.05.005>
- Islam, N. (1995). Growth Empirics: A Panel Data Approach*. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(4), 1127-1170. <https://doi.org/10.2307/2946651>
- Khodapanah, M., Dehghan Shabani, Z., Akbarzadeh, M. H., & Shojaeian, M. (2020). Spatial spillover effects of corruption in Asian countries: Spatial econometric approach. *Regional Science Policy & Practice*.
- LeSage, J. P. (2014). What regional scientists need to know about spatial econometrics. Available at SSRN 2420725.
- LeSage, J. P., & Pace, R. K. (2014). Interpreting spatial econometric models. İçinde *Handbook of regional science* (ss. 1535-1552). Springer.
- LeSage, J., & Pace, R. K. (2009). *Introduction to spatial econometrics*. Chapman and Hall/CRC.
- Mulholland, S. E., & Hernández-Julián, R. (2019). Does economic freedom lead to selective migration by education? *Journal of regional analysis & policy*, 43(1), 65-87.
- Nayeb Yazdi, A. (2017). The relationship between democracy and economic growth in Muslim MENA countries (Spatial econometric approach). *Journal of Smart Economic Growth*, 2(3), 123-135.
- North, D. C. (1991). Institutions. *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 97-112.
<https://doi.org/10.1257/jep.5.1.97>
- North, D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge university press.
- North, D. C., & Thomas, R. P. (1973). *The rise of the western world: A new economic history*. Cambridge University Press.

- Özveren, E. (2007), *Kurumsal İktisat*. İstanbul:İmge
- Peiró-Palomino, J., Picazo-Tadeo, A. J., & Rios, V. (2020). Well-being in European regions: Does government quality matter? *Papers in Regional Science*, 99(3), 555-582.
- Rodrik, D. (2000). *Institutions for High-Quality Growth: What They are and How to Acquire Them* (NBER Working Paper Sy 7540). National Bureau of Economic Research, Inc. <https://econpapers.repec.org/paper/nbrnberwo/7540.htm>
- Rodrik, D., Subramanian, A., & Trebbi, F. (2004). Institutions rule: The primacy of institutions over geography and integration in economic development. *Journal of economic growth*, 9(2), 131-165.
- Slesman, L., Baharumshah, A. Z., & Ra'ees, W. (2015). Institutional infrastructure and economic growth in member countries of the Organization of Islamic Cooperation (OIC). *Economic Modelling*, 51, 214-226. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2015.08.008>
- Sun, H., Edziah, B. K., Sun, C., & Kporsu, A. K. (2021). Institutional quality and its spatial spillover effects on energy efficiency. *Socio-Economic Planning Sciences*, 101023.
- UNDP (2022). Human Development Reports. The United Nations Development Programme. Erişim Tarihi: 20.04.2022.<https://www.data.undp.org/explore-all-data>.
- WDI (2022).World Development Indicators . The World Bank. Erişim Tarihi: 20.04.2022.<https://www.databank.worldbank.org/indicator>.
- WGI (2022).The Worldwide Governance . The World Bank. Erişim Tarihi: 20.04.2022. <http://www.info.worldbank.org/governance/WGI>.
- Wolf, C. (1955). Institutions and economic development. *The American Economic Review*, 45(5), 867-883.
- Zallé, O., & Ouédraogo, I. M. (2021). Spillover effects of corruption and democracy on territorial attractiveness of foreign direct investment in sub-Saharan Africa. *African Development Review*, 33 (4), 756-769.

EXTENDED SUMMARY

Research Problem:

As emphasized by Easterly and Levine (1998), countries develop their economic activities by establishing mutual relations. While developing these relations, countries take mutual and joint legal decisions and an interaction process between institutions begin. Therefore, in the interaction process between institutions, institutions imitate each other and develop in this direction. This situation creates a spillover effect among institutions. In this context, the main purpose of the study is to examine the existence of a spillover effect among the institutional structures of the 27 EU countries.

Research Questions:

In the model built on the relationship between institutional structure and economic growth in this study, is there a spatial interaction on the levels of institutional development among 27 EU countries? Are the economic growth, human capital and unemployment rates of 27 EU countries effective on the institutional development levels of neighboring countries?

Literature Review:

When the empirical literature investigating the existence of spatial effects on the relationship between institutional structure and economic growth is evaluated in general, it is determined that spatial dispersion is valid. To summarise the pioneering studies in the literature: Ashby (2007) found that the relationship between economic freedoms, employment, economic growth and immigration, in the empirical analysis covering the 48 states of the United States of America (USA) covering the year 2000, in the states with more economic freedoms, income and employment increase, as well as more immigration. Mulholland and Julián (2019) conducted an empirical analysis of 48 states in the USA using the SDM technique for the period 1995-2000 and found that the states with high economic freedom are more attractive places for immigration for individuals with secondary and lower education levels. Khodapanah et al. (2020) In the analysis they created for 36 Asian countries using the 2012-2019 SAR technique, it is observed that there is a spatial spread effect of corruption and it has a positive effect. Zallé and Ouédraogo (2021), in their empirical analysis of 43 sub-Saharan African countries with the SDM technique in the 1996-2018 observation period, it is concluded that democracy increases the inflows of foreign direct investments in host and neighbouring countries, while corruption decreases. In addition, in studies examining the spatial effects of the relationship between institutional structure and economic growth, it is determined that spatial interaction has a global effect (Donfouet et al., 2018; Borsky and Kalkschmied, 2019; Ashraf et al., 2022) . In this context, it is decided that it would be more appropriate to use the model estimator in which spatial effects exist and spatial effects are included in the model designed for 27 EU countries in the light of empirical literature.

Methodology:

In the study, the spatial cross-section model was used to examine the spillover effect of the level of institutional development. The spatial econometric method shows the existence of a geographical relationship between observations at a location. The spatial weight matrix showing the intensity of this relationship is created, and it is measured with the Moran I statistics (Anselin and Bera, 1998). When the Moran I statistical value is 1, it indicates positive spatial autocorrelation, when it is -1, it is negative autocorrelation, and when it is 0, it is decided that there is no spatial relationship (Hao & Liu, 2016, p. 1447).

In this study, the process is operated based on the Elhorst (2010) study in the model selection process. In his study, Elhorst (2010) suggests that in the model selection process, it is necessary to start with the OLS method and then examine the LM test and robust LM test results. In this context, it is tested whether there is spatial delay or spatial error in the model. For this purpose, the classical LM test and robust LM tests recommended by Anselin (1988) are used (Anselin et al., 1996). If the OLS model is rejected in favour of the SLM model, the SEM model, or both models, it is suggested by the spatial Durbin model (SDM) that estimation should be made (Elhorst, 2010). LeSage and Pace (2014) argue that the coefficient estimates obtained directly in the spatial econometric models created to examine the spillover effects may be biased. They argue that the coefficients of the explanatory variables in the models created in this context should be decomposed into direct, indirect and effects by using the partial derivative method.

Results and Conclusions:

To examine the spatial interaction of institutional development levels on 27 EU countries with the model designed in line with the main objective of the study, we made an empirical analysis using the SLM model for the 2018 period. When the findings obtained from the study are evaluated, the rho coefficient showing the spatial dependence of the SLM model is positive and statistically significant, indicating the existence of a global effect, as well as showing that the strengthening of the institutional structure in a country will spread to all countries included in the analysis. In other words, it is determined that the development in the level of institutional development in a country will spread in the 27 EU countries included in the study and a synergy will emerge. In addition, the welfare levels and the increase in human capital for the 27 EU countries increase the institutional development levels of the neighboring country. In this context, policy makers should follow policies that strengthen their institutional structures and prioritize structural reforms, legal regulations. On the other hand, economic growth, and policies to increase human capital will contribute to the institutional development of the country directly, as well as indirectly to the institutional development of neighboring

countries. In this context, since the existence of spatial interaction has been confirmed for 27 EU countries, policies that strengthen the institutional structure, increase welfare and increase the level of education will have a policy effect that directly affects the country and indirectly the neighboring country.



Urban Furniture in the Context of Sustainable Materials Sürdürülebilir Malzemeler Bağlamında Kent Mobilyaları

Elif Şatıroğlu¹ , Deryanur Dinçer² , Bengi Korgavuş³ 

ABSTRACT

While the efforts to ensure the ecological balance for a sustainable and livable future have gained momentum in recent years, sustainable materials have become more needed in this context. Sustainable materials can be summarized as materials that consume less energy and do not harm the environment, nature, and human health, from the process of obtaining their raw materials to the processing stages, their use, maintenance, and repair, and the environmental conditions they are in during waste generation. In addition, they are local materials that respond to the culture they are in, are open to change, recyclable, non-toxic, and non-poisonous. Sustainable urban furniture can contribute to the future by minimizing environmental problems. Within the scope of this study, urban furniture such as seating elements, trash bins, lighting elements, pavement materials, playgrounds, and pergolas in the newly built or revised green areas in the center of Rize in the last five years, in the context of sustainable materials; Durability / Easy maintenance, Performance, Functionality, Space Relation, Economy, Recyclability, Aesthetics, and Ecological Materials were examined by considering criteria. By evaluating the results, evaluations were made on the materials used in urban furniture to create ecological and sustainable environments.

Keywords: Sustainable Design, Sustainable Materials, Urban Furniture

Öz

Sürdürülebilir ve yaşanabilir bir gelecek için ekolojik dengeyi sağlamaya yönelik çalışmalar son yıllarda çok fazla hız kazanırken bu bağlamda sürdürülebilir malzemelere daha çok ihtiyaç duyulmaya başlanmıştır. Sürdürülebilir malzemeler; kullanıldıkları süre boyunca, az enerji tüketen, hammaddelerinin elde edilmesi sürecinden, işleme aşamalarına, kullanımlarından, bakım-onarımlarının yapılmasına ve atık oluşumları sırasında buldukları çevre koşullarına, doğaya ve insan sağlığına zarar vermeyen, içinde bulunduğu kültüre yanıt veren, değişime açık, geri dönüştürülebilir, toksin ve zehirli olmayan yerel malzemeler olarak özetlenebilir. Sürdürülebilir kent mobilyaları, çevresel olumsuzlukları en aza indirip, geleceğe önemli katkılar sağlayabilir. Bu bağlamda çalışma kapsamında, Rize merkez çalışma alanı içerisinde son 5 yılda yeni yapılan veya yeniden revize edilen yeşil alanlar içerisinde ortak olarak bulunan; oturma elamanları, çöp kutuları, aydınlatma elemanları, zemin kaplamaları, çocuk oyun elemanları ve kamelyalar üzerinden 'sürdürülebilir malzeme' bağlamında; Sağlıklı/ Kolay bakım, Performans, İşlevsellik, Mekân ilişkisi, Ekonomiklik, Geri dönüştürülebilirlik, Estetik ve Ekolojik malzeme kriterleri ele alınarak incelenmiştir. Sonuçlar değerlendirilerek ekolojik ve sürdürülebilir çevreler yaratmak için kent mobilyalarında kullanılan malzemeler üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir Tasarım, Sürdürülebilir Malzeme, Kent Mobilyaları

¹ **Corresponding Author:** Recep Tayyip Erdoğan University, Landscape Architecture Department, elif.satiroglu@erdogan.edu.tr, 0000-0002-3891-3927

² Recep Tayyip Erdoğan University, Landscape Architecture Department, deryanur.dincer@erdogan.edu.tr, 0000-0002-1737-3124

³ Yeditepe University, Urban Design and Landscape Architecture Department, bdemirkan@yeditepe.edu.tr, 0000-0002-2257-2902



INTRODUCTION

The world is on the brink of environmental disasters due to our past, present, and potential future actions. Examples such as the dramatic increase in population, uncontrollable consumption rates, and unplanned production decisions threaten to the environment. To raise awareness and to collect the general structure inside a domain, “sustainability” term has been discussed for decades (Temiz & Sağlık, 2021). This popular term decreases the negative impacts and creates a more maintainable production cycle and usage. Sustainability has been defined by many fields, and therefore its definition has undergone various changes over time. This term is multidimensional and includes social, cultural, and ecological factors. Alternative terms of sustainability include preservation, continuity, routinization, and resilience (Moore et al., 2017). It also covers the effort of transmitting the environment to future generations with conservation principles (Şatır, 2015).

Nowadays, most of the world's population lives in cities, and as a minor construction material, urban furniture has a critical role in assessing the cities' sustainable design measurements. A sustainable system must exist in entire landscape planning and design stages, such as plan decisions, material selection design, product development, and technology, to create a cozy environment for the next generations (Badeiy et al., 2015; Bolkaner et al., 2019).

1. SUSTAINABLE DESIGN

The sustainable design demonstrates that the product is environmentally, socially, and economically maintainable at different scales. McDonough (1992) defines sustainable design as “*the conception and realization of environmentally sensitive and responsible expression as a part of the evolving matrix of nature.*” Namely, the goal of sustainable designs is to be self-sufficient in the long term through contextual data such as climate, infrastructure, natural resources, technology, and local materials during the vernacular design process. In this stage, the vernacular design notion is critical to addressing sustainable material selection (Hergül, 2021).

1.1. Sustainable Materials

The importance of sustainable materials is demonstrated in many studies. Suitable material usage ensures the creation of designs that can be used for many years. The aim is to eliminate the short-lived and useless products that harm the environment and to create eco-friendly, long-lasting designs that meet the needs.

1.1.1. Wood and Stone

Wooden materials have been preferred by designers because of their many advantages, such as being environmentally friendly, flexible to design, and easy to implement. For suitable usage, wooden materials do not threaten the environment (Sayar et al., 2009). Therefore, wooden materials are included in recyclable and sustainable construction materials. Besides them, stone is one of the most ancient construction materials. These materials have appropriate features, such as being durable and recyclable and can be included in the sustainable materials category (Aydın & Lakot-Alemdağ, 2014).

1.1.2. Steel Material

Steel products are essentially reusable or recyclable. Even its scrap is economically valued (Aydın İpekçi et al., 2017; Sev, 2009). In the recycling of steel, it is stated that 74% of energy and 90% of raw materials are protected, water consumption is reduced by 40%, and mine wastes are reduced by 97% (Aydın İpekçi et al., 2017). Various advanced and sustainable coating materials can be used for steel. When used in accordance with the recommended maintenance schedule, these coatings provide long-term

protection that reduces the environmental impact of steel. Rusting on the steel surface occurs when the humidity is above 60%. Metals should be kept away from oxide acid caused by corrosion. Coating copper on zinc reduces the damage caused by corrosion. Steel can be recycled indefinitely and without loss; steel quality can be improved during this process (Eren & Başarır, 2013).

1.1.3. *Plastic Material*

Plastic materials are fossil fuel and bio-based organic materials. Plastic materials are derived from fossil raw materials such as oil, natural gas, and coal. Plastics have a very high usage area because they can be produced as durable, insulating, light, highly malleable, flexible, or rigid. Plastics can be molded and shaped in the desired form. Plastics are resistant to external influences and atmospheric effects. Some types are resistant to chemical interventions, do not disappear in nature, do not have electrical conductivity, have low thermal conductivity, are light, do not absorb moisture, and can be colored. Their colors can be changed at high temperatures, their thermal expansion rate is high, and they are partially combustible (Demirarslan, 2009). The costs of recycling methods of plastic materials are high. However, it is advantageous in terms of the sustainability of natural resources. There are methods applied in the recycling of plastic waste materials. First, plastic waste is collected at its source and separated by category (Sert, 2018).

1.2. Sustainability in the Scope of Urban Furniture

There are some criteria determined for urban furniture. Today, functional and sustainable features such as aesthetics, form, material, color, texture, perceptibility have been added to the criteria that urban furniture should have. (Karslı & Öztürk, 2019).

For a furniture to be sustainable, it must have features such as ecological material, durability, easy repair, performance, functionality, space-related, economical and recyclable material. (Kılıç & Sungurlu 2021). Sustainable urban furniture design indicators include energy and material use, natural environment, economy, applicability, social justice, development of society and employees, health, and product life cycle (Şatır, 2015).

1.2.1. *Robustness/Easy maintenance:* Urban furniture must resist natural conditions and accidents. The climatic conditions of the areas where they will be placed should be well known, and conscious materials should be chosen accordingly. They should be durable against small-scale accidents in the city and not easily damaged (Karslı & Öztürk, 2019).

1.2.2. *Performance:* Urban furniture in the urban space must work continuously and fulfill its functions correctly. The performances of the staff are directly related to the place they are in, and the functions expected from them (Yaylalı, 1998). The products designed with the least raw materials and get the highest efficiency are sustainable. From a design point of view, it is envisaged that the objects should be easy to be manufactured with a minimum number of parts and materials and that measures such as high efficiency should be spread (Şatır, 2015). One of the most important design measures that can be taken to ensure the sustainability of urban furniture is that the furniture can be easily disassembled and reassembled. The furniture's weakest and most problematic parts in terms of strength should be determined and designed to easily replace them with new ones (Kılıç & Sungurlu 2021).

1.2.3. *Space Relationship:* Urban furniture, at the design stage, of the places where they will be located, their characters, identities, and users, should be carefully studied and integrated with the place where they will be placed. During the design phase, layouts should also be considered.

1.2.4. Economy: Sustainable urban furniture is economical, readily available, easy to maintain, and long-lasting. Locally qualified materials positively affect lower energy costs and reduce air pollution depending on their transportation. The environmental characteristics of local materials, their economic benefits, and their supporting social development are important in terms of having positive effects on all these components that make up sustainability. It contributes to transportation and the economy in terms of ease of access to the construction site and sustainable development in terms of the environment, with the reduction of carbon emissions because of saving from toxic gases emitted during transportation (Güner et al., 2017).

1.2.5. Recyclability: Environmental pollution concepts and recycling of solid wastes are important for a sustainable environment. Disposal of these domestic solid wastes leads to soil, ground, and water pollution. Since these wastes are stored in the fillings, they cause space loss (Bulhaz, 2020). These practices, which form the basis of sustainable development and cover issues such as energy and natural resource conservation and reducing waste, form the agenda of contemporary architecture. (İpekçi et al., 2017). Processing, packaging, and transporting of a building material or building a product from the extraction of its raw material; the process from use, maintenance, and repair to disposal and recycling (Çelebi & Aydın, 2001). As a result of renovation, repair, and demolition activities. The recovery potential of building materials/components such as concrete, metal, steel, wood, ceramics, plastic, and glass, which are produced because of building material production, construction, renovation, repair, and demolition activities of buildings, is relatively high. Recycling also preserves the total amount of energy that materials and products have from initial production. The amount of energy required for recycling can often be much less than that spent for initial production. For example, 10-20% of the initial production is used to recycle aluminum. Plastics, glass, and metals can be reshaped by applying heat (Sev, 2009).

1.2.6. Aesthetics: An individual, who feels art in all the textures of the place he/she lives in, becomes more easily able to perceive his own identity and the identity of the place to which he/she belongs (Doğan, 2017). The aesthetic phenomenon that draws attention perceptually will also contribute to users' adoption of urban furniture and, thus, its protection.

1.2.7. Ecological Material: It is based on the principle that the materials used are not made with industrial construction materials containing toxic substances but with healthy materials suitable for human nature. Natural materials with no or minimal synthetic additives; are entirely recyclable, such as natural stone, wood or wood fiber, clay, straw, wicker, linen, and thatch. Some of the listed features of design products, such as being recyclable, containing less harmful materials to nature, and being able to produce with less energy, means that they are ecological. Being ecological has become a prerequisite for designing products.

2. Material and Method

The study area consists of 17 urban green areas built or revised in the last five years, among the list of all green areas in the city center obtained from the final report of the project named "Inventory of Plant Species in the Parks and Gardens of Rize Province" by Rize Municipality and RTUE BAP Unit (Project No: FBA-2017-824) (Çorbacı et al., 2020). In the study area, five types of urban furniture, including seating elements, trash bins, lighting elements, pavement materials, playgrounds, and pergolas, were discussed in the green areas. Urban furniture has been examined in the context of 'sustainable materials', taking into account their durability and easy maintenance, efficiency features, functions they undertake, their relations with spaces, whether they are economical or not, their recyclability, aesthetic properties and criteria of being produced with ecological materials. Within the scope of the study, landscape research methods related to data collection, analysis and synthesis were used. The areas determined within the scope of the study were visited, the urban furniture was photographed, and then an identity card was created for each piece of furniture, and evaluations were made in line with the determined criteria.

The aim of this study, carried out in the case of the city of Rize, is to determine whether the urban furniture in the green areas organized in the city center in recent years is efficient in terms of sustainable material selection and to provide future suggestions.

3. FINDINGS

3.1. Seating Elements



STRENGTH/ Easy maintenance	The materials of the seating elements, which are used every day and exposed to external factors, are not selected according to climatic conditions..
Functionality	They are functionally and purposefully designed.
Space Relation	Seating elements positioned in the parking areas do not interfere with the flow of the road, their effects on the spaces are weak, and do not provide integrity with the space.
Affordability	The use of standard products, which are not unique and do not reflect the urban identity, have produced an economic result.
Recyclability	The wood material used can be recycled, although energy is not saved and the risk of pollution is not reduced by reusing an existing product.
Aesthetic	Seating elements of the same materials and standards were observed throughout the parks studied. There is no aesthetic understanding that provides meaning and integrity to the city and comes to the fore in the legibility and imagination of the city.
Ecological Material	Widespread use of wood has been observed as an energy-efficient material that causes the least damage to the environment and provides maximum performance.

Figure 1. Study showing the comparative features of seating units.

3.2. Trash Bins

	
STRENGTH/ Easy maintenance	It has been observed that the iron material used in general is rusted and not repaired..
Functionality	It has lost its function in most areas because it has not been maintained and repaired.
Space Relation	It has been determined that there are not enough litter boxes in the areas. No garbage bins compatible with the identity of the spaces were observed.
Affordability	The supply of standard products has made the cost cheaper.
Recyclability	In general, the metal material used in the reinforcement can be used for many years when it is not found in a corrosive environment and can be recycled at high rates. But the climatic conditions of the city are the opposite of this situation.
Aesthetic	There is no aesthetic situation that provides meaning and integrity to the city and contributes to the legibility and imagination of the city.
Ecological Material	Materials that are resistant to moisture, whose maintenance does not harm life and contribute to the improvement of air quality are not used.

Figure 2. Study showing comparative characteristics of trash cans.

3.3. Lighting Elements


	
STRENGTH/ Easy maintenance	Measures should be taken to increase the efficiency of the equipment and to ensure the replaceability of the deteriorated parts, and accordingly assembly and disassembly should be facilitated.
Functionality	They are functionally and purposefully designed.
Space Relation	Spacings within the areas are generally suitable. They are not considered as a whole with the areas in which they are placed. They lack a unique identity of domains.
Affordability	The supply of standard products has made the cost cheaper.
Recyclability	When the metal material used is not in a corrosive environment, it can be used for many years and can be recycled at high rates.
Aesthetic	The lighting elements in the areas are not in harmony with the other equipment. No original designs have been observed that are aesthetically compatible with the urban identity.
Ecological Material	Metals are a non-renewable resource and are used in production processes. ecologically, as they lead to high energy consumption. has negative features.

Figure 3. Table showing the comparative characteristics of lighting elements.

3.4. Pavement Materials


		
STRENGTH/ maintenance	Easy	The flooring materials chosen without considering the climatic conditions of the city have undergone deformation over time. It has been observed that there are problems in maintenance and repairs.
Functionality		In some places, due to the fact that the sub-floor is not sufficiently strong, the collapse of the floors over time and ponding after the rain due to the lack of suitable drainage solutions are encountered.
Space Relation		The integrity of the flooring is deteriorated, and as a result, they remain as unusable and broken-looking spaces within the pedestrian zone.
Affordability		The supply of standard products has made the cost cheaper.
Recyclability		Surfaces covered with natural stone are much more durable and economical than other alternative materials.
Aesthetic		Materials and colors that do not reflect the identity of the areas and do not form integrity with the equipment are used.
Ecological Material		The stone floor coverings used in the areas have the characteristics of ecological materials.


Figure 4. Table showing the comparative characteristics of pavement materials.

3.5. Pergolas

		
STRENGTH/ maintenance	Easy	It has been observed that the wooden material chosen without considering the climatic conditions of the city has undergone deformation over time. In addition, it has been observed that there are problems in maintenance and repairs.
Functionality		They are functionally and purposefully designed.
Space Relation		It has been observed that, in addition to their location in the space, their compatibility with the landscape lines and the ground on which they are placed do not have the qualities that can support the function.
Affordability		The supply of standard products has made the cost cheaper.
Recyclability		By processing in wood waste recycling facilities and providing material recycling, resources are protected by using them in the production of wooden goods again.
Aesthetic		The reinforcement, which can be a plastic element even when not in use, has been placed in the same type in all selected areas.
Ecological Material		Wood is a sustainable and ecological material when used consciously.

Figure 5. Table showing the comparative characteristics of pergolas.

3.6. Playgrounds



STRENGTH/ Easy maintenance	Equipment is relatively safe, meets current standards, and is maintained. All equipment is fixed to the surface.
Functionality	Playground equipment is available in interesting, different colors, designs and Conventional equipment is functional, although they are expected to be usable for different purposes.
Space Relation	Integrated areas with natural reinforcements (such as grass, water, sand, trees) have not been created.
Affordability	The supply of standard products has made the cost cheaper.
Recyclability	Plastic material used throughout the areas
Aesthetic	Play equipment that is not separated according to different age groups did not support the physical and mental development of children with creative games, and standard installations created ordinary playgrounds.
Ecological Material	The plastic material used in the equipment harms the environment during the production and usage process..

Figure 6. Table showing the comparative characteristics of playgrounds.

4. DISCUSSION

Commonly located in the green areas newly built or revised in the last five years within the Rize central working area when urban furniture is examined in the context of 'sustainable materials' over seating elements, trash bins, lighting elements, pavement materials, playgrounds, and pergolas. Since the maintenance and repairs of the reinforcement materials selected for the region that receives heavy rainfall are not carried out regularly, the resulting image has become far from aesthetics and functionality. It was observed that the climatic conditions of the city were not considered. The accessories are not associated with the places where they are used. All the observed urban furniture common in the study area is used in similar materials, forms, and forms. Accessories are economical because they are standard production catalog models, not a unique production design, which is not associated with the city's identity. Equipment that does not form integrity with each other in terms of aesthetics is placed in the designated areas. Today, the ecological feature of the equipment has become a prerequisite for designing products. Materials that are recyclable, contain less harmful materials to nature, can produce with less energy, and improve air quality are the primary reasons for preference. In material selection, materials that are recyclable, do not contain harmful materials, can produce with less energy, and improve air quality should be the primary reason for preference. It has been observed that these properties are not considered in the material selection of the rebars examined in the study area. Materials that are resistant to moisture and contribute to improving air quality are not selected. The reason for choosing urban furniture, which is in open green spaces, which has been organized recently; While it is expected that environmentally friendly approaches will be adopted with current technologies, within the framework of the new age's perception of sustainability, the result obtained from the study data has shown the opposite of the situation.

5. CONCLUSION

It is of great importance that urban furniture, which can be considered as the smallest component of the environment we live in, is designed by evaluating it within the scope of sustainable design criteria. For urban furniture to be sustainable, it should be made from natural, recycled, or recyclable materials obtained from local sources. The production techniques of urban furniture should be such that they do not destroy the delicate balance we have established with nature. Material properties of urban furniture; It should have designs suitable for the socio-cultural structure of the city users by producing recyclable energy, which keeps energy consumption at a minimum level in the ecosystem, and by making production from natural waste materials. In the century we live in when we are faced with environmental problems, it will contribute to our future by designing products that are sensitive to the environment, keep sustainable approaches in the foreground and meet the needs. The widespread use of recycled building materials will contribute positively to resource conservation and alleviate the environmental and economic burden of waste and sustainability.

Suggestions for the establishment of a sustainable urban environment can be listed as the creation of standards that will inform and guide designers on sustainable design, as well as government agencies and especially local administrations to include sustainable urban furniture that will strengthen the urban identity, raise awareness, and motivate citizens about sustainability, and create legal procedures. Production of urban furniture resistant to environmental and vandalism conditions, with easy maintenance and repair processes, and extends its useful life thanks to materials and construction techniques and presents the furniture as an aesthetic value to its users while providing all these can be listed as other suggestions for the creation of a successful sustainable urban environment.

Compliance with Ethical Standard

Conflict of Interests: The authors declare that for this article they have no actual, potential, or perceived conflict of interests.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval is not required for this study.

Funding Disclosure: No financial support was required in this study.

REFERENCES

- Aydın, Ö., Lakot Alemdağ, E. (2014). Karadeniz Geleneksel Mimarisinde Sürdürülebilir Malzemeler; Ahşap ve Taş, *Journal of International Social Research*, Cilt: 7 Sayı: 35 Volume: 7 Issue: 35.
- Aydın İpekçi, C., Coşgun, N. & Tıkansak Karadayı, T. (2017). İnşaat Sektöründe Geri Kazanılmış Malzeme Kullanımının Sürdürülebilirlik Açısından Önemi. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 10 (2), 43-50.
- Badeiy, L. , Nakhaei, M. , Babaoghly, F. & Abhari, N. (2015). Some approaches in design of urban furniture with emphasis on green space use and sustainable urban landscape . *Cumhuriyet Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi* , 36 (3) , 3782-3790 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/cumusci/issue/45132/564722>
- Bolkaner, M. K., İnançoğlu, S., & Asilsoy, B. (2019). A Study on Urban Furniture: Nicosia Old City. *European Journal of Sustainable Development*, 8(2), 1. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2019.v8n2p1>
- Bulhaz, D. Ö. (2020). Sürdürülebilirlik Kavramının İç Mimarlık Açısından Değerlendirmesi. *Online Journal of Art and Design*, Volume 8, Issue 3, 272-285.
- Çelebi, G., Aydın, B. (2001). "Sürdürülebilir Mimarlık Yaklaşımında Yapı Malzemelerinin İrdelenmesi", IV. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi, Bildiriler Kitabı, ss. 457-464.
- Çorbacı, Ö. L., Abay, G., Oğuztürk, T., & Üçok, M., (2020). Kentsel Rekreasyonel Alanlardaki Bitki Varlığı; Rize Örneği Plant Existence in Urban Recreational Areas; Rize Example. *Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi (DÜOD)* , vol.16, no.2, 16-44.
- Demirarslan, S. (2009). Plastik Malzemenin Özellikleri ve İnşaat Sektöründeki Kullanım Yerleri. *KOÜ-Kocaeli Meslek Yüksek Okulu Ders Notu*.
- Doğan, C. (2015). Çağdaş Kent Mobilyası Üzerine Bir İnceleme Örnekler ve Değerlendirmeler. *Mimarist Mimarlık Kültür Dergisi*, (54), 17-21.
- Eren, Ö. & Başarır, B. (2013). Çelik Strüktürlerin Yaşam Döngüsü İçinde Sürdürülebilirliğinin Değerlendirilmesi. *Engineering Sciences*, 8 (2), 120-135.
- Güner, C., Gökşen, F. & Koçhan, A. (2017). Sürdürülebilir Kalkınma Modeli için Çevre Duyarlı Yapılarda Malzeme Seçiminin İncelenmesi. *Akademia Disiplinlerarası Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 3 (2), 1-14.
- Hergül, Ö. C. (2021). Sürdürülebilir Kampüs için Kent Mobilyası Tasarımı: Bir Stüdyo Deneyimi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, Ejosat 2021 Ocak, 374-380. <https://doi.org/10.31590/ejosat.841443>
- Karslı, U., Öztürk, Ö. (2019). Sürdürülebilir Çevrede Kent Mobilyaları. *Mimarlık Tasarım Kültür Sanat Dergisi*.
- Kılıç, M., Sungurlu, A. (2021). Sürdürülebilir Kent Mobilyaları. *Online Journal of Art and Design*, 9(2).
- McDonough, W. (1992). *Hannover Principles: Design for Sustainability: Prepared for EXPO 2000 The World's Fair Hannover*. Publisher: W. McDonough Architects.
- Moore, J.E., Mascarenhas, A., Bain, J. et al. (2017). Developing A Comprehensive Definition of Sustainability. *Implementation Sci* 12, 110 (2017). <https://doi.org/10.1186/s13012-017-0637-1>

- Sert, N. (2018). *Plastik Geri Dönüşüm Tesisinde Atık Yönetimi*. (Yüksek Lisans Tezi) Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Niğde.
- Sev, A. (2009). *Sürdürülebilir Mimarlık*. YEM Yayınları.
- Şatır, S. (2015). Sürdürülebilir Kentsel Mekânlar ve Kent Mobilyaları. *Tasarım+ Kuram*, 11(19), 1-18.
- Sayar, Z., Gültekin N, A., Dikmen, B., Bilgin, Ç. (2009). "Sürdürülebilir Mimarlık Kapsamında Ahşap ve PVC Doğramaların Değerlendirilmesi", 5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu (İATS'09), 2067-2072.
- Temiz, M., Sağlık, A. (2021). Sürdürülebilir Kentler: Yeşil İş Parkları. *Türkiye Peyzaj Araştırmaları Dergisi*, 4(1). <https://doi.org/10.51552/peyad.786432>
- Toker, F. R. (2020). Sürdürülebilir Mimarlık ve Akıllı Malzemeler. *Sürdürülebilir Mühendislik Uygulamaları ve Teknolojik Gelişmeler Dergisi*, 3 (2), 77-80 .
- Yaylalı, S. (1998). *Kent Mobilyaları Tasarımında Kullanılabilecek Kavramsal Bir Model* (Yüksek Lisans Tezi) İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.



Akıllı Atık Yönetimi ve Örnek Uygulamalar

Smart Waste Management And Sample Applications

Ceyda Gürcan¹ , Sebahat Açiksöz² 

Öz

Dünyada kentsel mekânlardaki nüfus giderek artmakta ve bu artış beraberinde birtakım sorunları getirmektedir. Kentlerin bu sorunlara çözüm bulmak, yaşam kalitesini artırmak ve sürdürülebilir kentler oluşturabilmek için yeni kavramlar ortaya çıkmıştır. Kentlerin ve kent nüfusunun büyümesi, kentsel altyapı sorunları, çevresel sorunlar, iklim değişikliği vb. sorunlar ile ortaya çıkan bu kavram "akıllı kent" kavramıdır. Özellikle ulaşım, enerji tüketimi, sürdürülebilirlik ve geri dönüşüm kavramlarının önem kazanması ile akıllı kent kavramı önem arz etmektedir. Akıllı kentlerin ulaşım, ekonomi, insan, yönetim, çevre, yaşam vb. birçok bileşeni bulunmaktadır. En önemli bileşenlerinden birisi de "akıllı atık yönetimi"dir. Kentlerin en önemli sorunlarından biri olan atıkların geri dönüşüme kazandırılmasının yanı sıra insanı ve çevreyi olumsuz etkilemeden akıllı kent uygulamaları oluşturulmuştur. Bu makalede akıllı kent kavramı ve bileşenleri, mevcut ve akıllı atık yönetiminin tanımlanması ve karşılaştırılması yapılmıştır. Çevre kalitesinin korunmasını, atığın kaynağında ayrıştırılarak toplanmasını ve geri kazanımının sağlanmasını kapsayan ulusal ve uluslararası akıllı atık yönetim sistemleri ve uygulamaları incelenmiş ve akıllı atık yönetiminin peyzaj mimarlığı açısından değerlendirilmesi yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Akıllı kent, Akıllı kent bileşenleri, Atık yönetimi, Akıllı atık yönetimi, Geri dönüşüm

ABSTRACT

The population in urban spaces in the world is increasing gradually and this increase brings some problems with it. New concepts have emerged for cities to find solutions to these problems, to increase the quality of life and to create sustainable cities. This concept, which emerged with problems such as the growth of cities and urban population, urban infrastructure problems, environmental problems, and climate change, is the concept of "smart city". The concept of smart city is especially important with the gaining importance of transportation, energy consumption, sustainability, and recycling concepts. Smart cities have many components such as transportation, economy, people, governance, environment, and life etc. One of the most important components is "smart waste management". With the recycling of wastes, which is one of the most important problems of cities, smart city applications have been established without harming people and the environment. In this article, the concept of smart city and its components, definition and comparison of current and smart waste management has been made. National and international smart waste management systems and practices, which include the protection of environmental quality, the collection and recycling of waste at its source, have been examined and the smart waste management has been evaluated in terms of landscape architecture.

Keywords: Smart city, Smart city components, Waste management, Smart waste management, Recycling

¹ **Corresponding Author:** Bartın University, Graduate School of Education, Department of Landscape Architecture, Master's Program with Thesis, gurcanceyda@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7353-8368.

² Bartın University, Faculty of Engineering, Architecture and Design, Landscape Architecture Department, saciksoz@bartin.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2673-9239.



GİRİŞ:

Dünya nüfusunun yarısından fazlası kentsel alanlarda yaşamakta ve kırdan kente göç 1950'lerden bu yana hızla artmaktadır (Işık, 2006). Nüfusun artmasıyla birlikte bu kentlerde büyüme devam edecek ve kentleşme artacaktır. Bu hızlı nüfus artışı ile birlikte düzensiz ve plansız büyüme sonucu, doğal ve kültürel alanların tahrip edilmesi, havanın ve suyun kirletilmesi, atık oluşumunun artması gibi çevresel sorunlara sebep olmaktadır. Hızlı nüfus artışı, endüstriyel gelişme, sanayileşme ve kentleşme, nüfus ihtiyacını karşılama çabası içine girmiş ve yoğun tüketimle birlikte kentsel atıkta ve çevresel kaynakların tüketiminde önemli artışlar olmuştur (Akbaş, 2020). Bu artışlar ve katı atıktan kaynaklanan çevresel sorunlar birçok kentte büyük bir problem haline gelmiştir. Bu sorunlar sebebiyle kentlerdeki mevcut atık yönetiminde uygulanan toplama, taşıma ve depolamadan oluşan atık yönetim sistemi yetersiz kalmıştır (Yılmaz & Bozkurt, 2010).

Büyüyen kentlerin tüketimi ve atık oluşumu giderek artmaktadır. Bu durumda kentler, bu sorunları yönetmenin yollarını aramışlardır. Bu arayış sonucunda kentlerde; yaşam kalitesini artırmak, sürdürülebilirliği oluşturabilmek ve yenilikçi yaklaşımları benimsemek amacıyla yeni kavramlar ortaya çıkmıştır. Kentlerin ve kent nüfusunun büyümesiyle ortaya çıkan bu kavramlar akıllı kent ve akıllı kent gelişim stratejileri kavramlarıdır. Akıllı kentlerin mevcut sorunları çözmek için ulaşım, çevre, yaşam vb. birçok bileşeni barındırdığı görülmektedir (Albino vd., 2015). Akıllı kent gelişim stratejileri ile kentlerin sürdürülebilirliğinin sağlanması için kentin çevresel, sosyal ve ekonomik boyutları ele alınmaktadır. Akıllı kent gelişimi için çevresel konularda; doğal kaynakların korunması, yeşil altyapı, su kalitesinin korunması, yenilenebilir enerji, atık yönetimi vb. temalar ele alınmaktadır (Rasoolimanesh vd., 2012). Çalışma konusu kapsamında bu tema ve bileşenlerden çevre konusu altında atık yönetimi ele alınmış ve akıllı, sürdürülebilir, yenilikçi atık yönetiminin önemine değinilmiştir.

Bu çalışma kapsamında iki temel araştırma sorusuna cevap aranmıştır: Birincisi, "Akıllı atık yönetiminin getirdiği yenilikler nelerdir?" ve ikincisi, "Akıllı atık yönetiminin mevcut atık yönetiminden farkı nedir?". Bu araştırma sorularına cevap aramak amacıyla; bilgi, iletişim teknolojileri ile destekli akıllı atık yönetimi ve getirdiği sürdürülebilir yenilikler ortaya konulmuştur. Akıllı atık yönetiminin mevcut atık yönetiminden farkının ortaya konması amacıyla kıyaslama yapılmıştır. Akıllı atık yönetimi kapsamında uluslararası ve ulusal yapılmış uygulamalar ele alınmış ve akıllı atık yönetiminin peyzaj mimarlığı disiplini kapsamında değerlendirilmesi yapılmıştır. Literatüre dayalı olarak nitel bir yöntem kullanılmıştır. Çalışma için gerekli olan materyal, makale, yayın, tez, rapor ve web sitelerinden toplanmıştır.

1. Akıllı Kent Kavramı

20. yüzyılın başlarında nüfus artışı, kentleşme, sosyal ve ekonomik kalkınma gibi sebeplerden dolayı şehirlerin çoğunda ulaşım sorunları, doğal kaynakların bilinçsiz tüketimi, çevre kirliliği, yetersiz altyapı ve sağlık gibi pek çok alanda sorunlarla karşı karşıya kalınmıştır. Bu sorunları azaltmak, kentsel kalkınmaya destek olmak ve şehirlerdeki vatandaşlara hizmet sunmak için akıllı kentler kavramı önem kazanmaya başlamıştır (Çelik & Topsakal, 2017). Bu yeni kavram sürdürülebilir, enerji etkin tasarruflu, iklim akıllı, rekabetçi, dirençli, dijital ve yaşanabilir şehir gibi kavramları kapsamaktadır. Akıllı kent kavramının oluşturulmasında amaç; kentlerin sürdürülebilirliğini sağlamak, hayat şartlarını kolaylaştırmak ve enerji verimliliği sağlamaktır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019). Akıllı kentler kapsamındaki yeni teknolojiler ile kentlerdeki artan nüfusa bağlı olarak ortaya çıkan yetersiz altyapı dönüştürülerek, mekânların daha konforlu ve yaşanabilir hale gelmesi amaçlanmıştır. Yeni teknolojilerin ana bileşeni bilişim teknolojisi olup, bu teknolojiler ile oluşturulan akıllı uygulamaları kullanan kentler "akıllı" olarak tanımlanmaktadır (Şengün vd., 2019). Akıllı kent kavramı; zeki, sürdürülebilir, yetenekli, kablolulu, eko-kent ve dijital kent (European Parliament, 2014) gibi çok çeşitli kavramlarla da tanımlanmış; fakat net bir tanımı yapılamamıştır. Bu kavram kentsel alanda oluşan

sorunların yenilikçi metotlarla çözümlenmesini sağlayan bir uygulama olarak literatürde yer almıştır (Uçar vd., 2017).

20. yüzyılın sonlarında kullanılan bir kavram olmasına rağmen, yaygın olarak kullanılan ve kabul edilen net bir tanımı bulunmamaktadır (Memiş, 2018). Bunun bir sebebi, yenilikçi ve gelişmekte olan bir kavram olması ve diğer bir sebebi ise; teknolojik, sosyal, ekonomik etmenler ve çeşitli politikalarla şekillenen kentlerin kendine özgü yapısı olmasıdır (Karaer, 2020). Bu kavramın tariflenmesi için çok yönlü düşünülmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bu çok yönlü kent; doğal ve kültürel yapısı ile iyi işleyen, kendi karar mekanizmasını yönetebilen, bağımsız ve bilinçli vatandaşların bulunduğu ve faaliyetlerinin akıllı terimi ile birleşmesiyle oluşturulmuş kent olarak tanımlanmaktadır (Giffinger vd., 2007).

Akıllı kent; insan ve toplumsal ekonomik düzeyine, mevcut ve modern iletişim altyapısına yatırım yapan, sürdürülebilir ekonomik büyümeyi ve yaşam kalitesini artırmayı teşvik eden, katılımcı yönetim yoluyla doğal kaynakların yönetimini sağlayan kent olarak tanımlanmaktadır (Caragliu vd., 2009).

Akıllı kent kavramı; kentin planlama, inşa, yönetim vb. hizmetlerini akıllı bilişim teknolojileriyle karşılayan bir kavram olarak tariflenmektedir (ISO, 2014).

Akıllı kent; vatandaşlara sürdürülebilir ve katılımcı bir toplum oluşturmak için fiziksel, dijital ve beşeri sistemlerinin çevre ile bütünleşebilen bir kent olarak tanımlanmaktadır (BSI, 2014).

Akıllı kent kavramı; katılımcılık yaklaşımıyla ortaya çıkarılan, teknolojiyi ve yenilikçiliği benimseyen, kentsel sorunlarının yanında ihtiyaçları da öngörerek akılcı ve yenilikçi çözümler üreten daha yaşanabilir ve sürdürülebilir kent olarak tanımlanmaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019).

2. Akıllı Kentlerin Önemi

Akıllı kent anlayışının amacı; mevcut şehir sorunlarına akılcı çözüm getirmek, akıllı kent gelişimini teşvik etmek, sürdürülebilirliği sağlamak, hayat şartlarını ve kalitesini artırmak ve enerji verimliliğini sağlamaktır. Akıllı kentler; mevcut kentlere göre daha yaşanabilir, işlevsel, rekabetçi, yenilikçi, teknoloji ile iç içe olan, geleceğe odaklanan ve mevcut kent yönetiminden farklı işleyişi olan kentler olarak görülmektedir (Çetin & Çiftçi, 2019). Elde edilen tanımlamalardan akıllı kent kavramının ortak noktaları:

- Kaynakların daha etkin ve verimli kullanıldığı,
- Enerji etkin tasarruflu uygulamalar sağlayan,
- Maliyeti azaltan çözümler getiren,
- Teknolojinin etkin rol aldığı,
- Yaşam kalitesinin yüksek olduğu,
- Çevre kirliliğinin az olduğu,
- Karbon salınımının düşük olduğu,
- Katılımcılık yaklaşımının ön planda olduğu kentler olarak belirlenmiştir.

Her bir tanımın, akıllı kent kavramının ayrı doğrultu ve görüşleri üzerinde durulduğu saptanmıştır. Bu tanımlamaların akıllı kent bileşenleri üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir.

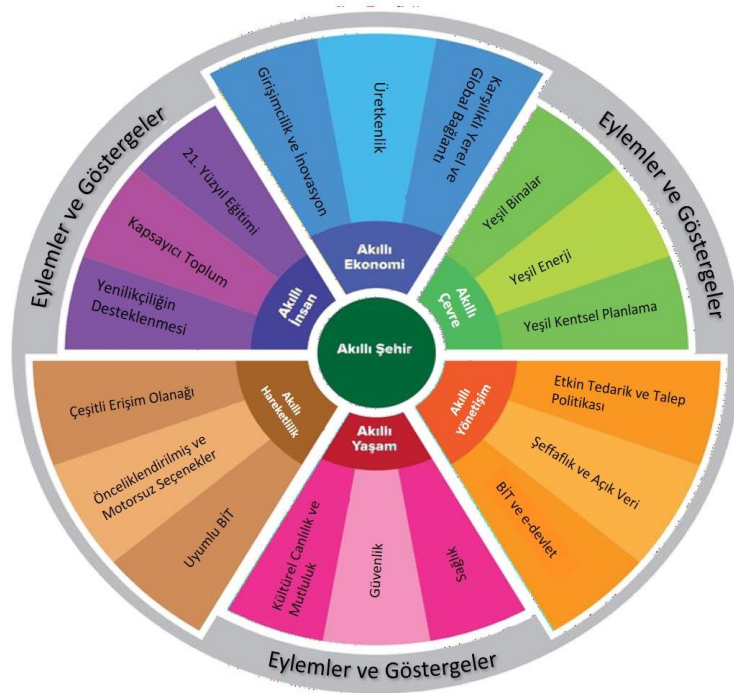
3. Akıllı Kent Bileşenleri

Akıllı kentler, tek bir bileşen üzerinden tanımlanamamaktadır. Bu durum, akıllı kent kavramı gibi birden fazla ve çeşitli bileşenlerin olmasına neden olmaktadır (Tablo 1). Akıllı kentlerin geliştirilmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması için birden fazla bileşeni bir arada bulundurması gerekmektedir (ISO/IEC, 2014; Örselli vd., 2019'den).

Tablo 1. Akıllı kent bileşenleri

Akıllı Kent Bileşenleri	Kaynak	Akıllı Kent Bileşenleri	Kaynak
Akıllı Ekonomi Akıllı Vatandaş Akıllı Yönetişim Akıllı Hareket Akıllı Çevre Akıllı Hayat	(Giffinger vd., 2007)	Akıllı İnsan Akıllı Yaşam Akıllı Yönetişim Akıllı Ekonomi Akıllı Hareketlilik Akıllı Çevre	Boyd Cohen'in Akıllı Kent Çarkı (URL-1, 2015)
Yönetim ve organizasyon Teknoloji Yönetişim Politik bağlam İnsanlar ve topluluklar Ekonomi Altyapı Doğal çevre	(Chourabi vd., 2012)	Akıllı Ekonomi Akıllı Vatandaş Akıllı Yönetişim Akıllı Hareketlilik Akıllı Çevre Akıllı Yaşam	(European Parliament, 2014)

Akıllı kentler; çoğunlukla bilgi iletişim teknolojileri, kaynakları en verimli ve etkin şekilde kullanma, ekonomi, yönetim, kentsel altyapı gibi etmenler ve bu etmenlerin birbirleri ile ilişkili olma durumlarıyla tanımlanmaktadır (Erdoğan, 2019). Akıllı kentlerin geliştirilmesi, sürdürülebilirliğinin sağlanması ve uygulama aşamalarının izlenmesi amacıyla farklı bileşenlerin ele alındığı görülmektedir. Bu bileşenlerden ön plana çıkan Boyd Cohen'in Akıllı Kent Çarkı'dır (Şekil 1) (Söylemez, 2018). Cohen'e göre, akıllı şehirler 6 bileşen üzerinden değerlendirilmektedir (URL-1, 2015). Bu bileşenler; akıllı insan, akıllı yaşam, akıllı yönetim, akıllı ekonomi, akıllı hareketlilik ve akıllı çevre olarak belirlenmiştir.



Şekil 1. Boyd Cohen'in akıllı kent çarkı (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019)

Cohen'in çarkında bahsedilen bu bileşenler, birbiri ile ilişkili ve bağlantılıdır. Bu bileşenler, akıllı kent gelişiminde bütüncül bir şekilde ele alındığında uygulamada verimliliği ve etkinliği artıracığı bilinmektedir (İTÜ, 2017).

Akıllı Kent Çarkı'nın merkezinde akıllı şehir fonksiyon alanı bulunmaktadır. Akıllı hareketlilik, yönetim, ekonomi, çevre, yaşam ve insanı kapsayan bileşenler başka bir daire içerisinde bulunmaktadır. Bir sonraki daire, bileşenlerin farklı fonksiyonları bulduklarını gösteren alt bileşenleri bulunmaktadır. Bu alt bileşenler; sağlık, toplum, yeşil kentsel planlama, verimlilik, güvenlik, alternatif enerji, açık veri, bilgi iletişim teknolojileri vb. konuları içermektedir. Son daire ise, tüm bu bileşenleri ve alt bileşenlerini kapsamaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019).

- **Akıllı insan:** İnsanların bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak, üreten ve yaratıcılıklarını artıran, yenilikçiliğe yönlendiren kapsayıcı bir toplum oluşturulması amaçlanmaktadır.
- **Akıllı yaşam:** Bilgi ve iletişim teknolojilerinin katkısı ile insanların yaşamları kolaylaştırılmakta ve kültür, sağlık, barınma, sosyal hayat ve güvenlik boyutuyla yaşam kalitesini ve refahını artırmak amaçlanmaktadır.
- **Akıllı yönetim:** İşbirliği içerisinde çalışarak, bilgi ve iletişim teknolojileri katkısı ile farklı katılımcılar arasında etkili iletişim ve kamu yönetimi tarafından üretilen verilerin açık ve ücretsiz olarak paylaşılması şeffaflığın sağlanması hedeflenmektedir.
- **Akıllı ekonomi:** Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılarak yeni tür iş modellerini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Bu yeni iş modeli ile e-iş, e-ticaret, akıllı üretim ve tedarik sistemleri, akıllı kümelenme ve yaşayan laboratuvarlar vb. uygulamalar girişimciliği, istihdamı ve verimliliği olumlu olarak etkilemektedir.
- **Akıllı hareketlilik:** Bilgi ve iletişim teknolojileri ile destekli ulaşım ve lojistik sistemlerini içermektedir. Sürdürülebilir, çevre dostu ve dezavantajlı gruplar (yaşlı, engelli vb.) için kapsayıcı ulaşım çözümleri getirmeyi amaçlanmaktadır. Güncel ulaşım verilerinin paylaşılması, hizmet kalitesinin artırılması, maliyetlerin düşürülmesi akıllı hareketliliğin ana hususlarıdır.
- **Akıllı çevre:** Bilişim teknolojilerinin yardımıyla yenilenebilir enerjinin teşviki, akıllı şebeke ve sayaçlar, hava kirliliği izleme sistemleri, bina ve yapıların akıllandırılması, doğa tabanlı şehir tasarlanması, akıllı ve enerji tasarruflu sistemlerin oluşturulması ve CO₂ salınımının azaltılması gibi çevreci konuları kapsamaktadır (European Parliament, 2014; İTÜ, 2017).

Bilgi, iletişim ve teknolojiyi kapsayan yaşam kalitesini artırma, sürdürülebilirliği sağlama ve rekabetçi mekân oluşturma amacı taşıyan akıllı hizmetler; ulaşım, güvenlik, enerji, su, atık yönetimi, binalar, sağlık, eğitim, turizm, yönetim ve ekonomi gibi birçok başlık altında incelenmektedir. Çalışmanın bu bölümünde bu başlıklardan akıllı atık yönetimi ele alınmaktadır (Örselli vd., 2019).

4. Mevcut (Geleneksel) ve Akıllı Atık Yönetimi

Mevcut atık yönetimi, çeşitli yönetim birimlerinin iş birliğiyle yapılan çalışmalardır. Atık yönetim hizmetleri, kentsel alanlarda atığın olduğu yerden toplama, taşıma, ayrıştırma, geri dönüşüm, kaynakların geri kazanımı ve atıkların bertarafını içermektedir. Kırsal alanda ise, atık hizmetleri daha küçük ölçekli olup atıkların bertarafı yapılmamakta belli bir sahada depolanmaktadır. Vatandaşlar, atıkları sadece toplanmasından ibaret bir hizmet olarak değerlendirmekte ve düzenli bir şekilde yönetildiği bir süreç olarak görmektedir; fakat mevcut atık yönetimi bu hizmetler kapsamında yetersiz görülmektedir (Yılmaz & Bozkurt, 2010). Mevcut (geleneksel) atık yönetimi, oluşan atıkların bertaraf edilmesini ve çevreye olan etkilerin en aza indirilmesini amaçlanmaktadır. Bu atıkların bertaraf edilmesi için çeşitli yöntem ve yönetim programları uygulanmaktadır (Kemirtlek, n.d.). Mevcut atık yönetiminde çöp konteynerleri tek tek ziyaret edilmekte, dolu olmayan olan konteynerlere de gidilmesi sebebiyle hem zaman hem yakıt israfına yol açmaktadır. Konteynerlerin doluluk oranları bilinmemesinden

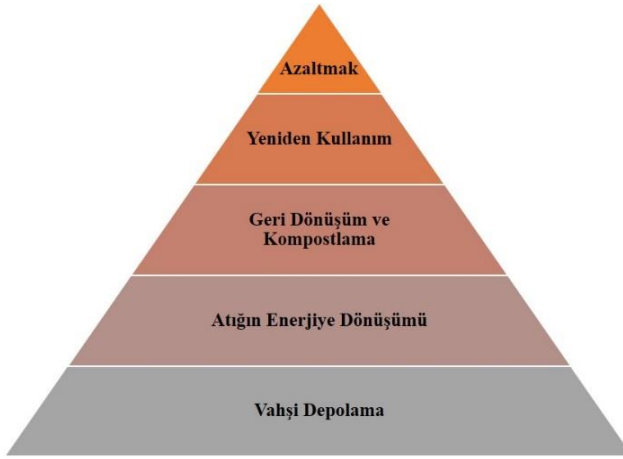
kaynaklı, konteynerlerde taşma meydana gelmekte, bu da çevre ve görüntü kirliliğine sebep olmaktadır. Akıllı atık yönetimi ise; genel olarak atık miktarının doluluk/boşluk oranının takip edilmesi, uygun toplama yöntemi, en etkin rotalar oluşturularak atığın transfer edilmesi, geri dönüşümü ve uygun şekilde bertaraf edilmesi ile ilgilidir. Bu atık yönetimi; teknolojik ve dijital yeniliği, atık miktarını azaltacak ve toplama noktasından geri dönüşüm alanına taşınana kadar atık türlerine göre ayrıştırarak bir sistem içermektedir (Örselli vd., 2019). Bu sistem ile çöp konteyner ve arabalarına kablosuz sensörler yerleştirilmiştir. Bu sensörler sayesinde, çöp konteynerlerinin ve çöp toplama araçlarının doluluk/ boşluk oranına anlık olarak ulaşılabilmektedir. Çeşitli bilgi iletişim teknolojilerinin sağladığı sistemler aracılığıyla toplanan bu veriler işlenmekte ve daha sonrasında çöp toplama araçlarına, uygun doluluk oranına ulaştığında otomatik olarak rota oluşturulmaktadır. Böylelikle zaman ve yakıt tasarrufu sağlayan bu ve benzeri sistemler; kentsel yaşamdaki hizmet kalitesini artırmakta, çevre kirliliğini azaltmakta ve sürdürülebilirliği sağlamaktadır (Gürsoy, 2019). Bu açıklamalar doğrultusunda, mevcut (geleneksel) ve akıllı atık yönetimi belli bileşenler üzerinden karşılaştırılması yapılmış ve tablo halinde sunulmuştur (Tablo 2).

Tablo 2. Mevcut ve akıllı atık yönetimin karşılaştırılması

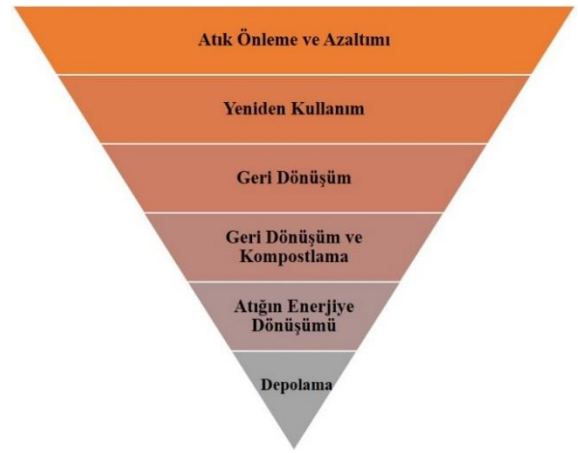
Bileşenler	Mevcut Katı Atık Yönetimi	Akıllı Atık Yönetimi
Depolama	<ul style="list-style-type: none"> Atıkların yarısından fazlası toplanamamakta, genellikle yol kenarlarında yakılmakta veya vahşi (düzensiz) depolama yapılmaktadır. Ağırlıklı olarak bertaraf etme veya depolama yöntemi kullanılmaktadır. 	<ul style="list-style-type: none"> Atıklar uygun yöntemlerle toplanarak düzenli depolama alanına götürülmekte, bertaraf ve geri dönüşüm tesislerinde dönüştürülmektedir. Ağırlıklı olarak geri dönüşüm yöntemi kullanılmaktadır.
Çevre	<ul style="list-style-type: none"> Çevreye zararlı depolama ve bertaraf yöntemleri yer altı sularını, toprağı ve havayı kirletmektedir. Zamanında toplanmayan çöpler koku ve görüntü kirliliğine sebep olmaktadır. Karbondioksit emisyonu fazladır. Vahşi depolamadan kaynaklanan çevre kirliliğine sebep olmaktadır. 	<ul style="list-style-type: none"> Konut ve endüstriyel atıkların miktarı azaltılarak insan sağlığına ve çevreye zarar vermesi önlenmektedir. Atıkları geri dönüştürerek yeşil enerji sağlanmaktadır. Çöp kutusu dolduğu anda gönderilen bildirimler sayesinde çöpler zamanında toplanmaktadır. Böylece koku ve görüntü kirliliği önlenmektedir. Karbondioksit emisyonlarının azaltılmasını sağlamaktadır.
Planlama	<ul style="list-style-type: none"> Yerel ve merkezi yönetim birimleri yetersizdir. 	<ul style="list-style-type: none"> Yerel ve merkezi yönetim birimleri yeterli sayıda ve etkili bir şekilde yönetilmektedir.
Maliyet	<ul style="list-style-type: none"> Bir şehrin bütçesinin büyük bir kısmını harcamaktadır. Geri dönüştürülebilir malzemeler vahşi depolama ve bertaraf yöntemleri ile israf edilmektedir. 	<ul style="list-style-type: none"> Yakıt tasarrufu sağlayan sistemler içermektedir. Geri dönüşüm etkinlikleri sonucunda kaynakların yeniden kazanımı ile bütçeye katkı sağlanmaktadır.
Zaman	<ul style="list-style-type: none"> Çöp hizmetlileri ve çalışanları atık seviyelerindeki durumu kontrol etmek için fiziksel olarak çöp kutularına gitmektedirler. Dolu olmayan çöp kutularına uğranılması yakıt masrafının yanı sıra zaman kaybına da yol açmaktadır. 	<ul style="list-style-type: none"> Çöp kutularına sensörler yerleştirilerek doluluk/boşluk oranı anlık takip edilebilmektedir. Uygun rota oluşturularak yalnızca dolu çöp kutularına gidilmektedir. Bu durum hem yakıt hem zaman tasarrufu sağlamaktadır.

Etki Alanı	<ul style="list-style-type: none"> Nüfusun küçük bir kısmına hizmet edebilmektedir. Kent sakinlerinin katılımı ve erişimi kısıtlıdır. 	<ul style="list-style-type: none"> Bilgi, iletişim ve teknolojileri sayesinde nüfusun büyük bir kısmına hizmet edebilmektedir. Kent sakinlerinin katılımı daha etkin sağlanmaktadır.

Mevcut atık hiyerarşisi; atık azaltma önlemlerini, yeniden kullanım uygulamalarını, geri dönüşüm/kompostlama yöntemlerini ve atıktan enerji dönüşümünü içermektedir. Bu yöntem etkili bir şekilde yapıldığında bile, yine de büyük hacimli atıklar çöp sahalarında depolanmaktadır (Şekil 2). Akıllı atık hiyerarşisi, atıkların bertarafına kıyasla kullanımını en üst düzeye çıkarmayı amaçlamaktadır. Böylece israfı önemli ölçüde azaltmak ve ortadan kaldırmak için yeni bir bakış açısı oluşturulmaktadır. Önceden atık olan malzemeler azaltılacak, yeniden değerlendirilecek veya geri dönüştürülecek, böylece atılacak malzemelerin hacmi en aza indirilmiş olacaktır (Şekil 3) (County of Los Angeles Department of Public Works, 2014).



Şekil 2. Mevcut (Geleneksel) atık hiyerarşisi



Şekil 3. Akıllı atık hiyerarşisi

Çalışmanın bu bölümünde, akıllı atık yönetimine ilişkin uluslararası ve ulusal yapılmış örnek uygulamalar ele alınmış ve tablo haline dönüştürülmüştür (Tablo 3 ve Tablo 4). Uluslararası ve ulusal örnekler seçilirken kentle bütünleştirilebilen, mekânsal planlamada yardımcı olabilecek ve atık yönetimi konusunda altlık sağlayabilecek yenilikçi, sürdürülebilir ve teknolojik uygulamaların ele alınmasına dikkat edilmiştir.

Tablo 3. Uluslararası akıllı atık yönetim uygulama örnekleri

Ülke/ Şehir	Akıllı Atık Yönetim Uygulamaları (Mobil Uygulama, Sensör, Teknoloji, Tesis)
ABD/ Kaliforniya Los Angeles	<ul style="list-style-type: none"> Bigbelly Akıllı Atık Kutusu: Kentin 330'dan fazla noktasında konumlandırılmıştır. Bu kutu güneş enerjisi ile çalışmakta ve wi-fi özelliği bulunmaktadır. Atığı kolayca depolar ve kutu içerisindeki sensörler sayesinde kutunun doluluğu ölçülmektedir.

	Ölçülen doluluk oranını sensörler yoluyla çöp toplayıcılara kısa mesaj ve e-posta yoluyla iletilmektedir (Herbst, 2015; Söylemez, 2018).
ABD/ Kaliforniya San Francisco	<ul style="list-style-type: none"> • Kentsel Eko-Harita (EkoMap): Bu harita atık, enerji ve ulaşım ile ilgili emisyon verileri sağlamaktadır. Atık, enerji ve ulaşım göstergesinin görüntülenmesi ile birlikte sera salınım verilerini de göstermektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019).
Avusturya/ Viyana	<ul style="list-style-type: none"> • Atıktan Enerji Üretimi: Şehrin %70'inin ısınma ihtiyacı çöplerden karşılanmaktadır (Canlı, 2019). • MA 48 Atık Yönetimi Mobil Uygulaması: Bu uygulama atık yönetimi ile ilgili bilgiler sunmaktadır (URL-3, 2016).
Danimarka/ Kopenhag	<ul style="list-style-type: none"> • Entegre Merkezi Isıtma Sistemi: Yeniden dönüştürülemeyen atıkların, dönüşüm teknolojisi ve tesislerde yakılması sırasında üretilen elektrik enerjisi ile ısıtılan suyun şehrin ısıtma altyapısına aktarılması üzerine kurulmuştur (Karayılmaz & Özker, 2020).
Finlandiya/ Helsinki	<ul style="list-style-type: none"> • Atık Toplama Sistemi: Günde yaklaşık %15 enerji tüketiminden kazanılabilmesine yönelik etkin ulaştırma projeleri ve atık toplama araçlarının gezinmesini %90 azaltan bir sistem kullanılmaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019). • Helsinki, %18 olan ortalamanın aksine, atıklarının %58'ini geri dönüştürmektedir (REC Türkiye, 2017).
Güney Kore/ Seul	<ul style="list-style-type: none"> • Clean Cubes: Şehre yerleştirilmiş sensörlere sahip güneş enerjisiyle çalışan bir atık sıkıştırma kutusu tasarlanmıştır (URL-7, 2018). • Seul'de çöp kutularına sensör yerleştirilerek çöp toplama rotaları oluşturulmuş ve çöp toplama maliyeti % 43 azalmıştır (Bülbül, 2019).
Güney Kore/ Songdo	<ul style="list-style-type: none"> • Yeraltı Katı Atık Toplama Sistemi: Yer altında sayısal network ağı kurulumu gerçekleştirilmiş, atık kutusuna atılan katı atıklar yer altına inşa edilen sistem aracılığıyla ayrıştırılarak, depolama merkezine gönderimi yapılmaktadır (İTÜ, 2017).
Hollanda/ Amsterdam	<ul style="list-style-type: none"> • Akıllı atık yönetimi kapsamında, atıkları ayırmak amacıyla projeler geliştirmektedir. Dünya'nın en kapsamlı atık dönüşüm sistemini barındırmaktadır (URL-15, 2018). • Climate Street Projesi: Bu projede tasarlanan sokak içinde güneş enerjisi destekli atık kutuları ve enerji tasarruflu sokak lambaları bulunmaktadır (URL-17).
Hollanda/ Groningen	<ul style="list-style-type: none"> • Şehirde bulunan çöp kutuları, doldukları zaman toplama merkezine bildirim göndermektedir. Çöp kamyonları sadece atık miktarı arttığında o alana yönlendirilmektedir. Böylece yerel yönetim, zaman, yakıt ve işgücünden tasarruf etmektedir (Tezel, 2020).
İngiltere/ Londra	<ul style="list-style-type: none"> • Londra Atık ve Geri Dönüşüm Kurulu (LWARB): Atık ve kaynağı yönetmek, geri dönüşümü sağlamak ve akıllı çözümler üretmek için kurulmuştur. Atığı yok etmek yerine yeniden üreterek geri dönüşümde kullanılmaktadır (URL-5, 2020). • Resource London programı ile akıllı atık konusunda destek programı oluşturulmuştur (URL-5, 2020). • Fix My Street Mobil Uygulaması: Bu uygulama peyzaj üzerindeki vahşi depolama ve yasadışı atık dökümü vb. olumsuz etmenleri yetkililere bildirmeyi sağlamaktadır. Kullanıcılar bu uygulamayı ücretsiz kullanabilmektedir. Çevresel bir problemi rapor etmek için kısa mesaj veya bildirim gönderilebilmekte ve fotoğraf eklenebilmektedir. Bu bildirimler uygulamada bir harita üzerinde gösterilerek temizlik çalışmaları önceliklendirilmektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019; URL-6, 2020). • Londra Altyapı Haritalama Uygulaması: Bu uygulama çevrimiçi bir veri tabanı içermektedir ve atık altyapısı gibi birçok altyapının durumu ile ilgili bilgi vermektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019).

İspanya/ Barcelona	<ul style="list-style-type: none"> • Akıllı Atık Kutusu: Enerji tüketimini izleyen ve kullanımını en uygun duruma getiren 19.500 akıllı sayaç kurulmuştur. Bu sayaçlar sayesinde atıklar; herhangi bir ayırışma istemeden, belediyelere ait atık düzeylerini belirleyen kutularda depolanmaktadır (URL-2, 2017). • 22@Barcelona Projesi ile Seçici Atık Toplama Ağı: Farklı yapıdaki, evsel ve endüstriyel vb. atıkları ayıran bir sistem oluşturulmuştur (Akkan, 2018). • Atık seviyesini gösteren akıllı çöp kutuları kullanılmıştır (Kırkoca & Avdan, 2018). • TERSA Çöpten Biogaz Enerji Üretme Tesisi (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019).
İspanya/ Santander	<ul style="list-style-type: none"> • IoT Projesi: Bu proje ile atık kutularında bilişim teknolojileri kullanılarak, atık miktarının saptanmasına yönelik rapor oluşturmakta ve boşaltma süreci yönetilmektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019).
Kanada/ Toronto	<ul style="list-style-type: none"> • Atık Sihirbazı (Waste Wizard) Uygulaması geliştirilmiştir. Bu uygulama kapsamında; • TOWaste Mobil Uygulaması: Bu uygulama ile akıllı telefon veya tableten çeşitli atık malzemelerin nerede depolanacağı ve nasıl ayrıştırılacağına bilgisi ile birlikte iyi durumda olan malzemeleri (kiyafet, oyuncak, kitap vb.) dağıtmak isteyenler için çevrimiçi ağ oluşturulmuştur (City of Toronto, 2020; Söylemez, 2018).
Singapur	<ul style="list-style-type: none"> • Akıllı Çöp Kutusu: 2016 yılında güneş enerjisiyle çalışan, internet bağlantı noktaları olarak hizmet veren ve dolun seviyesini gösteren sensörlerle donatılmış kutular tasarlanmıştır (URL-16).

Tablo 4. Ulusal akıllı atık yönetim uygulama örnekleri

Şehir	Akıllı Atık Yönetim Uygulamaları (Mobil Uygulama, Sensör, Teknoloji, Tesis)
Ankara	<ul style="list-style-type: none"> • Ankara Entegre Katı Atık Tesisi Projesi: Aktarım istasyonları, ayrıştırma, ısı üretim ve biyometanizasyon gibi tesisleri barındırmaktadır. Bu tesislerde, kentin 24 saatlik enerji ihtiyacının yaklaşık %5'i karşılanmaktadır (Karaer, 2020; Karayılmaz & Özker, 2020). Ankara'da bazı ilçe belediyelerinde çöp toplama işlemlerinde ayrıştırma ve takip sistemleri yer almaktadır (Örselli & Akbay, 2019).
Antalya	<ul style="list-style-type: none"> • Katı Atık Entegre Değerlendirme Geri Dönüşüm ve Bertaraf Tesisi: Atıkların bileşenlerine ayrıştırılarak, metan gazının elde edilmesi ve bu gazın konutlardaki elektrik ihtiyacının karşılanması amacıyla kullanımı sağlanmaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019).
İstanbul	<ul style="list-style-type: none"> • Atık Otomasyon Projesi: Atık taşıyan araçların takibi ve denetlenmesi yapılmaktadır (Karaer, 2020). • Çevre Kontrol Merkezi (ÇKM): Atıkların üretildikleri noktadan bertaraf edilecekleri tesise taşınmasını sağlayan araçlara takılan sensörlerden aldığı bilgileri merkeze iletilmesini sağlayan ve araçların takip, denetim ve yönetiminin anlık olarak güncel harita üzerinden yapıldığı merkezdir (İSTAÇ, 2015). • Akıllı Geri Dönüşüm Konteyneri Projesi: Konteynerde biriken atık seviyesi algılayıcılar ile belirlenmekte ve belirlenen kadar İstanbulKart'a para yüklemesi yapılmaktadır. Uzaktan araç takip sistemine bağlanarak, geri dönüşüm sürecine ilişkin detaylar çevrimiçi olarak izlenebilmektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019). • Katı Atık Yakma ve Enerji Üretim Tesisi: Evsel atıkların geri dönüşümü sağlanarak elektrik enerjisi üretilmektedir. Depolanan katı atıklardan ortaya çıkan gazın yakılarak enerjiye dönüştürülmesi sağlanmaktadır (Canlı, 2019).
İstanbul/ Beykoz	<ul style="list-style-type: none"> • Sürdürülebilir ve Akıllı Atık Yönetim Sisteminin Kurulması Projesi: Atık ile ilgili elde edilecek güncel bilgilerle coğrafi bilgi sistemi kullanılarak bütünleştirilmiştir.

	<p>Ölçülebilir, analiz edilebilir ve denetlenebilir bir kentsel katı atık yönetim sistemi ve bu sistem ile sürekli olarak en uygun rota oluşturulması amaçlanmıştır.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uygun noktalara yeraltı konteynerlerinin yerleştirilmesi planlanmıştır. Sistem sayesinde araç güzergâhları ile konteyner dağılımının belirlenmesi ve katı atıkların yüksek verimle toplanması sağlanmaktadır (URL-18).
İstanbul/ Beyoğlu	<ul style="list-style-type: none"> • Akıllı Temizlik Kusursuz Beyoğlu Atık Projesi: Bu proje kapsamında, 73 temizlik araçları filosu GPS sistemiyle donatılmıştır (Beyoğlu Belediyesi, 2020). • Smart Beyoğlu Mobil Uygulaması: Bu uygulama ile temizlik araçları çöp alacağı sokağa yaklaştığında mahalle sakinlerine mobil uygulamadan bildirim gönderilmektedir. Bu bildirim alan mahalle sakinleri çöpünü temizlik araçlarına teslim etmektedir. Böylelikle görüntü kirliliğinin önüne geçilmiştir (Beyoğlu Belediyesi, 2020; Söylemez & Tekin, 2018).
Karaman	<ul style="list-style-type: none"> • AkıllıKenTT Projesi: Bu proje ile şehirdeki bütün teknolojik uygulamalar ana küme de ve yetkili birimlerce yürütülmektedir. Bu teknolojik ve yenilikçi atık yönetimi kapsamında, geri dönüşüm makinesi ve akıllı atık toplama sistemini içermektedir. Bu uygulamalar, atıkların anında geri kazanılmasını ve atık alanlarının geri kalan kapasitesinin uzaktan izlenmesini amaçlamaktadır. Bu sistem, geri dönüştürülen atıklardan etkin olarak yararlanılması için uygun hale getirilmiştir (Meşhur et al., 2019; URL-8, 2015).
Konya	<ul style="list-style-type: none"> • Konya Katı Atık Yönetimi Projesi: Metan Gazından Elektrik Enerjisi Üretimi Tesisi kurulmuştur. Günlük 26 bin konutun elektrik ihtiyacını karşılayacak elektrik üretilmektedir. Elektrik üretirken elde edilen enerji sebze üretimi amaçlı kullanılmaktadır (Konya Büyükşehir Belediyesi, 2019). • Çevre Yönetimi Bilgi Sistem Merkezi: Bu merkezde çevresel sorunlar saptanmakta ve bunların çözümü için gerekli bilgilere anlık ulaşılabilmektedir. Atık, araç ve gürültü takip, yakıt kontrol gibi parçalardan oluşmaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019). • Hafriyat Araçları Takip Sistemi: İzinsiz hafriyat ve inşaat atığı dökümünün önüne geçilmesi amaçlanmıştır. Konya'daki hafriyat araçlarının anlık takibi yapılabilmektedir. Bu araçların döküm yaptıkları alanlar saptanabilmektedir (Konya Büyükşehir Belediyesi, 2020).
Konya/ Selçuklu	<ul style="list-style-type: none"> • Atık Scada Sistemi Projesi: Çöp konteynerleri sistem üzerinden canlı olarak takip edilebilmektedir. Bu sistemde güneş enerjisi kullanılmaktadır. Turkcell'in iletişim teknolojisiyle; kutuların %75'lik kısmı dolduğunda sisteme bildirim gönderilmekte ve yetkili birimler bu bildirimler doğrultusunda gerekli çalışmaları başlatmaktadır (URL-11, 2014). • Yeraltı çöp konteynerlerine yerleştirilen sensörler sayesinde atıkların boşaltma, doluluk miktarları, sıcaklık değerleri vb. bilgileri takip edilmektedir. Bu bilgiler veri tabanına işlenmekte ve atık toplama sistemi için navigasyon paneli üzerine yansıtılmaktadır. Böylelikle akıllı atık yönetimi kapsamında çöp toplama araçlarına etkin, verimli ve tasarruflu bir rota çizilmiş olmaktadır (URL-10, 2017). • Akıllı Atık Toplama Sistemi: Araçların çalıştığı süre boyunca konum bilgileri, rota, hız ve hangi konteyneri ne zaman aldığı çevrimiçi olarak takip edilebilmektedir (URL-13).
Zonguldak/ Ereğli	<ul style="list-style-type: none"> • Akıllı Atık Toplama Hizmeti: Sensörlerle atık yoğunluğunun takibi, tam doluluk oranlarını ölçülmesi ve doluluk bildirimini almadan yapılan taşıma ile enerji, yakıt ve maliyet giderinin önlenmesi çalışmaları yapılmaktadır. • Zonguldak Ereğli Belediyesi ve TÜBİSAD işbirliği ile atık elektrikli ve elektronik eşyaların (e-atık) diğer katı atıklardan ayrı olarak biriktirilmesi uygulaması bu konudaki öncü çalışmalardan biri olarak görülmektedir (Yalçınkaya vd., 2019).

5. Akıllı Atık Yönetimi ve Peyzaj Mimarlığı

Kentler; hareketli, erişilebilir, üretken ve yenilikçi özelliklere sahip olmalarına karşın, kırsal alanlardan yoğun göç nedeniyle oluşan aşırı kentleşmeye bağlı olarak kentsel hizmetlere erişim konusunda sorunlarla karşılaşmaktadırlar (Bilici & Babahanoğlu, 2019). Bu sorunlar kentsel altyapıyı, mavi-yeşil altyapıyı, atık altyapısını vb. altyapıları bağlantılı olarak etkilemektedir. Çalışma konusu kapsamında sadece atık altyapısı ele alınarak, katı atıkların toplanması, ayrıştırılması, depolanması ve bertaraf edilmesi sırasında geleneksel atık yönetiminden kaynaklanan sorunlara ilişkin akıllı sistemlerin getirdiği yenilikler peyzaj mimarlığı disiplini kapsamında ele alınmıştır. Nüfusun artmasıyla kentin atık yönetimi kapsamında yerel ve merkezi yönetim birimleri anlık hizmet vermekte zorlanmakta ve dolayısıyla kentlerdeki yaşam ve hizmet kalitesi de düşmektedir (Akkan, 2018). Bu problemler sonucunda kentler daha yaşanılabilir, kaliteli ve yenilikçi mekânlara dönüştürülmesi gereken alanlar haline gelmektedir. Kentsel zorluklarla ve sorunlarla mücadele etmek için çözüm arayışları, ülkeleri daha akıllı kentler oluşturmaya yönlendirmiştir. Bu anlayışının oluşturulması için yerleşimleri akıllı teknolojilerle donatılmış, aynı zamanda doğa tabanlı çözümlerle desteklenmiş bir mekâna dönüştürmek gerekmektedir. Bu durum ise peyzaj mimarlığı ile doğrudan ilişkidir. Kentlerin atık yönetiminin sürdürülebilir olması için akıllı sistem ve uygulamaların yanı sıra atık yönetiminin iyileştirilmesi hedeflenmiştir. Atık yönetiminin en iyi örneklerinden biri olan Sıfır Atık Projesi kapsamında israfın önlenerek kaynakların en verimli şekilde kullanılması ve atığın oluştuğu durumlarda ise atık miktarının en etkin şekilde azaltılması amaçlanmıştır (URL-14, 2019). Sıfır atık yaklaşımında her malzemenin üretiminden tüketim sonrasına kadar ki aşamada tekrar kullanılabilirliği göz önünde bulundurulmaktadır. Böylece geri dönüşümün daha kapsamlı ve verimli olacağı düşünülmektedir (Laleoğlu, 2021). Sıfır atık yaklaşımında ana amaç şehir hayatında sürdürülebilir geri dönüşüm sisteminin kurulmasıdır. Bu sistem ile birlikte çevreyi olumsuz etkileyen zararlı atıkların daha yararlı bir şekilde değerlendirilmesini sağlamak; atıktan sağlanan gelirin toplumun yararına harcanarak katkı sağlamaktadır (Fidan, 2014). Peyzaj mimarlığı disiplini kapsamında mekânsal planlama çalışmaları ile atıktan kaynaklanan çevre kirliliğine, atık taşıma araçlarından kaynaklanan karbondioksitin salınımının azaltılmasına, atık depolama için uygun yer seçimine ve vahşi depolama alanlarının rehabilite edilerek onarılmasına ve yeşil altyapının artırılmasına ve atıkların geri dönüştürülerek yenilenebilir enerji kaynaklarının desteklenmesine yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Bu mekânsal planlama ile akıllı ve teknolojik atık yönetiminin kentle bütünleştirme çalışmaları peyzaj mimarlığı ve şehir planlama disiplini ile mümkün olmaktadır (Öztopcu & Salman, 2019). Mekânsal planlama haricinde peyzaj mimarlığı disiplini kapsamında atıklardan dönüşüm ve yeniden tasarım yoluyla yeni işlev ve görünüme sahip peyzajlar oluşturulmasının yanı sıra atık ürünlerinden tasarım projeleri ve çöple ilgili çalışmalar yaparak farkındalık yaratılmalıdır (Grudziecki & Buachoom, 2016).

SONUÇ:

Günümüzde kentsel alanlarda nüfus hızla artmaktadır. Bu hızlı artış sonucunda kentlerde birtakım problemler meydana gelmektedir. Kentlerde yaşanan problemler; yenilenebilir doğal kaynakların hızla tüketilmesi, yeraltı sularının kirlenmesi, araç sayısındaki artış, hava ve su kirliliği, çevre sorunları, tüketimin fazlalaşmasıyla atık miktarının yoğunlaşması gibi kentteki doğal ve kültürel peyzaj öğeleri için tehdit oluşturmaktadır. Bu sorunlarla baş etmek ve çözümler için çeşitli kavramlar ortaya çıkmıştır. Bu kavramlardan birisi de akıllı kent kavramıdır. Akıllı kent kavramının birden fazla tanımı bulunmaktadır. Bu çalışma ile bu tanımların çeşitliliğinin nedenlerine değinilmiştir. Her kentin farklı sorunları ve potansiyelleri bulunmaktadır bu sebeple çok boyutlu bir yapıya sahiptir. Bu sorun ve potansiyelleri değerlendirmek, çözümler, hayat şartlarını ve yaşam kalitesini artırmak için farklı akıllı yöntemler denenmektedir. Bu sebeple tanımlamalar çeşitlenmektedir. Akıllı kentler mevcuttaki kentlere göre daha işlevsel, yenilikçi, teknolojik ve sürdürülebilir kent olarak görülmektedir. Akıllı kent kavramının ortak özellikleri; kaynakların etkin ve verimli kullanıldığı, enerji tasarrufu sağlayan, maliyeti

azaltıcı çözümler getiren, teknoloji ile iç içe, yaşam kalitesini artıran, çevre kirliliğini önleyen ve vatandaş katılımının ön planda olduğu kentler olarak görülmektedir. Bu tanımlamalar akıllı kent bileşenleri üzerine yoğunlaşmaktadır. Çalışmada akıllı kent bileşenlerine yer verilmiş ve tanımlarda olduğu gibi farklı bileşenler üzerinden sınıflandırıldığı görülmüştür. Akıllı kentlerin geliştirilmesi için birden fazla bileşenin bir arada bulundurulması gerektiği görülmektedir. Bu bileşenlerden ön plana çıkan Boyd Cohen'in Akıllı Kent Çarkı'dır. Cohen'e göre; akıllı kentler akıllı insan, yaşam, yönetim, ekonomi, hareketlilik ve çevre olarak 6 bileşen üzerinden değerlendirilmiştir. Bu bileşenler bir arada ele alındığında akıllı kentlerin geliştirilebilmesinde etkin olacağı bilinmektedir. Çalışma konusu kapsamında, akıllı çevre bileşeninin alt bileşenlerinden birisi olan akıllı atık yönetimi ele alınmıştır. Akıllı atık yönetiminin tanımlaması yapılmış ve mevcut (geleneksel) atık yönetiminden farkı ortaya konmuştur. Mevcut atık yönetimi çeşitli yönetim birimleri tarafından yapılan hizmetleri ifade etmektedir. Mevcut yönetim atığın toplanması, taşınması, depolanması ve bertaraf edilmesi üzerine bir sistem izlemektedir. Bu sistem zaman, maliyet ve çevre kirliliği gibi problemleri ortaya çıkarmaktadır. Akıllı atık yönetimi ise atığın oluştuğu andan itibaren akıllı çözümler getiren, teknolojik sistemleri içeren, geri dönüşüm ağırlıklı ve sürdürülebilirliği sağlayan yöntemlerdir. Bu yöntemler sayesinde zaman, maliyet ve çevre kirliliği önlenmekte ve hizmet kalitesi artırılmış olmaktadır. Atıklar uygun yöntemlerle toplanmakta ve geri dönüştürülmektedir. Geri dönüşüm sırasında ortaya çıkan enerjiden yararlanılmaktadır. Karbondioksit salınımı azaltılmakta ve hava kirliliği önlenmektedir. Bu karşılaştırma sonucunda akıllı atık yönetiminin sağladığı avantajlar ortaya konmuştur. Bu avantajlar doğrultusunda uluslararası ve ulusal yapılmış akıllı atık yönetim uygulamaları (sensörler, mobil ve teknolojik uygulamalar, tesisler) ele alınarak daha sonraki yapılacak çalışmalara altlık oluşturması hedeflenmiştir. Tüm bu yapılan çalışmalar doğrultusunda akıllı atık yönetimi peyzaj mimarlığı disiplini kapsamında değerlendirilmiştir. Kentlerin atık yönetimi sorunu karşısında daha yaşanılabilir, kaliteli ve yenilikçi mekânlara dönüştürülmesi için akıllı atık sistemlerinin kentle bütünleştirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Bu durum peyzaj mimarlığı disiplini içerisine de girmektedir. Kentlerin atık yönetiminin sürdürülebilir olması için akıllı sistem ve uygulamaların yanı sıra atık yönetimi kapsamında teknolojik mekânsal planlama çalışmaları yapılması gerekmektedir. Akıllı atık yönetimi, akıllı çevre kapsamında ele alınmaktadır fakat tüm akıllı bileşenler ile doğrudan veya dolaylı olarak ilişkilendirilerek kente, kent gelişim stratejilerine, yeşil altyapıya, yönetişime ve ekonomiye katkı sağlanmalıdır. Akıllı çevre, atık ile doğrudan ilişkilidir ve atık konusu alt bileşenlerinden birisidir. Akıllı çevre kapsamında atık, yeşil enerji ve kentsel planlamada yardımcı bir etkidir. Akıllı yaşam ile atık konusunda sağlık ve güvenlik ele alınmalıdır. Akıllı insan ile atığın geri dönüşümü, toplanması ve ayrıştırılması konusunda eğitim verilmeli ve farkındalık kazandırılmalıdır. Akıllı hareketlilik ile akıllı atık yönetiminde uygun bilgi iletişim teknolojilerinin kullanımı sağlanmalıdır. Akıllı yönetim ile atıkla ilgili yerel yönetim ve toplum arasında işbirliği sağlanarak yenilikçi yaklaşımlar oluşturulmalı ve akıllı ekonomi kapsamında atığın geri dönüşümde kullanılması ile üretkenliğin artırılarak bütçeye katkı sağlama çalışmaları yapılmalıdır.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Finansal Destek: Yoktur.

KAYNAKÇA:

- Akbaş, İ. (2020). Kentsel alanlarda suyun metabolik döngüsü: Türkiye analizi. *Kent Kültürü ve Yönetimi Hakemli Elektronik Dergi*, 3, 539–555.
- Akkan, M. M. (2018). *Akıllı kent ve akıllı uygulamalar: Konya-Barcelona incelemesi*. <http://www.kto.org.tr/d/file/akilli-kent-ve-akilli-uygulamalar-konya-barcelona-m.mustafa-akkan.pdf>
- Albino, V., Berardi, U., & Dangelico, R. M. (2015). Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of Urban Technology*, 22(1), 3–21. <https://doi.org/10.1080/10630732.2014.942092>
- Beyoğlu Belediyesi. (2020). *Smart beyoğlu*. <https://beyoglu.bel.tr/pages.php?id=593&type=2>. Erişim Tarihi: 03.01.2021.
- Bilici, Z., & Babahanoğlu, V. (2019). Akıllı kent uygulamaları ve Konya Örneği. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, December 2018.
- BSI. (2014). *Smart city framework – guide customer service to establishing strategies for smart cities and communities*. [http://shop.bsigroup.com/upload/267775/PAS_181_\(2014\).pdf](http://shop.bsigroup.com/upload/267775/PAS_181_(2014).pdf). Erişim Tarihi: 03.01.2021.
- Bülbül, B. (2019). Kamusal mekanlarda akıllı kent teknolojileriyle veri elde edilmesi ve kamusalığın değerlendirilmesi. *Yapı Bilgi Modelleme Cilt: 01 Sayı: 02 ISSN 2687-4660*.
- Canlı, E. (2019). *Dijital çağın dönüşen kentleri akıllı kentler: Londra örneği*. Yüksek Lisans Tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı, Konya, 133 s.
- Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. (2009). Smart cities in Europe. *3rd Central European Conference in Regional Science – CERS*, 2009, 45–59.
- Chourabi, H., Nam, T., Walker, S., Gil-Garcia, J. R., Mellouli, S., Nahon, K., Pardo, T. A., & Scholl, H. J. (2012). Understanding smart cities: An integrative framework. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 2289–2297. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2012.615>
- City of Toronto. (2020). *Waste wizard*. <https://www.toronto.ca/services-payments/recycling-organics-garbage/waste-wizard/>. Erişim Tarihi: 03.01.2021.
- County of Los Angeles Department of Public Works. (2014). *Roadmap to a sustainable waste management future*. https://pw.lacounty.gov/epd/Roadmap/PDF/Roadmap_Appendices.pdf
- Çelik, P., & Topsakal, Y. (2017). Akıllı turizm destinasyonları: Antalya destinasyonunun akıllı turizm uygulamalarının incelenmesi. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 14(3), 149–166. <https://doi.org/10.24010/soid.369951>
- Çetin, M., & Çiftçi, Ç. (2019). Literatüre göre dünya ve ülkemizden örneklerle akıllı kent kavramının irdelenmesi. *Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi*, 2(3), 134–143.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2019). *Akıllı şehirler beyaz bülteni*. <https://www.akillisehirler.gov.tr/2019/11/28/beyaz-bulten/>
- Erdoğan, G. (2019). Akıllı kent göstergeleri ve stratejileri. *Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi*, 4(2), 1–23. <http://dergipark.gov.tr/ybs>

- European Parliament. (2014). Mapping smart cities in the EU. In *Democratic Credentials of the European Union: Background and Analysis*. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE_ET\(2014\)507480_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE_ET(2014)507480_EN.pdf)
- Fidan, A. (2014) Bir Atık Kültürü ve Atık Değerlendirme Yöntemi Olarak Kaynağından Ayrıştırma”, *Standart Dergisi*, ISSN NO: 1300-8366, Türk Standartları Enstitüsü, Yıl 53, Sayı: 623, Ekim 2014, Sayfa: 27-36
- Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R., Pichler, N., & Meijers, E. (2007). Smart cities: ranking of European mid-sized cities. In *Digital Agenda for Europe* (Issue October). <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/smart-cities>
- Grudziecki, J., & Buachoom, P. (2016). *The landscape architect's guide to the world of solid waste*. Master Thesis. Faculty of Landscape Architecture, Horticulture and Crop Production Science, Alnarp, 77 p.
- Gürsoy, O. (2019). *Akıllı kent yaklaşımı ve Türkiye'deki büyükşehirler için uygulama imkanları*. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu yönetimi Anabilim Dalı, Ankara, 265 s.
- Herbst, J. (2015). *How L.A. works: Smart trash cans*. <https://www.lamag.com/citythinkblog/how-l-a-works-smart-trash-cans/#:~:text=The unit isn't all,public Wi-Fi hot spots>.
- Işık, Ş. (2006). Türkiye'de kentleşme ve kentleşme modelleri. *Ege Coğrafya Dergisi*, 4(2005), 57–71.
- ISO/IEC. (2014). Information technology smart cities. *Smart Cities - Preliminary Report 2014*, 1–71. https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/developing_standards/docs/en/smart_cities_report-jtc1.pdf
- İSTAÇ. (2015). *Çevre faaliyetlerinin tek noktadan takibi*. <https://www.istac.istanbul/tr/temiz-istanbul/kent-temizligi/cevre-kontrol-merkezi>. Erişim Tarihi: 03.02.2021.
- İTÜ. (2017). Kentlerin geleceği: Akıllı şehirler. *İTÜ Vakfı Dergisi*, 77, 10–13.
- Karaer, T. (2020). *Türkiye'de akıllı kent politikaları ve yerel düzeydeki uygulamaların analizi*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Ankara, 172 s.
- Karayılmaz, C., & Özker, A. N. (2020). Kamusal nitelikli özel malların sunumunda akıllı şehirler olgusu: Akıllı şehir uygulamalarında küresel değişimler. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 22(38), 82–100.
- Kemirtlek, A. (t.y.). *Entegre katı atık yönetimi* (Issue 74). https://istac.istanbul/contents/44/cevre-makaleleri_130838592910380265.pdf
- Kırkoca, K., & Avdan, Z. Y. (2018). *Akıllı şehirlerin akıllı atık yönetimi çözümleri*. September 2018. <https://doi.org/10.15659/uzalcbs2018.7095>
- Konya Büyükşehir Belediyesi. (2019). *Metan gazından 1 yılda 35 milyon kilowatt elektrik*. <http://www.konya.bel.tr/haberayrinti.php?haberID=6674>. Erişim Tarihi: 03.01.2021.
- Konya Büyükşehir Belediyesi. (2020). *Harfiyat araçları takip sistemi*. <https://akillisehir.konya.bel.tr/uygulama/hafriyat-araclari-takip-sistemi>. Erişim Tarihi: 03.01.2021.

- Laleoğlu, B. (2021). *Akıllı şehirler, değişen şehir yönetimi ve Türkiye*.
<https://setav.org/assets/uploads/2021/01/R179.pdf>
- Memiş, L. (2018). Akıllı teknolojiler, akıllı kentler ve belediye örgütlenmesinde dönüşüm. *Yasama Dergisi*, 36, 66–92.
- Meşhur, H. F. A., Ertuğay, K., Eren, F., & Korkmaz, C. (2019). *İstanbul'da büyük ölçekli kentsel projeler ve planlama süreçleri*. <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>
- Örselli, E., & Akbay, C. (2019). Teknoloji ve kent yaşamında dönüşüm: Akıllı Kentler. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi* Yıl: 2019, Cilt: 2, Sayı: 1, Ss.228-241, 228–241.
<https://doi.org/10.33712/mana.544549>
- Örselli, E., Bilici, Z., & Babahanoğlu, V. (2019). Akıllı vatandaş, akıllı kentler ve Türkiye. *4nd International Congress on Political, Economic and Social Studies*, June 2018.
- Öztopcu, A., & Salman, A. (2019). Sürdürülebilir kalkınmada akıllı kentler. *Dergi Karadeniz*, 41, 167–188. <https://doi.org/10.17498/kdeniz.476335>
- Rasoolimanesh, SM, Badarulzaman, N., & Jaafar, M. (2012). City Development Strategies (CDS) and Sustainable Urbanization in the Developing World. *Procedure - Social and Behavioral Sciences*, 36 (June 2014), 623–631. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.03.068>
- REC Türkiye. (2017). *Sürdürülebilir akıllı şehirler çalıştayı*.
https://recturkey.files.wordpress.com/2017/08/surdurulebilirakillisehirlercalistayi_kitapcik_vf.pdf
- Söylemez, A. (2018). Akıllı kentlerde atık yönetimi ve dünyadan akıllı atık yönetimi üzerine örnekler. *Yasama Dergisi*, 87–100.
- Söylemez, A., & Tekin, Ö. F. (2018). Akıllı kentlerde katı atık yönetimi üzerine bir değerlendirme. In *Uluslararası Su ve Çevre Kongresi (22-24 Mart 2018) Bildiriler Kitabı* (Issue June).
- Şengün, H., Koçhan, A., & Yıldız, S. G. M. (2019). Akıllı kentler ve dijital (siber) güvenlik. *Assam Uluslararası Hakemli Dergi 13. Uluslararası Kamu Yönetimi Sempozyumu Bildirileri Özel Sayısı*.
- Tezel, Ö. (2020). Sürdürülebilir atık yönetimi uygulamalarında Dünya ve Türkiye karşılaştırması: Edikab Örneği. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 5(1), 43–54.
<http://www.akrabjuara.com/index.php/akrabjuara/article/view/919>
- Uçar, A., Şemşit, S., & Negiz, N. (2017). Avrupa birliği akıllı kent uygulamaları ve Türkiye'deki yansımaları. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 22, 1785–1798.
<http://iibfdergi.sdu.edu.tr/assets/uploads/sites/352/files/yil-2017-cilt-22-sayi-kayfor15-yazi19-30122017.pdf>
- URL-1. (2015) *The smartest cities in the world 2015: methodology*.
<https://www.fastcompany.com/3038818/the-smartest-cities-in-the-world-2015-methodology>.
Erişim Tarihi: 03.01.2021.
- URL-2. (2017). *Akıllı şehirler: Dijital Dünya*. <https://www.ntboxmag.com/2017/10/25/akilli-sehirler-dijital-dunya/>
- URL-3. (2016) *Viyana, Avusturya kent profili*. <http://www.kadikoyakademi.org/wp-content/uploads/2016/02/Viyana-Kent-Profil.pdf>. Erişim Tarihi: 03.01.2021.
- URL-4. (2013). *Akıllı şehir Amsterdam Türkiye'ye model olabilir*.

<https://www.sabah.com.tr/teknokulis/haberler/2013/06/09/akilli-sehir-amsterdam-turkiyeye-model-olabilir>

URL-5. (2020). *LWARB*. <https://www.lwarb.gov.uk/>

URL-6. (2020). *Fix my street*. <https://www.fixmystreet.com/>

URL-7. (2018). *5 Smart cities that are leveraging IoT Technology for efficient waste management*. <https://sensenetworks.com/blog/efficient-waste-management/>

URL-8. (2015). *Turk Telekom and Innova launch Turkey's first smart city project*. <https://www.innova.com.tr/en/about-us/news-from-innova/turk-telekom-and-innova-launch-turkeys-first-smart-city-project>

URL-9. *Akıllı şehirler: Dijital Dünya*. <https://www.ntboxmag.com/2017/10/25/akilli-sehirler-dijital-dunya/>. Erişim Tarihi: 03.01.2021.

URL-10. (2017). *Selçuklu'da akıllı atık toplama sistemi hayata geçiyor*. <https://www.hurriyet.com.tr/selcukluda-akilli-atik-toplama-sistemi-hayata-40642524#:~:text=Selçuklu'da akıllı atık toplama sistemi hayata geçiyor,-DHA&text=Çalışmalar kapsamında Selçuklu Belediyesi atık,bağlı hava kirliliği azalması hedefleniyor.>

URL-11. (2014). *Konya'da akıllı çöp kutusu*. <https://www.enerjigunlugu.net/konyada-akilli-cop-kutusu-9624h.htm>

URL-12. *Konya'da akıllı çöp kutusu*. <https://www.enerjigunlugu.net/konyada-akilli-cop-kutusu-9624h.htm>. Erişim Tarihi: 03.01.2021.

URL-13. *Selçuklu'da akıllı atık toplama sistemi hayata geçiyor*. <https://www.hurriyet.com.tr/selcukluda-akilli-atik-toplama-sistemi-hayata-40642524#:~:text=Selçuklu'da akıllı atık toplama sistemi hayata geçiyor,-DHA&text=Çalışmalar kapsamında Selçuklu Belediyesi atık,bağlı hava kirliliği azalması hedefleniyor. Erişim Tarihi: 03.01.2021.>

URL-14. (2019). <https://www.aa.com.tr/tr/analiz/dongusel-iktisat-yolunda-turkiye-sifir-atik-projesi/1520219>. Erişim Tarihi: 18.11.2021.

URL-15. (2018). *700 Yıllık bir geçmişten fütüristik şehire: Amsterdam*. <https://tehnoday.com.tr/700-yillik-bir-gecmisten-futuristik-sehire-amsterdam/>

URL-16. *5 Smart cities that are leveraging IoT Technology for efficient waste management*. <https://sensenetworks.com/blog/efficient-waste-management/>. Erişim Tarihi: 03.01.2021.

URL-17. *Akıllı şehir Amsterdam Türkiye'ye model olabilir*. <https://www.sabah.com.tr/teknokulis/haberler/2013/06/09/akilli-sehir-amsterdam-turkiyeye-model-olabilir>. Erişim Tarihi: 03.01.2021.

URL-18. *Beykoz ilçesinde yaşam kalitesinin yükseltilmesi için sürdürülebilir ve akıllı atık yönetim sisteminin kurulması projesi*. <https://www.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=f944155a99714b3bbe467d5ba28c5ea4>. Erişim Tarihi: 03.01.2021.

Yalçınkaya, B., Ünal, M. A., Yılmaz, B., & Özdemirci, F. (2019). Bilgi yönetimi ve bilgi güvenliği. In *Bilgi Yönetim Sistemleri Belgelendirme ve Bilgi Güvenliği Merkezi (BİL- BEM) Yayınları No: 5* (Vol. 53, Issue 9), Ankara, 37 s.

Yılmaz, A., & Bozkurt, Y. (2010). Türkiye’de kentsel katı atık yönetimi uygulamaları ve Kütahya Katı Atık Birliği (KÜKAB) Örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 11–28.

EXTENDED SUMMARY

Purpose of the Study:

With the excessive consumption of growing cities, the environment, health and economy, etc. various problems are occurring in the fields. In this case, cities have looked for ways to manage these problems. As a result of this search, new concepts have emerged in cities to improve the quality of life, to create sustainability and to adopt innovative approaches. One of these concepts that has emerged with the growth of cities and urban population is the concept of smart city.

In this study, the concept of smart city and its components, smart waste management related to smart environment, which is a sub-component of smart city components, are discussed. Identification and comparison of existing and smart waste management has been made. The protection of environmental quality, waste source-separated collection and recycling by the provision of smart waste management and smart waste management systems and practices examined, covering national and international were evaluated in terms of the landscape. With this study, it is aimed to decipher the difference between smart waste management and existing waste management and to reveal the innovations and advantages brought by smart waste management supported by information technologies.

Research Questions:

Within the extent of this study, the answers to two basic research questions were sought. The first one is “What are the innovations brought by smart waste management?” and secondly “What is the difference between smart waste management from current waste management?”. To search for answers to these research questions; It is aimed to reveal smart waste management supported by information and communication technologies and the sustainable innovations it brings.

Literature Review:

When the national and international literature is examined, it is seen that although the concept of smart city is a new concept, it is mentioned in many domestic and foreign sources. There is no clear, widely used and accepted definition of this concept, which was used in the late 20th century (Memiş, 2018). One reason for this is that it is an innovative and developing concept and another reason is the unique structure of cities shaped by technological, social, economic factors and various policies (Karaer, 2020). It is emphasized that to describe this concept, it is necessary to think multi-dimensionally.

The purpose of smart city understanding is to bring rational solutions to existing city problems, to promote smart city development, to ensure sustainability, to improve living conditions and quality and to ensure energy efficiency. Existing cities smart cities more livable, functional, competitive, innovative, intertwined with technology, focusing on the future functioning of cities and is regarded as different from the current city administration (Çetin & Çiftçi, 2019). Common points of the smart city concept from the definitions obtained according to the literature; where resources are used more effectively and efficiently, effective energy-efficient solutions that reduce the cost of providing applications, to bring the effective role of technology, the high quality of life, environmental pollution, and carbon emissions are low, the approach has been designated as a city that is at the forefront of participation. It has been determined that each definition focuses on separate directions and views of the smart city concept. It is seen that these definitions focus on smart city components. Smart cities cannot be defined through a single component. These components were collected on the Smart City Wheel created by Boyd Cohen (Söylemez, 2018). According to Cohen, smart cities are evaluated on 6 components (URL-1, 2015). These components are determined as smart human, smart life, smart governance, smart economy,

smart mobility and smart environment. Within the scope of the study topic, smart waste management, which is a sub-component of smart environment, which is one of the smart city components, was discussed.

Methodology:

A qualitative method was used based on the literature. The materials required for the study were collected from articles, publications, dissertations, reports and websites; articles were written in the type of review.

To show the difference of smart waste management from existing waste management, a comparison has been made on the basis of storage, environment, planning, cost, time and impact area and presented in table form. There are many sample applications made internationally and nationally within the scope of smart waste management. These sample applications are collected under a table. While international and national examples were selected, attention was paid to the consideration of innovative, sustainable and technological applications that can be integrated with the city, help in spatial planning and provide support for waste management. Finally, smart waste management has been evaluated within the scope of landscape architecture discipline.

Results and Conclusions:

The rapidly increasing population in cities has a negative impact on various natural and cultural landscape elements. Various concepts have emerged to deal with and solve these problems. One of these concepts is the concept of a smart city. There is more than one definition of the smart city concept. Common characteristics of the smart city concept; where resources are used effectively and efficiently, energy-saving, cost-reducing solutions to bring intertwined with technology, improve the quality of life, preventing environmental pollution and citizen participation is seen as a city that is at the forefront of. These definitions focus on smart city components. Within the scope of the study topic, smart waste management, which is one of the sub-components of the smart environment component, has been discussed. The definition of smart waste management has been made and the difference from the current (traditional) waste management has been revealed. In the current waste management, it has been observed that there are many negative effects on time, cost and environment in the process from collecting waste to transporting it, storing it and disposing of it. According to the current waste hierarchy, the majority of the system covers the storage of waste. In smart waste management, waste is collected more efficiently, transported and stored with the support of innovative and technological systems starting from the process in which waste is formed and includes a recycling-oriented system. According to the smart waste hierarchy, it is aimed to maximize the reuse of waste compared to the disposal and storage of waste. For example, in smart waste management, the energy generated during the recycling phase of the waste is utilized. Air pollution is prevented by reducing carbon dioxide emission with innovative and smart applications. The environmental advantages provided by smart waste management have been revealed. It has been evaluated within the scope of smart waste management and landscape architecture discipline and it has been concluded that the environmental advantages provided by smart systems should be integrated with the city. Waste management of the city to be sustainable, intelligent systems and applications, as well as in the context of technological waste management, spatial planning, urban development strategies, green infrastructure, governance and should be made to contribute to the economy.



Türkiye’de Konut Hakkı ve Bu Hakkın Kullanılmasında Ortaya Çıkan Sorunlara Yönelik Değerlendirme

Right to Housing in Türkiye and Evaluation of Problems in the Use of this Right

Erkan KÖSEDAĞ¹

Öz

İnsanoğlunun varoluşundan beri korunma amaçlı başlayan barınma ihtiyacı, zamanla yaşam hakkı içerisinde yer alan bir olgu haline gelmiştir. Bireylerin insan onuruna yakışan bir yaşam sürebilmeleri için Birleşmiş Milletler İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi ve birtakım sözleşmeler, barınma ve konut hakkından bahsetmiştir. Türkiye’de de konut hakkına dair bir takım mevzuat çalışmaları yapılmıştır. Cumhuriyetin kuruluşundan itibaren, orta ve alt gelir gruplarının desteklenmesi ve korunması, belirli dönemlerde sosyal devlet anlayışı olgusu ile sağlanmıştır. Bu bağlamda 1961 ve 1982 Anayasalarında, konut hakkını ifade eden maddelere yer verilmiştir. Bunun yanı sıra konut kavramı son dönemlerde kavramsal değişikliğe uğramış, bir hakla beraber bir meta haline dönüşerek ekonomik bir göstergeye dönüşmüştür. Bu sebeple, konut duvarlarla örülü fiziki mekân dışında ekonomik değeri olan yapı olarak da algılanmaktadır. 2021 yılının sonlarına doğru dünya genelinde yaşanan ekonomik kriz, döviz fiyatlarındaki yüksek artış ve buna paralel olarak konut yapımında artan maliyetler sonucunda dar gelirli için insan onuruna yakışan bir konuta erişim neredeyse imkânsız hale gelmiştir. Bu çalışmanın amacı küresel ekonomik krizler dolayısı ile yapım maliyetleri artan konuta erişim hakkının ne derece kullanılabilirliğinin tartışılmasıdır. Çalışmada konut hakkının, diğer kentsel haklar ile karşılaştırıldığında, herkes için eşit bir şekilde uygulanmasının mümkün olmadığı, bu hakkın uygulanmasının, devletlere maliyetli olduğu ve konut hakkının kullanımı yerine politikalar geliştirilerek barınma sorunlarının çözümlenmeye çalışıldığı ortaya konulmuştur. Sonuç kısmında konut hakkının anayasal bir hak değil, insan hakkı olarak algılanması için gerekli yasal düzenlemelerin yapılması gerektiği belirtilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Konut hakkı, barınma, konut sektörü, yaşam hakkı, inşaat

ABSTRACT

The need for shelter, which started for the purpose of protection since the existence of human beings, has become a phenomenon within the right to life in time. For individuals to lead a life worthy of human dignity, the United Nations Universal Declaration of Human Rights and some conventions have mentioned the right to shelter and housing. Several legislative studies on the right to housing have also been carried out in Türkiye. Since the foundation of the Republic, the support and protection of middle and lower-income groups have been provided by the concept of social state in certain periods. In this context, articles expressing the right to housing were included in the 1961 and 1982 Constitutions. In addition, the concept of housing has undergone a conceptual change in recent years and has turned into an economic indicator by turning into a commodity with a right. For this reason, the house is perceived as a building an economic value apart from the physical space covered with walls. Towards the end of 2021, due to the worldwide financial crisis, the high increase in foreign exchange prices, and the related increasing costs in housing construction, it has become almost impossible for low-income people to access a decent home. This study aims to is to discuss to what extent the right of access to housing, whose construction costs have increased due to global economic crises, can be used. In the study, it has been revealed that when compared to other urban rights, it is not possible to apply the right to housing equally for everyone, that the implementation of this right is costly to the states and that the housing problems are tried to be solved by developing policies instead of using the right to housing. In the conclusion part, it is stated that necessary legal arrangements should be made so that the right to housing is perceived as a human right, not a constitutional right.

Keywords: Right to housing, housing, housing sector, right to life, construction

¹ Corresponding Author | Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yerel Yönetimler ve Kent Politikaları Bölümü, erkan.kosedag@hotmail.com 0000-0002-1079-5973



GİRİŞ:

Barınma ihtiyacı insanlık tarihi kadar eskidir. İlk çağlarda insanlar iklim şartları, vahşi hayvanlar gibi farklı sebeplerden başını sokacak bir yaşam alanı (mağara vb.) ihtiyacı duyarken, günümüzde kentleşme, görece refah seviyesinin artması ve teknolojik ilerlemelerin de etkisiyle farklı nitelik ve ihtiyaçlarla konut, konut hakkı gibi kavramlar ortaya çıkmıştır. Konut, asgari yaşam koşullarının sağlandığı, minimum kalite standardında inşa edilmiş yapıdır (Kaboğlu, 1996: 150). Balkır (2012:341),barınma konusundaki ihtiyaç ile ilgili belirli bir standarda vurgu yapmış ve insan onuruna uygun yaşam için belirlenmiş standartlarda olması gerektiğine vurgu yapmaktadır. Fakat günümüz toplumunda Balkır'ın (2012:341) bahsettiği üzere, konut hakkına her birey uygun standartlarda erişemediği gibi, erişen her birey için eşdeğer bir kolaylık bulunmamaktadır.

İnsanoğlunun kendi onuruna yaraşır asgari yaşam koşullarını sağlayan standartlarda konuta eşit düzeyde erişememesi sorunu, uluslararası kuruluşların dikkatinden kaçmamıştır. Başta Birleşmiş Milletler olmak üzere birçok kuruluş bu sorunu konut hakkı olarak tanımlayarak birtakım sözleşmeler ile konut hakkını garanti altına almaya çalışmıştır. Bu çalışmalar sonucunda Birleşmiş Milletler İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi, "Herkesin kendisinin ve ailesinin sağlık ve refahı için konut hakkı vardır." ifadesine yer vermiştir. Bunun yanı sıra 1966 tarihli Ekonomik, Toplumsal ve Kültürel Haklar Uluslararası Sözleşmesi herkes için konut hakkını tanımış, 1996 tarihli Habitat II Konferansında ise "Herkesin sağlıklı, güvenli, erişilebilir ve ödenebilir olan ve temel hizmet, konfor ve kolaylık unsurlarını içeren yeterli konutu olmalı." denilerek konutun önemine vurgu yapılmıştır.

Konut hakkı kavramı ile ilgili Türkiye'de de birtakım çalışmalar yürütülmüştür. Cumhuriyetin ilk dönemlerinde düşük gelire sahip kişiler ve devlet memurlarının konut sahibi olmaları için düzenlemeler yapılmıştır. Bu dönemde başkent ilan edilen Ankara'da devlet örgütlenmesi tamamlanmaya çalışılırken buraya göç eden devlet memurlarının konut ihtiyacı ortaya çıkmış ve merkezi yönetim Ankara kenti dışında konut sorunu ile ilgilenmemiştir. Ayrıca 1961 ve 1982 Anayasalarında, konut hakkına yer verilmiştir. Ancak bu anayasalarda konut, bir haktan ziyade devletin yapmakla yükümlü olduğu bir sorumluluk olarak değerlendirilmiştir(Balkır, 2012: 344).

1980'li yıllarda neoliberal ekonomi politikalarının bir ürünü olarak konut sektöründe önemli gelişmeler yaşanmış, konut artık belirli sınıflar için büyük ölçüde kullanım değeri için değil, değişim değeri için ihtiyaç duyulan bir tüketim malıdır. Konut fiziksel bir barınma ihtiyacının ötesinde kişiler için ekonomik statülerini mekâna yansıtma amaçlarının bir aracı olmuştur. Bu durum konutun dört tarafı duvarlarla örülü fiziki mekân olarak algılanmasının dışında ekonomik değeri olan yatırım aracı olarak da algılanmasına sebebiyet vermiştir. Ekonomik krizlerden dolayı gelir dağılımındaki farkın artması, küreselleşmenin etkisi ve teknolojik gelişmelerin konutların konforunda yarattığı değişimin konut fiyatlarını her geçen gün artırmasına bağlı olarak, dar gelirli insanların konuta erişimi kısıtlanmıştır. Bunun sonucunda dar gelirli için insan onuruna yakışan bir konuta erişim zorlaşmıştır. Konut hakkının bu önemine rağmen ulusal ve uluslararası hukukta yapılan düzenlemeler günümüz koşulları için yeterli değildir (Nurten vd,2017:23).

Bu çalışmanın amacı, küresel ekonomik krizlerin inşaat maliyetlerini artırmasına bağlı olarak konut hakkı olgusunun ne kadar kullanılabilirdiğinin tespit edilmesini tartışmaktır. Çalışmanın ilk bölümünde ulusal ve uluslararası metinlerde yer alan konut hakkı kavramı açıklanacaktır. İkinci bölümde ise, Türkiye'deki konut sektörünün tarihsel gelişimi ve 1982 Anayasası incelenerek konut hakkı kavramının Türkiye'deki durumu tartışılacaktır. Üçüncü bölümde Türkiye'deki son konut verileri incelendikten sonra çalışmanın son bölümünde Merkez Bankası'nın yayınladığı "Konut Fiyat Endeksi" verileri baz alınarak Türkiye'de asgari ücretle çalışan bir kişinin konut satın alma gücüne dair bilgiler

verilerek, Türkiye’de konut hakkının kullanılmasının önündeki engeller ortaya koyulacak, konuta erişim konusunda yapılabilecekler için önerilere yer verilecektir.

1. Araştırma Yöntemi

Bu bölümde araştırmanın yöntemi, önemi, sınırlılıkları ve veri toplama araçları ele alınmış, araştırmanın etik kurul raporunu konu belirtmiştir.

1.1. Araştırmanın Yöntemi: Bu çalışmada nitel veri toplama araçları kullanıldığı için araştırma nitel olarak desenlenmektedir. Araştırmada mülakat, anket, odak grup çalışması gibi yöntemler kullanılmadığından dolayı “Etik Kurul Raporu’na” gerek duyulmamıştır.

1.2. Araştırmanın Önemi: Literatürde konut hakkı ile ilgili birçok değerlendirme yer almaktadır. Ancak son dönemlerde konut fiyatlarının artması ile konut alım gücü düşmüş ve konut sorunu yeniden kendini göstermeye başlamıştır. Bu sebeple araştırma yeni dönemle ilgili öneriler sunmakta, konut hakkının meta değerinin yanı sıra insan hakkı olarak görülmesinin tartışılması açısından önemlidir. Araştırmada güncel veriler konut verilerinin yer alması da araştırmanın önemini ortaya koymaktadır. Ayrıca çalışma, ulusal konut politikalarında yapılacak olan çalışmalarda kullanılabilmesi ve alan yazına katkıda bulunması açısından da önemlidir.

1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları: Araştırmada ulusal ve uluslararası belge ve sözleşmelerde yer alan konut ve konut hakkı kavramlarına yer verilmiş, Türkiye’de konut satın alma gücü üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Bu sebeple araştırmanın sınırlılığı Türkiye’de konut hakkının ne derece karşılanabildiği ile alakalıdır.

1.4. Araştırmanın Veri Toplama Araçları: Literatür taramasında ulusal ve uluslararası metinlerde yer alan konut hakkı kavramı incelenmiş, Türkiye’deki konut sektörüne dair TÜİK ve Merkez Bankası’nın yayınladığı istatistiklere yer verilmiştir. Literatürde yapılan araştırmalar ışığında elde edilen veriler doküman analizi yöntemi ile değerlendirilmiştir.

2. Konut Hakkı

Bu bölümde araştırmanın ana unsuru olan “Konut Hakkı” kavramı açıklanarak kavramın anlaşılması sağlanacaktır. Bunun için kavrama ulusal ve uluslararası alanda nasıl yaklaşıldığı incelenecektir. Daha sonrasında Türkiye’nin 1961 ve 1982 Anayasalarında konut hakkından bahseden bölümler incelenerek Türkiye’deki konut sektörünün anlaşılması ve konuta devletsel düzlemde nasıl bakıldığı tartışılacaktır. Tüm bu bilgiler konut hakkının anlaşılmasına ve daha tutarlı tespitler yapılabilmesine imkân sağlayacaktır.

2.1. Konut Hakkı Kavramı

Türk Dil Kurumu’na (TDK) göre, konut “ikametgâh” olarak tanımlanmakta olup, insanların yaşadıkları meskenler olarak tanımlanmaktadır. Kelimenin kökeni Arapça olup, dwr kökünden gelen dâr "ev, konut, konak, yurt" sözcüğünden alıntılanmıştır. Keleş (1998), konutu tanımlarken konutta yaşayanların aile ya da aileler olduğunu belirtmiş, konutu aileye mahsus bırakarak bir veya birden fazla ailenin yaşaması için yapılan yapılar olarak görmüştür. Bu yapılarda insan yaşamı için gerekli olan korunma, yemek pişirme, temizlenme gibi temel gereksinimlerde kolaylıkların bulunması gerektiği ifade edilmiştir. Yalçın ve Selçuk (2017:98) ise, konutun düşünce, kanaat, bilim ve sanat hürriyetine kavuşmanın temel gereksinimi olduğunu, sağlıklı düşünebilmenin uygun yaşam koşullarına sahip bir konutta barınması ile sağlanabileceğini söylemiştir. Konutun ruhsal yanına vurgu yapılan bu tanımın dışında mekânsal bir kavram olarak da ele alınmaktadır. O halde konut için aile nüfusuna yeten ve aile mahremiyetini güvence altına alan, iklim konusunda elverişli, insan

onuruna uygun, alan sosyoekonomik ve kültürel statünün sembolü olarak tanım yapılması uygun görülmektedir.

İnsan yaşamının önemli ihtiyaçlarından biri olan barınma, Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisinde insanın ihtiyaç duyduğu fizyolojik gereksinimlerle (gıda, giyecek, güvenlik) ele alınmıştır. Bu sebeple konut hakkı, temel insani ihtiyaç olarak barınmanın güvencesini oluşturmaktadır. Barınma, insani bir gereksinim iken, bu gereksinimin karşılanması için gerekli temel kentli hakkı konuttur (Özaslan, 2022:135). Dolayısıyla insanın güvenlik ihtiyaçlarından biri olan barınma ihtiyacını karşılamının en medeni yolu konut olarak ifade edilmektedir.

Konut hakkı, barınma ihtiyacını karşılayan konutun insan onuruna yaraşır, güvenli, altyapı hizmetlerine sahip, sağlık koşullarına uygun ve geliri ne olursa olsun herkesçe erişilebilir olmasını ifade eder. Konut hakkı, sosyal adaletin sağlanması, eşitsizliklerin giderilmesi ve ekonomik açıdan güçsüz olan sınıfları korumaya dayalı olan insan haklarından sosyal haklar içerisinde yer almaktadır. Sosyal haklar, sosyal adaleti sağlamaya, sosyal eşitsizlikleri azaltmaya, toplum içinde ekonomik bakımdan zayıf olan sınıf ve grupları korumaya yönelik haklardır (Özbudun, 2009:138). Konut hakkı uluslararası ve bölgesel nitelikli sözleşmeler ile bildirilerde bahsedilerek güvence altına alınmaya çalışılmıştır. Bu hak, herkes için konuta erişimi konu edinerek devletlerin ekonomik, siyasi ve sosyal koşulları ne durumda olursa olsun, kendi vatandaşları için konut hakkını uygulamakla yükümlü olduklarını kabul etmelerini gerektirmektedir. Çünkü gelişmiş devletlerde insani gelişimlerinin en temel unsurlarından biri, vatandaşlarının yeterli konuta sahip olmalarıdır.

Konut hakkının bir tarafında birey, diğer tarafında ise yükümlülüğü üstlenen devlet vardır. Tarihsel süreç incelendiğinde genel olarak devletlere birtakım yükümlülükler veren sosyal haklara pozitif bakılmadığı, bu hakların talep edilen değil devletlerce sunulacak haklar olduğu ileri sürülmüştür (Nurten vd,2017:31). Ancak bu hakkın kamu kaynaklarının sınırlı olmasından dolayı hak edilen şekilde kullanılması, mali kaynakların büyüklüğüne göre değişiklik göstermektedir. Büyük bütçeler gerektiren bu hakkın kullanılmasındaki kamu yükümlülüğü, devletlerin mali kaynakları ile yakından ilişkilidir. Devletler, konut hakkına yönelik yükümlülüklerini kendi kaynaklarını göz önünde bulundurarak yerine getirmek zorundadır. Ayrıca konut hakkı devletlerin sınırlı kaynakları sebebi ile diğer kentsel haklar içerisinde kullanılması en zor olan haklar içerisinde yer almaktadır.

2.2 Uluslararası Metinlerde Konut Hakkı

Konut hakkına dair Birleşmiş Milletler çerçeve programları ve insan haklarına dair belgelerde, çeşitli düzenlemelere yer verilmiştir. Bu düzenlemelerin insan haklarına yönelik olarak doğrudan konut hakkını işaret ettiği gibi, bir hakkın yanında dolaylı olarak da ifade edilerek bu hak somut bir düzleme oturtulmuştur. Konut hakkı genel ifade ile bireylerin insan onuruna yakışır şekilde barınma ihtiyacını karşılama olarak ifade edilmektedir. Bu haktan ilk kez 1941 yılında Paris'te yayınlanan Atina Antlaşması'nda bahsedilmiştir. Anlaşmanın temel aldığı ilkeler, 1933 yılında Atina'da toplanan Milletlerarası Modern Mimari Kongresi'nden alınmıştır. Anlaşma, sağlıklı kent çevreleri oluşturmanın gerekliliği üzerinde durarak, kent planlamalarının insan odaklı olarak ele alınması gerektiğini belirtmiştir. Esas amacı kent yapılanmasına yönelik ilkeler ortaya koymak olan Atina Antlaşması, sonraki yıllarda konut hakkına referans olacak nitelikteki insan hakları belgelerine ışık tutmuştur.

Konut hakkına yer veren başka bir belge ise 1948'de yayınlanan Evrensel İnsan Hakları Beyannamesi'dir. Bu bildiri her ne kadar hukuki bir niteliğe sahip olmasa da insan hakları hukukuna önemli katkılarda bulunduğu için alan yazında sıkça yer verilmiştir. Bildirinin 25. maddesi konut hakkına yer vererek "Herkesin kendisinin ve ailesinin sağlık ve refahı için beslenme, giyim, konut ve tıbbi bakım hakkı vardır." denilmiştir (İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi, 1948). Bu ifadeler ile konut hakkı sağlık, beslenme gibi temel ihtiyaçlar arasında sayılmıştır (Bulut, 2009:216). Bildiri ile barınma

ihtiyacı diğer insan hakları arasında sayılarak bireyler için bir hak niteliğinde sunulmuştur. Bildiri ile konut hakkı, yaşam standardı olarak kabul edilmiş ve kendisi ile diğer yaşamsal haklar ile ilişkilendirilmiştir.

Konut hakkından bahseden bir başka uluslararası belge 1976 yılında Kanada’nın Vancouver kentinde Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Konferansı olan Habitat-I sonucunda kabul edilmiş olan İnsan Yerleşimleri Üzerine Vancouver Bildirisi’dir. Konut hakkının dönüm noktası olarak kabul edilen bu bildirin (Kaboğlu, 1996:153)rehber kurallar başlıklı 3. bölümünün 8. paragrafında yeterli bir konuta sahip olmak, temel bir insan hakkı olarak görülmüştür. Bildiride devletlerin oluşturduğu programlar ile düşük gelirli ya da güçsüz (engelli, yetim vb.) bireylere konut hakkını sağlama yükümlülüğü olduğu ifade edilmiş, devletlerin konut politikalarında izlemeleri gereken programlar ve politikalarından bahsedilmiştir. İkinci konferans olan Habitat-II 1996 yılında İstanbul’da düzenlenmiş, yayımlanan İstanbul Bildirisi’nde konut hakkı tanınarak bu hakkın ulusal ve uluslararası ölçekte gerçekleşmesi için kullanılacak araç ve olanaklar açıkça ortaya konulmuştur (Habitat II Ulusal Raporu,1996). Bildirinin 7. paragrafı, devletlerin herkes için yeterli düzeyde konut karşılması için taahhütlerini açıkça ortaya koymaktadır. Bildiri herkese konut sağlanarak insanların yaşam kalitesinin iyileştirilmesini esas almıştır. Ancak başta ABD olmak üzere bazı katılımcı ülkeler, devletlerin konut sağlama konusundaki sorumlulukları konusuna muhalefet etmişlerdir (Özaslan, 2022:147). Habitat konferans serisi olan Habitat-III 2016 yılında Ekvator’un başkenti Kito’da gerçekleştirilmiş, burada yayınlanan Yeni Kentsel Gündem Deklarasyonu’nda konut politikasının gelecek yirmi yılda yer alan hedefleri açıklanmıştır(Habitat III Ulusal Raporu,2016).

Birleşmiş Milletler sistemi içerisinde UN-HABITAT gibi konut ihlallerinin önlenmesine yönelik çeşitli oluşumlar da bulunmaktadır. Bunlardan biri 2000 yılında atanan “Yeterli Standartta Konut Hakkı” olarak çalışma yapan Özel Raportör’ dür. Bu birimin görevi, Birleşmiş Milletlere taraf olan devletlerin konut hakkını uygulama düzeyini inceleyerek konut hakkı ihlallerini raporlamaktır. BM Konut Hakkı Programı 2002 yılında kabul edilerek, BM’ye taraf olan ülkelerin konut hakkını Habitat gündeminde belirlenen standartlarda gerçekleştirme taahhütlerinin yerine getirilmesini sağlamaya çalışmıştır. BM Ekonomik Sosyal ve Kültürel Haklar Sözleşmesi’nin 11. maddesi doğrudan konut hakkını ifade etmeyerek, bireyin yaşam düzeyinde yeterli görülen ve sahip olması gereken bileşenlerden bahsetmiştir. Bu bileşenler “giyinme, yeterli beslenme, barınma ve yaşama koşullarının sürekli olarak iyileştirilmesini içermektedir. BM’nin 1981 yılında yürürlüğe aldığı Kadınlara Karşı Her Türlü Ayrımcılığın Ortadan Kaldırılmasına Dair Sözleşme’nin 14/2 h maddesinde devletlerin kırsal alanda yaşayan kadınlara yeterli yaşam standartlarından yararlanma hakkı tanınması gerektiği belirtilerek konut hakkı bu standartlar içerisinde sıralanmıştır (Kadınlara Karşı Ayrımcılığın Önlenmesi Sözleşmesi, 1920). Aynı şekilde BM Genel Kurulu’nun 1969’da yürürlüğe aldığı “Her Biçimiyle Irksal Ayrımcılığın Ortadan Kaldırılmasına İlişkin Uluslararası Sözleşme”nin 5. maddesinde konut hakkına vurgu yapmıştır (Irk Ayrımcılığının Ortadan Kaldırılmasına Dair Sözleşme, 1969).

Konut hakkına BM Ekonomik Sosyal ve Kültürel Haklar Komitesi de çeşitli yorumlarda değinmektedir. Uluslararası düzeyde bağımsız ve kapsamlı konut ve zorla tahliyelere ilişkin 11. madde kapsamında yapılan Genel Yorum 4’tekonut, herkes için güvenli bir yerde, barış içinde ve onurlu şekilde yaşayabileceği bir hak olarak ifade edilmiştir. Komite, yeterlilik kavramı ile yeterli yaşam alanından bahsedilmiştir. Konutun nasıl olacağına dair ifadelerde yer almış, konut içinde yaşayanların soğuk, rutubet, ısı, yağmur ve rüzgâr gibi dışsal etkenlerden ve sağlığa yönelik tehditlerden korumaya elverişli olması gerektiğinden bahsedilmiştir. Ayrıca konutun, birtakım doğal ve ortak kaynaklar ile temiz içme suyuna erişebilme niteliğine, yemek pişirmek, ısınmak, aydınlanmak için gerekli olan enerji çeşitlerine sahip olması gerektiği belirtilmiştir. Komiteye göre devletler konut maliyetine ilişkin

masrafları, bireyin geliri ile orantılı olması için gerekli önlemleri alması gerekmektedir. Ekonomik gücü olmayan bireylerin konut hakkından faydalanabilmesi için gerekli mali yardımda bulunulması, kadın, akıl hastaları, yaşlılar ve mülteciler gibi grupların öncelikli olarak konut hakkından yararlanması gerektiği belirtilerek, doğal afetlerden zarar görenlerin de bu önceliğe sahip olmaları gerektiği belirtilmiştir (BM İnsan Hakları Yorumları,1981).

Konut hakkı ile ilgili Avrupa’da da çalışmalar yürütülmüştür. Avrupa’da bölgesel düzeyde yer alan ilk hukuki metin, 1992 tarihli Avrupa Kentsel Şartı’dır. Şartın ilk bölümünde konut hakkına yer verilerek, Avrupa halkı için sunulan kentsel haklar içerisinde beşinci sırada konut hakkı yer almaktadır. Şart, sağlıklı ve yaşanabilir bir konut için altı ilkedden bahsetmektedir. Bu ilkeler; a)Kişisel mülkiyeti koruyan mahremiyet, b)Farklı sosyoekonomik koşullarda yaşayanlar için konut çeşitliliği, c)Konut hareketliliğinin sağlanması, d)Dezavantajlı kesimlerin konutlara uygun fiyata ulaşabilmeleri için makul fiyatlı konut politikası sunulması, e)Kiraçıların korunmasının sağlanması ve f)Eski konutların iyileştirilerek sosyal dokunun korunmasını kapsar (Avrupa Kentsel Şartı, 1992).

Avrupa Birliği'nin 2000 yılında kendi vatandaşlarına karşı sorumluluklarını düzenlemek amacıyla yayınladığı Nice Zirvesi’nde onaylanan Avrupa Birliği Temel Haklar Bildirgesi de konut hakkı için önemli hukuki metinlerden biri olmuştur. Bu bildirme her ne kadar zorunluluk sağlayan bir metin olmayıp niyet niteliğinde olsa da Avrupa Birliği’nin sonraki yıllarda yayınladığı sözleşmelerde konut kavramı için bir referans olmuştur (AB Temel Haklar Bildirgesi,2000).

3. Türkiye’de Konut Hakkı

Bu bölümde Türkiye’de anayasalarda konut hakkında dair yer verilen hususlar ele alınacak, Cumhuriyet Dönemi sonrasında konutlaşma ile ilgili hükümetlerin yaptığı çalışmalar ve TOKİ ile başlayan konut reformuna yer verilecektir.

3.1 Türkiye’de Konuta Dair Çalışmalar

Türkiye’de konut hakkı kavramsal olarak 1961 ve 1982 Anayasalarında yer almış olsa da konut hakkına yönelik Kanun-i Esasi’den başlayarak tüm anayasalara bakılarak, geçmişle bağlantı kurulması ve konut hakkının Türkiye’deki gelişimini anlamak mümkündür. 1876 tarihli Kanun-i Esasi, geniş ölçekli bir insan hakları listesine yer vermiştir. Anayasanın 8 ve 26. maddelerinde yer alan haklar daha çok insan haklarını (yasa önünde eşitlik, işkence yasağı vb.) kapsamaktadır. Bu haklar içerisinde sosyal ve ekonomik haklara yer verilmediği görülmektedir. 1921 yılında yürürlüğe giren anayasada ise, hiçbir hak ve özgürlüğe dair düzenleme yer almamıştır. Üç yıl sonra yürürlüğe giren 1924 Anayasasında ise, sosyal haklara yer verilerek 80. maddede insan haklarından yalnızca eğitim hakkına yer verilmiştir.

1924 Anayasası sonrasında konut hakkının gelişimi çeşitli düzenlemeler ile sağlanmaya çalışılmıştır. 1925 yılında 586 Sayılı Kanun ile memurlara konut kredisi verilmiş, 1950’den sonra SSK, BAĞ-KUR, OYAK, Emlak Bankası gibi kuruluşlar kurularak, vatandaşın konuta uygun koşullarda ulaşmasının önü açılmıştır. 1961 Anayasasında konut hakkına ilk defa anayasal düzlemde yer verilmiştir. Bu hak anayasanın sağlık haklarını düzenleyen 49. maddesinin 2. bendinde sağlık hakkının bir bileşeni olarak yer almıştır. Ancak konut hakkı her vatandaş için değil, yalnızca dar gelirli ve yoksul aileler için bir hak olarak öngörülmüştür (1961 Anayasası).

1982 Anayasasında konut hakkının çerçevesi genişletilerek 1961 Anayasasındaki yoksul ve dar gelirli aileler için hak olarak görülen konut hakkı, tüm vatandaşları ilgilendiren bir hak haline dönüşmüştür. 1982 Anayasasının 57. maddesi “şehirlerin özellikleri ve çevre şartlarını gözeterek planlama yapıp konut ihtiyacını karşılayabilecek tedbirler alınmasını ve toplu konut teşebbüslerinin desteklenmesini” ödev olarak vermiştir (1982 Anayasası). Bu ifadeler ile kişilerin ekonomik ve fiziksel olarak herhangi bir özel durumu belirtilmeden tüm vatandaşlar gözetilmiştir. Bu hakkın kullanımında şehrin ve çevrenin özelliklerinin gözetilecek şekilde planlama yapılması her şehirde konut imkânına ulaşım

konusunda uygulama farklılıkları oluşturmaktadır. 1961 Anayasasında toplumsal sınıflandırma yapılarak dar gelirlielerin öncelenmesi, 1982 Anayasasında ise bu sınıflandırmanın kaldırılması anayasanın fırsat eşitliği ilkesini güçlendirmekle birlikte konut hakkı kavramını daha kapsayıcı bir konum taşımıştır.

Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu, sosyal hak kavramını toplumsal yaşama tam katılım için gerekli olan haklar olarak ifade etmektedir. Kabaoğlu (2002), sosyal hakları tanımlarken devletin önlem alması gereken bir hak olarak kullanmış, ekonomik olarak güçsüz olan kesimlerin insan onuruna yakışır bir yaşam sürebilmesinin devlet tarafından sağlanması gerektiği şeklinde tanımlamıştır. Bu tanımlardan anlaşılacağı üzere sosyal haklar, muhtaç ve yoksulların satın alma gücü ile karşılayamayacağı ihtiyaçlarının yerine getirilmesi olarak ifade edilebilir. Toplumsal eşitliği amaçlayan sosyal haklar, devlet katkısı olmadan bireyin yararlanmasının güç olduğu haklar olarak da ifade edilebilmektedir.

Sezen (1999), sosyal devletin ortaya çıkışının, II. Dünya Savaşı’ndan sonra olduğundan bahsederek, 1950’li yıllardan sonra küreselleşmenin hızlanması ile sınırların kalktığı, toplumların birbirine yakınlaştığı bir dönemi işaret etmiştir. Bu dönemde savaşın şehirler ve insanlar üzerindeki tahribatlarını onarabilmek amacı ile dünya devletleri, sosyal devlet uygulamalarına girişmiş, sorunlar bu şekilde aşılmaya çalışılmıştır. Konut hakkı da sağlıklı bir çevrede yaşamayı sağlayan araçlardan biri olarak sosyal devlet anlayışı ile teşvik edilerek korunmaya çalışılmıştır. Bu dönemde sosyal konut olarak bahsedilen eşdeğerine göre ucuz, maliyeti düşük ve yapım süreci daha kısa olan konutlardır. Genel itibari ile devlet teşvikleri ile yapılan ve dar gelirlielerin yaşam alanına dönüşen bu konutlar, her ülkede tahsis farklılıkları göstermektedir. Kimi ülkeler, sosyal konutları inşa ettikten sonra kullanım hakkını belirli bir süre için tahsis ederken, Türkiye gibi bazı ülkelerde ise kullanım hakkı yerine mülkiyet hakkı devredilmektedir.

Türkiye’nin sosyal konut politikaları cumhuriyetin başlangıcı ile ele alınmalıdır. 1923 yılında cumhuriyetin ilanından sonra hukuk, eğitim, kültür, siyaset gibi birçok alanda ülkenin yeniden inşasına girişilmiştir. Ülkenin ekonomisi tarıma dayalı olup, tarım alanında çalışan nüfus köy bölgelerinde toplanmıştır. Bu sebeple kentleşme yok denecek kadar azdır. Kent düzeyi çalışmalar, başkent Ankara’nın imarı başta olmak üzere 27 farklı kentte yabancı kent planlama uzmanları getirilerek imar planları hazırlanmıştır. Bununla birlikte özellikle kamusal binalar ve kent içi ulaşım çalışmaları yapılarak kentleşmenin bu doğrultuda şekillendirilmesi amaçlanmıştır. 1930’lu yıllara hâkim olan devletçi anlayış, sınırlı kaynakları sanayileşmeye ayırdığı için ülkedeki kentsel dokunun iyileştirilmesine yönelik kaynak tesisi yetersiz kalmıştır (Şengül,2009:69). Ekonominin tarıma dayalı olması nüfusun kırsalda olmasını sağladığı için kentleşme düşük düzeyde gerçekleşmiştir. Bu sebeple devletin barınma sorunlarına dair politikaları kısıtlı düzeyde görülmektedir.

Türkiye’de konut politikalarının gelişimine bakıldığında ise, cumhuriyet sonrasında devletin kurumsal örgütlenmesinin büyümesi memur sayılarında artışı gerektirmiş, böylelikle bazı kentlerde yeni konut ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu ihtiyacı karşılayabilmek amacıyla 1925 yılında çıkarılan yasa ile memurların konut kooperatifleri kurabilmeleri amacı ile aylıklarının yarısına kadar avans verilmesi sağlanmıştır. 1926 yılında memurların konut kredisi alabilmeleri için Emlak ve Eytam Bankası kurulmuştur. Ayrıca 1929 tarihinde çıkarılan yasa ile devlet memurlarına konut tazminatı ödenmeye başlanmış ve bu uygulama 1951 yılına kadar sürdürülmüştür (Keleş, 2010: 445). 1923 yılında Lozan’da imzalanarak yürürlüğe konulan Türk-Rum Mübadelesi Sözleşmesi sonrasında Yunanistan’dan ülkemize gelen göçmenlerin iskânı sağlanmıştır (Çoban, 2012:4). Bu sözleşme ile Türkiye’ye gelecek olan göçmenlerin yerleştirilmesi ve konut sorunlarının çözülebilmesi amacı ile Mübadele, İmar ve İskân Bakanlığı kurulmuş, 14 ay sonrasında bu bakanlık kaldırılarak, yetkileri İçişleri Bakanlığı’na devredilmiştir. İçişleri Bakanlığı, kerpiç gibi ucuz malzemelerle yeni konutlar inşa etmiş ve bu evlere “iktisadi ev” tanımını kullanmıştır.

1944 yılında Memur Meskenleri İnşası Hakkında Kanun düzenlenerek, Bayındırlık Bakanlığı’na kamu eliyle memurlar için konut yapılması yetkisi verilmiş, bu yetki ile Ankara Saraçoğlu (Namık Kemal)

Mahallesi'nde 434 konut inşa edilmiştir. Bu konutların mülkiyeti kamuda kalarak kiralama yapılmış, konutlara üst düzey bürokratlar yerleştirilmiştir (Keleş, 2010: 422). 1948-1951 yılları arasında ABD'nin Marshall Planı ile Türkiye'ye sağladığı ekonomik yardımlar sayesinde tarım sektöründe traktör kullanılmaya başlamış, bu durum tarım emekçilerinin köyden koparak yeni iş umudu ile kentsel alanlara göç etmesini hızlandırmıştır. Artan göçlerle birlikte gecekondulaşma artmıştır. Bunu önleyebilmek amacıyla 1958 yılında çıkarılan İmar ve İskân Vekâleti Kuruluş ve Vazifeleri Hakkında Kanun ile ülkenin yapısına uygun bir politika ile konut sorununun çözülmesi amaçlanmıştır (İmar ve İskân Vekâleti Kuruluş ve Vazifeleri Hakkında Kanunu,1958). 1946 yılında Emlak ve Eytam Bankası kapatılarak Türkiye Emlak Kredi Bankası'na dönüştürülmüş, bu banka konut sahibi olmayan yarım milyona yakın konut için kredi verip, ucuz konut yaparak satışını gerçekleştirmeye başlamıştır.

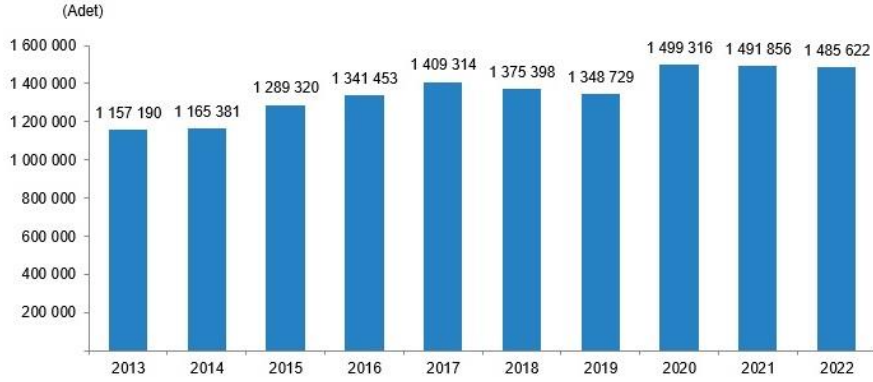
Benzer uygulamayı 1961 yılında kurularak kendi üyelerine bireysel konut kredisi ve kooperatif konut kredisi vermeye başlayan Ordu Yardımlaşma Kurumu (OYAK) ve 1971 yılında kurulan BAĞ-KUR uygulamıştır. Sosyal güvenlik kurumlarının fonlarını konut kredisi şeklinde üyelerine kullandığı bu uygulamalar 1960'lı yıllarda yaygınlık kazanarak 1980'li yılların ortalarına kadar devam etmiştir (Çoban, 2012:122). Kentlerdeki plansız ve kontrolsüz yapılaşma, 1963 yılında yayınlanan Birinci Kalkınma Planına da yansımıştır. Kalkınma Planına göre kentlerdeki konutların %30'u oturulmayacak durumda, nüfusun %30'u ise tek odalı evlerde yaşamaktadır (Birinci 5 Yıllık Kalkınma Planı).

1980 sonrasında neoliberal ekonominin temellerinin atılması ile konut sektöründe önemli gelişmeler meydana gelmiştir. Ekonomik kriz sebebi ile düşüş halinde olan konut sektörünü canlandırabilmek amacı ile 1981 yılında 2487 Sayılı Toplu Konut Kanunu çıkarılmıştır (R.G. 10.7.1981). Yasa ile dar ve orta gelirli konut sahibi olmaları öngörülerek brüt inşaat alanı yüz metrekareyi geçmeyen konutlar için kredi imkânı sağlanmış, inşaat alanı düştükçe kredilerde kolaylıklar sağlanmıştır. 1984 yılında bu yasa yürürlükten kaldırılarak Toplu Konut ve Kamu Ortaklığı İdaresi kurulmuş, sonradan yapılan düzenleme ile bu idare 1990 yılında Toplu Konut İdaresi Başkanlığı (TOKİ) ve Kamu Ortaklığı İdaresi Başkanlığı olarak ikiye ayrılmıştır.

2003 yılında TOKİ'ye farklı görevlerde bağlanmıştır. Toplu konut kredisi vermek, konut şirketleri kurmak ve mevcutta var olan konut şirketlerine ortak olmak, kentsel dönüşüme dair projeleri kredilendirmek, konutların altyapı ve sosyal donatılarını yapmak veya ihale ederek yaptırmak bu yeni görevlerden bazılarıdır. 2000'li yıllarla birlikte iki yeni model ortaya çıkmıştır. İlk modelde ipotekli konut finansman sistemi uygulanmış, bu model bankacılık sektörü ile bütünleştirilerek üst gelir gruplarının mülk edinmelerine aracılık etmiştir. Son yıllarda banka faiz oranlarının yükselmesi ve bankaların uzun vadeli kredi verme isteksizliği ile alt gelir gruplarının konut edinmesi zorlaşmış, serbest piyasada buna karşı alternatif çözüm olarak "Tasarrufa Dayalı Faizsiz Finans Sistemi" adı verilen ikinci bir model gelişmiştir. Bu model ile konut sahibi olmak isteyenler, belirli bir havuza ödeme yapmakta, yaptığı ödemenin büyüklüğü ile orantılı bir grup içerisinde çekilen kura ile konut sahibi olabilmektedir.

3.2. Türkiye'de Konut İstatistikleri ve Konut Satın Alma Gücü

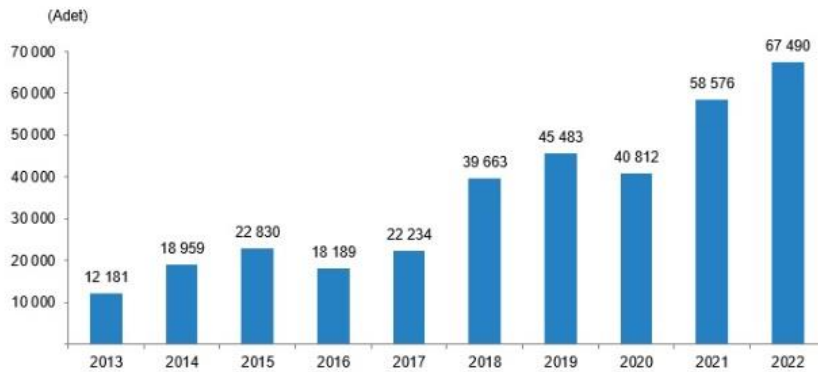
Konut ile ilgili istatistikler Türkiye İstatistik Kurumu ve Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası tarafından her ay yayımlanmaktadır. TÜİK'te toplam konut satışı, ipotekli konut satışı, yabancılara satılan konutlara ilişkin istatistikler yer almaktadır. TÜİK verileri incelendiğinde Türkiye'de konut satışında yıllardır görülen artış, son iki yıl boyunca gerilemektedir. Türkiye İstatistik Kurumu'nun açıkladığı konut istatistikî verilerine göre Türkiye genelinde 2022 yılında toplam 1 milyon 485 bin 622 konut satılmıştır. Bu oran önceki yıla oranlar %0,4 azalış göstermektedir. Satılan konutların 259 bin 654'ü İstanbul ilinde satılmıştır. Bu oran 2022 yılı Türkiye konut satışının %17,5'ini kapsamaktadır. Ankara'da %8,5, İzmir'de ise %5,6oranında konut satışı gerçekleşmiştir. Ülkenin doğusunda konut satışlarının sayısı ise çok düşüktür. Hakkâri'de 910, Ardahan'da 468 ve Bayburt'ta 956 konut satışı gerçekleştirilmiştir.

Grafik 1. Türkiye’de 2013-2022 Yılları Arası Konut Satışı

Kaynak: (TUİK Konut İstatistikleri, 2022)

Konut sorunu sadece ülke vatandaşlarını ilgilendirmekle kalmayıp, son yıllarda özellikle Ortadoğu’da yaşanan iç kargaşa ve savaşlar dolayısı ile artan göç hareketlerinin neden olduğu barınma sorunu sebebi ile yabancı uyrukluları da ilgilendiren bir problem haline gelmiştir. Özellikle vatandaşlık hakkı elde edebilmek için sağlanan kolaylıklar arasında konut edinme şartlarının düzenlenmesi ile yabancı uyrukluların konut edinmeleri hızlanmıştır.

Türkiye’de yabancılara satılan konut sayısını gösteren Grafik 2 incelendiğinde, yabancıların her yıl daha fazla konut edindiği, 2013 yılına kıyasla yabancı uyrukluların konut edinme sayısının geçmiş yıllara oranla beş kat arttığı görülmektedir. 2022 yılında yabancılara 67.490 konut satılmış, bir önceki yıla oranla yabancılara satılan konut %15,2 artmıştır. Bu konutların 24.953’ü İstanbul’da, 21.860’ı Antalya’da, 3.316’sı ise Mersin’de satılmıştır. Ülke genelinde yabancılara satılan konutların 50.129’u bu üç kentte satılmıştır. Satılan konutlardan 16.312’si Rusya Federasyonu vatandaşları tarafından satın alınırken, İran uyruklu vatandaşların aldıkları konut sayısı ise 6.241 olarak görülmektedir. Türkiye’de yaşayan Suriyeli sayısı 31 Aralık 2022 tarihi itibarıyla 3 milyon 535 bin 898 kişidir. (Multeciler.org,2023) Ancak TUİK istatistiklerinde Suriye uyruklu göçmenlerin almış olduğu konutlara dair bilgi yer almamaktadır (TUİK, 2022).

Grafik 2. 2013-2022 Yılları Arası Yabancılara Satılan Konut Sayısı

Kaynak: (TUİK Konut İstatistikleri, 2022)

TUİK verilerine göre 2001 yılı sonuna kadar yapılmış olan konutların %76,4’ünün özel sektör tarafından yapıldığı, %18,4 ünün yapı kooperatifleri aracılığı ile, kalan %5,2’lik kısmın ise devlet tarafından yapıldığı görülmektedir (Özaslan, 2022:135). Devletin konut üretimindeki payının artması TOKİ’nin yetkileri ile güçlendirildiği 2002 ve sonrası dönemdir. Bu dönemde yapı kooperatiflerinin

rolü bitmiş, özel sektör ve devlet konut üretimindeki payını arttırmıştır. Özel sektörün payı %83'e yükselirken, devletin konut üretimi %13,3'e yükselmiştir. Devletin konut üretimindeki payının yükselmesinin temel gerekçesi olan TOKİ, 1984 ile 2002 yıllarını kapsayan dönemde 43.145 konut üretmiştir. Bu rakam 2011 yılı sonrasında hızla artmış ve 2022 yılına gelindiğinde 1,1 milyona erişmiştir. TOKİ'nin bu konut üretimi ile yaklaşık beş milyon kişiye barınma imkânı sağladığı söylenebilir.

TOKİ 2002-2022 arasında hükümetlerin konut sektöründeki temel aktörüdür. 09.05.2022 tarihinde bakanlar kurulu sonrasında konuşan Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan, TOKİ projelerine hız vererek yoksullara yönelik sosyal konutlar için TOKİ'ye 30 milyar TL'lik bir destek sağlanacağını belirtmiştir. Burada sosyal konutun yatırım aracına dönüşmemesi için beş yıl süreli satış yasağı getirileceği ifade edilmiştir. Ayrıca aynı toplantıda ilk defa konut sahibi olmak isteyen vatandaşlara, değişen ekonomik şartlarda piyasa koşullarının altında bir faiz oranı belirlenerek 10 yıla kadar vadeli 0,99 faiz oranı ile konut kredisi verilebileceği belirtilmiş, döviz ve altınların bozdurularak konut alınması durumunda ikinci el konutunda aynı imkânlarla alınabileceği belirtilmiştir. Konut sektörünün canlanması için asgari %50'si satılmamış olan inşaat projelerinin tamamlanması ve hak sahiplerinin mağdur olmaması için ek kaynak ayrılmıştır (Hürriyet, 2022).

TOKİ'nin bu çalışması rağbet görmeyince AK Parti hükümeti tarafından açıklanan eylem planı ile 81 ilde sosyal konut projesi adı altında çalışma başlatılmıştır. Projeye 1,5 ayda 8 milyon başvuru yapılmış, yapılan başvuruların değerlendirilmesi sonrasında 5 milyon 135 bin 324 kişinin başvurusu kabul edilmiştir. Proje ile iki yılda 250 bin konutun teslim edilmesi vaat edilmiştir. Proje kapsamında alınan tedbirler ile İstanbul ilinde aylık geliri 18 bin olan İstanbul dışındaki illerde ise aylık geliri 16 bin liranın altında olanların başvuruları kabul edilmiştir. Vade imkânı 120 aydan 240 aya yükseltilmiştir. Projede belirli gruplara öncelik tanınarak engellilere %5, emeklilere %20, 30 yaş altındaki gençlere %20'lik bir kontenjan tanınmıştır. Projeden elde edilen konutların yatırım amaçlı olmaması için il sınırları içerisinde üç yıldan az olmamak koşulu ile ikamet etme zorunluluğu getirilmiştir. Bir önceki açıklamada hak sahiplerine beş yıl süreli satış yasağı getirilir iken, yeni uygulama ile hak sahibi olanların sözleşmelerinde yer alan borçlarını ödemediği konutlarını bir başkasına devredemeyeceği hüküm altına alınmıştır (TOKİ Bilgilendirme, 2023).

Ekonomik bir terim olan satın alma gücü, genel olarak iki farklı meta değeri arasında oluşturulan değerler bütünüdür. Her bireyin kendine has bir geliri, bu gelire yönelik bir satın alma gücü bulunmaktadır. Konutta metrekare birim fiyatlarında yaşanan artışlar, bireylerin konut satın alma gücünü etkilemektedir. Türkiye'de bir haneye giren gelir payının en çok harcandığı kalemlerin başında barınma ihtiyacının karşılanması gelmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu'nun "Hane Halkı Tüketim Harcaması" verilerine bakıldığında, hane halklarının yaptığı tüketim harcamalarından en yüksek oranı yüzde 23,7 ile konut ve kira harcamaları almaktadır (TUİK H.B 2019:1).

Konut masraflı bir ihtiyaçtır. Bu sebeple nitelikli bir konutta yaşanması, bireyin geliri ile orantılıdır. Özaslan (2022:141)'a göre, 2019 yılında Türkiye'de yoksul hane sayısı yaklaşık 2,5 milyondur ve bu veri ile yola çıkılarak bu hanelerde yaşayan 18 milyona yakın insan yoksulluk sınırının altındadır. Ortaya çıkan rakam ülke nüfusunun %22'sine tekabül etmektedir. Konuta erişimde hane halkının geliri kadar yeterli konutun varlığı da önemlidir. Türkiye'de Merkez Bankası tarafından ülke genelindeki fiyat değişimlerinin ölçülebilmesi amacı ile geliştirilen Konut Fiyat Endeksi, konutun satın alma gücünü anlamamıza yardımcı olmaktadır. Merkez Bankası verilerine göre Türkiye'de konutların birim fiyatı listesi Tablo 2'de gösterilmektedir. Listeye göre Ekim 2022'de bir metrekare inşaat maliyeti Türkiye ortalaması 16.563 TL'dir. Bu tabloya göre Türkiye'de üç büyük il dışında bir ilde konut elde etmek isteyen bir kişi, 100 m²'lik bir konut için ortalama 1 milyon 656 bin 300 TL ödemek zorundadır. Konut

fiyat endeksinin en yüksek olduğu İstanbul’da ise 100 metrekare bir ev için ortalama 2 milyon 663 bin400 TL ödenmesi gerekmektedir.

Tablo 2. Türkiye’de Konut Maliyetlerinin M2 Birim Fiyatları / Ekim 2022

	Konut Fiyat Endeksi	Yeni Konutlar Fiyat Endeksi	Yeni Olmayan Konutlar Fiyat Endeksi	Birim Fiyat (TL/m ²)**
	605,8 (%188,2)	636,7 (%177,4)	597,9 (%190,0)	16563,0 ₺
	555,5 (%204,6)	602,0 (%198,3)	555,8 (%206,9)	26637,4 ₺
	580,6 (%194,1)	711,4 (%195,9)	570,3 (%196,4)	12006,5 ₺
	631,9 (%186,4)	692,3 (%198,5)	620,1 (%187,0)	19632,7 ₺

Kaynak: (TCMB Konut Fiyat Endeksi, 2022:2)

DEĞERLENDİRME VE SONUÇ:

Konut hakkı, diğer kentsel haklar ile karşılaştırıldığında, herkes için eşit bir şekilde uygulanmasının imkânı bulunmamaktadır. Çünkü konut hakkının, diğer kentsel haklar ile karşılaştırması yapıldığında, herkes için eşit bir şekilde uygulanmasının çok zor olduğu anlaşılmaktadır. Bu sebeple devletin herkesi konut sahibi yapması beklenmemelidir. Ancak devletler vatandaşlarının konut sahibi olabilmeleri için ucuz krediler sağlamak, sosyal konutlar üretmek ve konut yapmak isteyenleri desteklemek gibi kolaylaştırıcı önlemler almalıdır.

Konut hakkı, şu anda ulusal ve uluslararası metinlerde yer alan, ülkelerin anayasalarına girmiş bir hak olarak görülmektedir. Ancak bu hakkın uygulanması, devletlere maliyetli olduğu için hakkın kullanımı yerine politikalar geliştirilerek barınma sorunları çözülmeye çalışılmıştır. Oysaki konut hakkı anayasal bir hak değil, insan hakkı olarak algılanmalı, daha hassas bir şekilde politikalar üretilmelidir.

Konut hakkı genel ifadelerde dar gelirli aileler için düşünülen bir hak olarak algılanmaktadır. Çünkü 1961 Anayasasında dar gelirlilere verilmesi gereken bir hak olarak ifade edilmiştir. Bunun yanı sıra kentsel dönüşüm ve sosyal konut politikaları genel olarak gecekondular kavramı ile ilişkilendirilmekte, gecekondularda kalan kişilerin dar gelirli olduğu düşünülür ise, konut hakkının yalnızca dar gelirli için olduğu algısı güçlenmektedir. Oysaki konut hakkı kavramından anlaşılması gereken, insanlığın başını sokabileceği dört tarafı kapalı bir mekân değildir. Salt mekânsal algı ile barınma ihtiyacı olarak görünse de konut hakkının herkes için sağlandığı söylenemez. Çünkü konut hakkı tarif edilirken “İnsan onuruna yakışır, sağlıklı bir yaşam sürdürülebilecek bir konut”tan bahsedilmektedir. Bu sebeple, mevcutta konutu olan ama günümüz şartlarında insan onuruna yakışır bir konutta kalmayanlarında konut hakkının ihlal edildiğini söylemek gerekir. Yani konut sorunu hem nicelik olarak yeterli sayıda konut bulunamamasını, hem de aranan niteliklerde konutların olmamasını kapsamaktadır.

Konut hakkı kavramından anlaşılan bir diğer algı ise, kırdan kente göç edenlerin faydalanması gereken bir hak olarak görülmesidir. Konutun önündeki algısal problemlerin kaldırılması gerekmektedir. Konutu sadece ekonomik olarak dezavantajlı kişilere, kırdan kente göç edenlere ya da gecekondulu mahallelerinde yaşayanlara hak olarak görmek ve tedbirleri buna göre almaya çalışmak konut hakkının kullanılmasında karşılaşılan en büyük engellerden biridir. Özellikle Cumhuriyet döneminde makineli tarıma geçiş ile birçok tarım emekçisinin köyden kente göç ederek sanayi sektöründe istihdam edilmesi, konut sorununu çıkaran ilk örneklerden sadece biridir. Oysaki günümüzde göç kavramı yalnızca köyden kente değil, kentten kente hatta küreselleşen dünyada ülkeden ülkeye yapılmaktadır. Dolayısı ile konut, kentten kente göç içinde kullanılması gereken bir hak olarak algılanmalıdır. Konut hakkının yalnızca yurt içi göç edenlerin konut sorunu olarak algılanması ve ülkelerin kendi vatandaşlarına uygulaması gereken bir hak olarak görülmesi de başka bir hatadır. Bu hak sadece mevcut vatandaşlar için düzenlenen bir kavram yerine ülkede yaşayan her vatandaş için kullanılmalıdır.

Konut hakkının kullanılmasının önündeki bir başka engel ise, Türkiye’de konut hakkının doğrudan bir hak olarak verilmemiş olmasıdır. 1961 ve 1982 Anayasalarında düzenlenen konut hakkı, doğrudan “Konut Hakkı” başlığı ile verilmemiştir. Anayasal düzenlemeler ile konut hakkının bir başlık olarak verilmesi ve yeniden yorumlanması, konut hakkı ile ilgili yaşanan sıkıntıların çözülmesi ve gelecekte yapılacak yasal mevzuat değişikliklerinin önünü açması için önemlidir.

Konutun maliyeti dolayısı ile herkes konut sahibi olamamakta, birçok birey kiralama yöntemi ile konuta erişilebilmektedir. Ancak son dönemlerde ülkelerin yaşadıkları ekonomik krizler, kira bedellerinin yükselmesine ve bunun sonucunda konut hakkının kiralama yöntemi ile kullanılmasının zorlaşmasına sebebiyet vermektedir. Devletin buna yönelik bazı tedbirleri vardır. Borçlar kanununa göre kira bedelinde yapılacak artış Tüketici Fiyat Endeksi’nin (TÜFE) beş yıllık periyotlarla 12 aylık değişim oranının üst sınırı olarak kabul edilmiştir. Hiçbir ev sahibi bu sınırın üstünde bir bedeli, kiracısına zorla dayatamaz. Ancak ilk defa kiraya verilen mülklerde hiçbir sınırlamanın olmaması, kira bedellerinin yükselmesinin ana sebebidir.

Devletin sosyal konut politikalarını uygulayan TOKİ’nin bireyleri uygun koşullarla ev sahibi yapmaya çalışması konut hakkı açısından önemlidir. Geçmiş yıllarda konut satışında yaptığı 120 ay vadeli ödemeyi yeni konutlarında 240 aya yükselterek konut hakkı açısından olumlu bir çalışma yürütmüştür. Ayrıca konut satış yasağının beş yıl yerine borcun ödenmesi koşulu getirilerek özellikle memur olarak atanıp TOKİ’den konut alıp daha sonra tayinen giderken bu konutu satıp ticari kazanç elde edilmesinin önünü kesecektir. Ancak TOKİ’nin fiyat politikası hala yeterli ölçüde iyimser değildir. Özellikle konuttan alınan peşinatların %10 gibi yüksek bir oranda olması önemli bir tartışmadır. Dar gelirlilerin Konut Fiyat Endeksi hesaplamasına göre 1 milyonluk bir konuta sahip olmaları için 100 bin TL peşinat ödemesi gerekmektedir. Bunun dışında peşinat sonrasındaki taksit tutarlarının her yılın Ocak ve Temmuz aylarında memur maaş artış oranında artırılması dar gelirlinin 20 yıl gibi bir süre için sıkıntı yaşamasına sebep olacaktır.

Piyasa koşullarının aynı kalmadığı, fiyat artışlarının her yıl olduğu konut sektöründe konut almak imkânsız hale gelmiş, konutun metrekare birim maliyetleri ciddi derecede artmıştır. Asgari ücretle çalışan bir kişinin konut alması adeta imkânsız hale gelmiştir. Tasarrufa Dayalı Faizsiz Finans Sistemi’nde olduğu gibi, konut fonu oluşturulması, belirli bir tasarruf sağlayan kişilere devlet tarafından sosyal konut yapılarak uzun vadeli taksitlendirmeler yapılması sağlanmalıdır. Böylelikle hem tasarrufların ülke ekonomisine girişi sağlanmış olacak, hem de konut hakkının devlet tarafından sağlanmasını kolaylaştıracaktır.

TOKİ’nin “İlk Evim” projesi Ankara, İstanbul, İzmir başta olmak üzere büyükşehirlerde dar gelirli uzun süreli geçim sıkıntısı çekmelerine sebep verecektir. Borçlarını ödemediği devir yasağı getirilmesi olumlu görünmüş olsa da borçların uzun vadeye yayılması, memur maaş zammı ile aynı oranda taksitlerin arttırılması, ilerleyen süreçte hacizli konutları gündeme getirecektir. Konut sorunu kendisi ile bir başka sosyolojik sorunu da beraberinde getirmiş olacaktır. Dar gelirin en fazla %20’sini barınma ihtiyacı olarak harcaıyabileceği bir yöntem geliştirilmelidir.

Devletin, “Bireysel Emeklilik Sistemi” (BES)’te olduğu gibi konut fonu oluşturması, konut fonuna dâhil olan kişilere belirli oranda devlet katkısı sağlanması, ülkenin herhangi bir yerinde yapılacak olan sosyal konutlarda bu kişilere öncelik verilerek bu fonun kullanılması sağlanarak daha fazla konut inşa ettirilmelidir. Ayrıca konut fiyatlarına göre bir parametre geliştirilerek emlak vergisi üzerinden kira bedelinin üst sınırının belirlenmesi, konut hakkının kiralama yolu ile kullanılmasını kolaylaştıracaktır.

Konut Fiyat Endeksi tablosunda yer alan rakamlarla büyük şehirlerden konut maliyeti en düşük olan Ankara’da çalışan asgari ücretli bir kişi aylık gelirin $\frac{1}{4}$ ’ünü konut alımı için ayırdığında bir yılda (8.506/4x12) 25.518 TL birikim yapabilmektedir. Ankara ilinde 100 m2 bir ev satın alabilmek için 1 milyon 200 bin 650 TL birikim yapması için 47 yıl boyunca birikim yapması gerekmektedir. Bu durum konut alımını imkânsız hale getirmektedir. Bunun için yabancıların aldığı konutlarda vergi oranını yükselterek bu alımların azaltılmasını sağlayan, konut fiyatlarının düşürülmesini sağlamak gerekir. Ayrıca inşaat maliyet kalemlerinden biri olan denetim ve izin işlemlerinde belirli oranda indirimler yapılmalı, inşaat sektöründe çalışan işçilerin SSK primleri sübvansede edilerek konut fiyatlarındaki artışların önüne geçilmesi gerekmektedir.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması:[TR] Yazar, diğer üçüncü kişi ve kurumlarla çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

[EN] There is no conflict of interest between the authors or any third party individuals or institutions.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek **yoktur**.

Teşekkür: Teşekkürümüz yoktur.

KAYNAKÇA:

Avrupa Birliği Temel Haklar Bildirgesi [Erişim:30.01.2023, <https://www.avrupa.info.tr/tr/avrupa-birligi-temel-haklar-bildirgesi-708>]

Avrupa Kentsel Şartı [Erişim:30.01.2023, <http://www.migm.gov.tr/kurumlar/migm.gov.tr/AVRUPA-KONSEYI/KentSart-1.pdf>]

Balkır, Z. (2012). Konut Hakkı ve İhlalleri: Kentli Haklarının Doğuşu. *IV. Sosyal Haklar Ulusal Sempozyumu*, (s. 339-358). Muğla.

Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı [Erişim:30.01.2023, https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/Kalkinma_Plani_Birinci_Bes_Yillik_1963-1967.pdf]

Bulut, N. (2009). *Sanayi Devriminden Küreselleşmeye sosyal Haklar*. İstanbul: On İki Levha Yayıncılık.

- Habitat II Ulusal Raporu [Erişim:30.01.2023, <https://webdosya.csb.gov.tr/db/habitat/eduardosya/file/dokumanlar/Istanbul%20Deklerasyon.pdf>]
- Habitat III Ulusal Raporu [Erişim:30.01.2023, <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Turkish.pdf>]
- Hürriyet (2022). 12 14, 2022 tarihinde Erdoğan'ın Açıkladığı Kredi Müjdesinin Ayrıntıları Belli Oldu: <https://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/yuzde-0-99-faizli-konut-kredisine-kimler-basvurabilir-cumhurbaskani-erdogan-konut-finansmaninda-3-yeni-paketi-acikladi-42059287> adresinden alındı
- İrk Ayrımcılığının Ortadan Kaldırılmasına Dair Sözleşme [Erişim:30.01.2023, <https://insanhaklarimerkezi.bilgi.edu.tr/media/uploads/2015/08/03/IrkAyrımciligininOrtadanKaldirilmasinaDairSozlesme.pdf>]
- İmar ve İskan Vekaleti Kuruluş ve Vazifeleri Hakkında Kanun [Erişim:30.01.2023, <https://www.avrupa.info.tr/tr/avrupa-birligi-temel-haklar-bildirgesi-708>]
- İnsan Hakları Evrensel Beyanname [Erişim:30.01.2023, <https://www.hsk.gov.tr/Eklentiler/Dosyalar/9a3bfe74-cdc4-4ae4-b876-8cb1d7eeae05.pdf>]
- İnsan Hakları Yorumları [Erişim:30.01.2023, https://insanhaklarimerkezi.bilgi.edu.tr/media/uploads/2016/05/05/BMde_Insan_Haklari_Yorumlari_1981_2006.pdf]
- Kabaoğlu, İ. (1996). Yerleşme ve Konut Hakkı: Temel Özgürlük Sosyal Hak Birleşmesi. *İnsan Hakları Yıllığı*, 149-169.
- Kabaoğlu, İ. (2002). *Özgürlükler Hukuku*. İstanbul: İmge Yayınları.
- Kadınlara Karşı Ayrımcılığın Önlenmesi Sözleşmesi [Erişim:30.01.2023, <https://insanhaklarimerkezi.bilgi.edu.tr/media/uploads/2015/08/03/KadinlaraKarsiAyrımciligınOnlenmesiSozlesmesi.pdf>]
- Keleş, R. (1998). *Kent Bilim Terimleri Sözlüğü*. Ankara: İmge Kitapevi.
- Mülteciler.Org [Erişim:30.01.2023, https://mülteciler.org.tr/turkiyedeki-suriyeli-sayisi/?gclid=Cj0KCQIAz9ieBhCIARIsACB0oGIQfjZjMs0nfwSMVpSujB_biLwf-gfG4v-hOmP4lgq9Ssqz4GInS4UcaAgUSEALw_wcB]
- Nurten, İ., Kanlı, İ., & Eryiğit, B. (2017). İnsan Hakkı Olarak Konut Hakkı. *Uluslararası Politik Araştırmalar Dergisi*, 21-36.
- Özaslan, K. (2022). Konut Hakkının Sunumunda Yetkili Aktörler: Toki ve Belediyeler. K. Özaslan içinde, *Kentli Hakları* (s. 127-187). İstanbul: Adalet Yayınevi.
- Özbudun, E. (2003). *Türk Anayasa Hukuku*. İstanbul: Yetkin Yayınları.
- Ruşen, K. (2010). *Kentleşme Politikası*. Ankara: İmge Yayınları.
- Sezen, S. (1999). *Türkiye'de Planlama*. Ankara: TODAİE Yayınları.

Şengül, H. (2009). *Kentsel Çelişki ve Siyaset*. Ankara: İmge Kitapevi.

TOKİ Bilgilendirme Sayfası [Erişim:30.01.2023,
<https://www.toki.gov.tr/Ba%C5%9Fvuru%20Bilgilendirme%20Formu.pdf>

Türk Dil Kurumu [Erişim:14.12.2022, <https://www.tdk.gov.tr/>]

Türkiye Cumhuriyeti 1961 Anayasası, [Erişim:14.12.2022,
<https://www.anayasa.gov.tr/tr/mevzuat/onceki-anayasalar/1961-anayasasi/>]

Türkiye Cumhuriyeti 1982 Anayasası, [Erişim:14.12.2022,
<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.2709.pdf>]

Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Konut Fiyat Endeksi, [Erişim:14.12.2022,
<https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/8bbac42a-c854-4c58-8b0c-e7e55c35ec2d/KFE.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-8bbac42a-c854-4c58-8b0c-e7e55c35ec2d-oi0c.Zr>]

Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni 14.01.2022/45672 [Erişim:14.12.2022,
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Konut-Satis-Istatistikleri-Aralik-2021-45672>]

Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni 16.07.2020/33593 [Erişim:14.12.2022,
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Tuketim-Harcamasi-2019-33593>]

Türkiye İstatistik Kurumu[Erişim:14.12.2022, <http://www.tuik.gov.tr>]

Yalçın, E., & Selçuk, A. (2017). *Konut Hakkı ve Konut Sektörüne 2011-2016 Dönemi Konya Özelinde Bakış*. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 95-111.]

EXTENDED SUMMARY

Research Problem:

Towards the end of 2021, because of the worldwide economic crisis, the high increase in foreign exchange prices and the correspondingly increasing costs in housing construction, it has become almost impossible for low-income people to access a decent housing. The aim of this study is to discuss the determination of how much the right to housing phenomenon can be used due to the increase in construction costs of the global economic crises.

Research Questions:

Is the Right to Housing a human right? What is the relationship of the right to housing with other human rights? Is the right to housing one of the enforceable rights? How should the recent policies be revised to implement the right to housing in Türkiye?

Literature Review:

When the national and international literature is examined, it is seen that there are many studies on the right to housing and housing. These studies are aimed at discussing the right to be housing with the data from the past period by using the qualitative research method. However, with the increase in housing prices recently, the purchasing power of housing has decreased and the housing problem has started to show itself again. For this reason, the last period data were collected (TUIK and Central Bank) to present data and suggestions about

the new period of the research. In addition, the government's plans, and programs regarding the right to housing in Türkiye have been examined recently.

Methodology:

Since "Qualitative" data collection tools were used in this study, qualitative research method was used in the research. There was no need for an "Ethics Committee Report" since methods such as interviews, questionnaires, and focus group work were not used in the research. In the research, the housing statistics obtained from the Turkish Statistical Institute and the statistics on the rate of house sales to foreigners were examined. In addition, after examining the housing price index of the Central Bank of the Republic of Türkiye (CBRT Housing Price Index, 2022:2), it has been revealed how long it takes a minimum wage employee to reach a house in Türkiye. In addition, the concepts related to human rights were examined and the relationship of the right to housing with other human rights was discussed comparatively.

Results and Conclusions:

In Türkiye, the right to housing is perceived as a right for low-income families in general terms. Because it was stated in the 1961 Constitution as a right that should be given to the low-income. In addition, urban transformation and social housing policies are generally associated with the concept of slums, and if the people living in slums are thought to be low-income, the perception that the right to housing is only for low-income people gets stronger. However, what should be understood from the concept of the right to housing is not a closed place on all sides, where human beings can poke their heads. Although it is seen as a need for shelter with a purely spatial perception, it cannot be said that the right to housing is provided for everyone. Because when describing the right to housing, it is mentioned about a house that "befits human dignity, where a healthy life can be maintained". For this reason, it should be said that the right to housing is violated in those who already have a house but do not stay in a house worthy of human dignity in today's conditions. In other words, the housing problem includes both the lack of sufficient number of houses in terms of quantity and the absence of houses with the desired qualities. The state should create a housing fund as in the "Individual Pension System" (BES), provide a certain amount of state contribution to the people included in the housing fund, give priority to these people in social housing to be built anywhere in the country and ensure that this fund is used, and more housing should be built. In addition, the determination of the upper limit of the rental price over the property tax by developing a parameter according to the housing prices will facilitate the use of the right to housing by renting.

In Türkiye, 1,485,622 houses were sold in 2022 (TUIK Housing Statistics, 2022). In addition, according to the data of the Central Bank of the Republic of Türkiye 2022 Housing Price Index (CBRT Housing Price Index, 2022:2), the square meter unit price of the house in İzmir, one of the three largest cities in Türkiye, is 19.632.7 TL, and the square meter unit price in Ankara. 12,006.5 TL and the unit price per square meter in Istanbul is 26,637,4 TL. The Türkiye average of the housing price index was measured as 16,563 TL. According to the Housing Price Index data, a person working at minimum wage in Ankara can save 25.518 TL in a year (8.506/4x12) when he allocates ¼ of his monthly income for the purchase of housing. To buy a 100 m² house in Ankara, he needs to save 1 million 200 thousand 650 TL for 47 years. This makes it impossible to buy a house. For this reason, certain reductions should be made in inspection and permit procedures, which are one of the construction cost items, and the increase in housing prices should be prevented by subsidizing the SSK premiums of the workers working in the construction sector. In addition, in this study, when the right to housing is compared with other urban rights, it is not possible to apply the right to housing equally for everyone. For this reason, the state should not be expected to make everyone a house owner. However, states should take facilitating measures such as providing cheap loans, producing social housing, and supporting those who want to build housing so that their citizens can own housing. For whatever reason, necessary legal arrangements must be made so that the right to housing is perceived as a human right, not a constitutional right.



Şehir Havalimanı Modeli ile Değişen Gelir Yapılarının İçerik Analizi Yöntemiyle İncelenmesi

Analysis of Changing Revenue Structures of The City Airport Model by The Content Analysis

Tuğçe Çopur¹ , Ümmühan Beste Yıldırım² , Vildan Durmaz³ 

öz

Havacılık tarihinin başlangıcından günümüze kadar geçen zaman içerisinde insanların yaşam şekillerindeki değişim ve teknolojik gelişmelerle birlikte istek ve ihtiyaçları da değişime uğramıştır. Bu süreç içerisinde ise havalimanları, artan rekabet koşullarında geleneksel uygulamalardan sıyrılarak ticarileşmeye ve şehirleşmeye doğru bir değişim göstermektedirler. Bu değişim ve gelişmeler havalimanlarını, gelirlerini de artıracak yeni uygulamalar aramaya doğru yönlendirmektedir. Artık havalimanları hem ulaşımı tesis eden merkezler hem de eğlence, kültür-sanat, turizm, teknoloji, lojistik, hizmet ve üretim faaliyetlerini bir arada gerçekleştiren merkezler olarak karşımıza çıkmaktadır. Havalimanları süreç içerisinde geleneksel iş modelinden ticarileşen iş modeline ve günümüzde şehirleşen iş modeline dönüşmüşlerdir. Bu dönüşüm havalimanı gelir kaynaklarında da çeşitlenmelere neden olmuştur. Geleneksel havalimanlarının havacılık temelli gelir kaynakları incelendiğinde en önemli gelir kaynaklarının havacılık gelirleri olduğu görülmektedir. Ticari ve şehir havalimanlarında ise havacılık gelirlerinin yanı sıra havacılık dışı gelir kaynaklarının da payının önemli olduğu görülmektedir.

Çalışma kapsamında Skytrax sıralamasına göre 2021 yılı içerisinde ilk 10'a giren havalimanları incelenmiştir. Çalışmada, havalimanlarının yayınlamış olduğu yıllık raporlar ve alanyazın taraması sonucu ikincil veri kaynaklarından faydalanılarak veriler toplanmıştır. Elde edilen veriler nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi ile analiz edilmiştir. Çalışmaya konu olan havalimanlarının iş modelleri ortaya konularak yoğun rekabet koşullarında değişen ve farklılaşan gelir yapıları açıklanmıştır. Çalışma sonucuna göre incelenen havalimanlarının gelirleri teknolojik, toplumsal ve sürdürülebilirlik faaliyetlerinden elde edilen gelirler olarak üç ana başlıkta toplanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Şehir Havalimanı Modeli, Aerotropolis, Havalimanı İş Modeli, Havalimanı Gelir Yapıları, Gelir Yapısı

ABSTRACT

From the beginning of aviation background to the nowadays, people's demands and needs have also changed with the changes in their lifestyles and technological developments. In this process, airports show a change towards commercialization and urbanization by getting rid of traditional practices under increasing competition conditions. These changes and developments lead airports to seek new applications that will increase their revenues. Now, airports appear as both centers that establish transportation and centers that perform entertainment, culture-arts, tourism, technology, logistics, service and production activities together. Airports have transformed from a traditional business model to a commercialized business model and an urbanized business model in the process. This transformation has also led to diversification in airport revenue sources. When the aviation-based income sources of traditional airports are examined, it is seen that the most important income sources are aviation incomes. In commercial and city airports, it is seen that the share of non-aviation income sources is important in addition to aviation revenues.

¹ **Corresponding Author:** Sivil Havacılık Kabin Hizmetleri Pr, Ulaştırma Hizmetleri Bölümü, Gazipaşa Mustafa Rahmi Büyükbali Meslek Yüksekokulu, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Antalya, Türkiye, copurtgc@gmail.com, 0000-0002-7341-4568

² Sivil Hava Ulaştırma İşletmeciliği Pr, Ulaştırma Hizmetleri Bölümü, Bucak Hikmet Tolunay Meslek Yüksekokulu, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur, Türkiye, ubesteon@gmail.com, 0000-0002-5334-2333

³ Havacılık Yönetimi Bölümü, Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye, vkurul@eskisehir.edu.tr, 0000-0003-3649-1780



Within the scope of the study, the top 10 airports in 2021 according to the Skytrax ranking were examined. In the study, data were collected by making use of secondary data sources as a result of annual reports published by airports and literature review. The data obtained were analyzed by content analysis, one of the qualitative research methods. The business models of the airports that are the subject of the study are presented and the income structures that change and differentiate under intense competition conditions are explained. According to the conclusions of the article, the revenues of the airports examined were collected under three main headings as revenues from technological, social and sustainability activities.

Keywords: *City Airport Model, Aerotropolis, Airport Business Model, Airport Revenue Structures, Revenue Structure*

GİRİŞ:

Havacılık sektörü, teknolojinin gelişmesi, çağın gereklilikleri ve değişim ihtiyaçları nedeniyle sürekli yenilenmek ve gelişmek durumundadır. Havacılık sektörünün geçmişten bugüne gelmiş olduğu nokta da, sektöre hizmet veren tüm paydaşların dönüşmesine ve gelişmesine neden olmaktadır. Havalimanları da bu gelişmelerden yapılanmalarıyla ve iş modellerindeki değişimlerle paylarını almaktadır. Havalimanları, ait oldukları şehri ve ülkeyi temsil etme noktasında kritik öneme sahiptir. Ayrıca ulaşım sektörü içerisinde adeta bir giriş noktası görevi görmektedir (Acar ve Nur, 2018: 733). Havalimanları iş modellerini dönüştürerek daha da ticarileşen ve artık günümüzde şehirleşen bir modele bürünmekte ve farklılaşan gelir kaynaklarına sahip olmak için birbirleriyle adeta yarışmaktadır.

Havalimanı kavramı genel anlamıyla, bir ulaşım altyapısı olarak görülmekte ve şehre giriş noktası olarak düşünülmektedir. Günümüz modern havalimanlarında ise yine ulaşım altyapı hizmetleri sağlayan havalimanlarının aynı zamanda farklılaşan pek çok hizmet sunumuna da ev sahipliği yaptığı görülmektedir. Artık hem ulaşım tesis eden merkezler hem de eğlence, kültür-sanat, turizm, teknoloji, lojistik, hizmet ve üretim faaliyetlerini bir arada gerçekleştiren merkezler olarak karşımıza çıkmaktadırlar. Havalimanlarının gelir kaynaklarına bakıldığında ise geleneksel havalimanlarında havacılık kaynaklı gelirler elde edildiğini ve en önemli gelir kaynaklarının havacılık gelirleri olduğu görülmektedir. Giderek ticarileşen ve şehirleşen havalimanlarının gelir kaynaklarının ise günümüzde oldukça çeşitlilik gösterdiği söylenebilmektedir. Havalimanları, günümüz koşullarında geleneksel uygulamalardan sıyrılarak ticarileşmeye doğru bir değişim ve gelişim göstermektedirler. Bu da havalimanlarını, gelirlerini artıracak yeni uygulamalar aramaya doğru yönlendirmektedir. Geleneksel kabulde, havalimanlarının birincil müşterileri havayolu şirketleri olmaktadır ikinci müşterileri yolcular olmaktadır. Ancak günümüz ticarileşen havalimanlarında gelir yapıları da, müşteri çeşitleri de değişiklik göstermeye başlamış ve oldukça çeşitlenmiştir (Akca, 2020: 178).

Bu çalışmada öncelikle havalimanı iş modeli tanıtarak yoğun rekabet koşulları sebebiyle zaman içerisindeki dönüşümü açıklanmıştır. Geçmişten bugüne havalimanı iş modelinde olan değişimle birlikte seçilen havalimanları örnek alınarak gelir yapılarındaki farklılaşma karşılaştırmalı olarak incelenmiştir.

1. Havalimanı İş Modelinin Dönüşümü

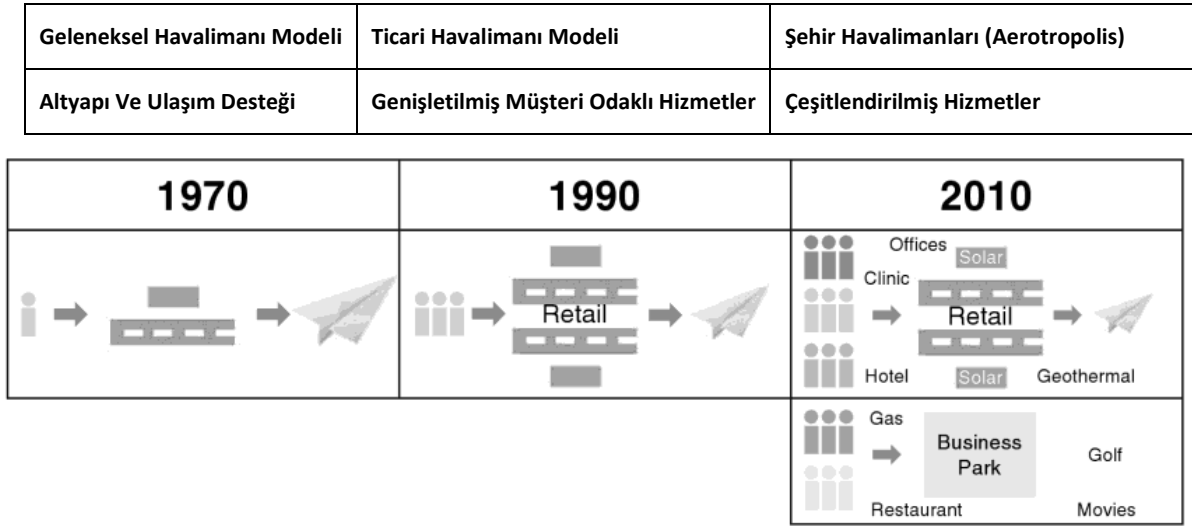
Havalimanı kavramı, karada ya da su üzerinde belirlenmiş olan, hava araçlarının iniş, kalkış ve yer hareketlerini yapabilmelerine imkân tanıyan belirli alanlar olarak tanımlanmaktadır. Bu alan içerisindeki tüm binalar, teçhizatlar ve ilgili tesisatlar da havalimanı dâhilinde kabul edilmektedir (ICAO, 2009: 1-5). Havalimanları, ait oldukları şehri ve ülkeyi temsil etme noktasında kritik bir yere sahip olup, ulaşım sektörü içerisinde adeta bir giriş noktası görevini görmektedir. Havalimanlarının görevi bununla sınırlanılmayıp sunduğu hizmetler anlamında da değerlendirilmektedir. Günümüz havalimanları bu bağlamda oldukça çeşitli hizmet sunumuna da sahip durumdadırlar (Acar ve Nur, 2018: 733). Ayrıca, havacılık sektörüne altyapı sağlayan sistemler olarak görülmeleri nedeniyle de çeşitli hizmetler vermektedirler ve bu hizmetler kültürel, coğrafi, teknolojik faktörler ile birleşince farklılıklar da gösterebilmektedir (Aydoğan, 2021: 97). Hava taşımacılığı sisteminin en gerekli parçalarından biri olan ve çeşitli hizmetler sunmakta olan havalimanları, günümüz modern dünyasının ekonomisinde de oldukça önemli bir yer kaplamaktadır (Rodoplu ve Dağlı, 2020: 557).

Havalimanları, yapımları ve kurulumları aşamasında büyük maliyetlere mal olan yapılardır. Maliyetlerinin büyük olması yanında ülkeler için stratejik önemi bulunan aynı zamanda da önemli gelirler elde edilen yapılardır. Her ülke için ayrı kritik önemlere sahip olduklarından dolayı kaynaklarının verimli bir biçimde kullanılması gerekmektedir (Alicı, 2017: 1). Bu yapıların kullanılmasına bağlı olarak, bölge ekonomisi hizmet anlamında da üretim anlamında da gelişmektedir (Dalkıran, 2018: 88). Havalimanları; emniyetli, güvenli, hızlı, uygun fiyatlı hava taşımacılığı hizmetlerine erişimi sağlamaları hususunda, bölgesel işletmelerin ve bölge sakinlerinin yaşam kalitesi için önemli ekonomik değere sahiptirler (Schaar ve Sherry, 2010: 1). Bu bağlamda yalnızca hava taşımacılığı konusunda bağlantı oluşturma görevi görmeye kalmayıp bulunduğu bölgeleri sosyal ve ekonomik açıdan da etkilemektedir (Kenanoğlu ve Aydın, 2017: 282). Havalimanlarının buldukları bölgelerdeki turizm sektörüne ve bölgesel gelişime olumlu katkıları vardır. Ayrıca ulusal ve uluslararası anlamda ulaşımı kolaylaştırması ve seyahat opsiyonlarını arttırması, istihdam yaratması, bölgeye olan göçleri arttırması ve nüfusu hareketli hale getirmesi, hizmet talebini çeşitlendirmesi gibi çok sayıda faydası bulunmaktadır. Sayılan çok sayıda faydadan yola çıkılarak havalimanlarının refahı arttırdığı da rahatlıkla söylenebilmektedir (Turan ve Turan, 2008: 162).

Havalimanları, havacılık sektörünün başlangıcından günümüze uzanan yıllar boyunca sektördeki gelişmelerden ve değişimlerden etkilenmektedir. Çağın gereklilikleri, değişime olan ihtiyaçlar, teknolojik yenilikler havacılık sektörünü değiştirmekte, havalimanları da bu değişikliklerden üzerlerine düşen payı almaktadır (Bolat ve Durmaz, 2020: 385). Havalimanı kavramı, 1970'li yıllarda yani deregülasyondan (serbestleşmeden) önce, havayollarına ve genel havacılık faaliyetlerine hizmet vermeye odaklanan ulaşım altyapısı olarak kabul edilmekteydi. Bu yıllarda havalimanları ulusal anlamda hizmet vermekte olan bir altyapı olarak görülmekteydi. 1978 yılında gerçekleşen havayolu deregülasyonundan sonra havayollarının hizmetlerini arttırmak için harekete geçmesi üzerine havalimanı kavramı da önemli ölçüde değişiklikler göstermiştir. Network havayolu taşıyıcıları deregülasyondan sonraki yıllarda, 1980-1990 yılları aralığında hub and spoke (topla- dağıt) sistemlerini oluşturduklar, Low cost carriers olarak da bilinen düşük maliyetli taşıyıcılar ise noktadan noktaya uçuşlar gerçekleştirerek hizmet vermeye başladılar. Havayollarının içinde bulunduğu mevcut rekabet ortamı da havalimanlarına yansımıştır. Hub olarak belirlenen havalimanları hızlı bir büyüme yaşarken diğer havalimanları da hızla değişiklik gösteren havacılık sektörüne adapte olmaya başlamışlardır. Özetle deregülasyonu takip eden yıllarda havalimanı kavramının değişmeye ve kapsamının genişlemeye başladığı söylenilebilmektedir. Gerçekleşen bu durum neticesinde havalimanlarının hem havacılık gelirlerinde hem de yolcuya bağlı gelirlerinde önemli artışlar meydana gelmiştir (Kramer, 2010: 6-7).

Havalimanı iş modeli geçmişten bugüne gelişim ve değişim içerisindedir. Şekil 1'de havalimanlarının geçmişten bugüne değişimi kısa ve açık bir şekilde gösterilmeye çalışılmıştır. 1970'li yıllara bakıldığında geleneksel yapıdaki havalimanları havayollarına altyapı ve ulaşım desteği vermektedir. 1980 ve 1990'lı yıllarda havalimanı hizmetleri genişleyerek (mağazalar, restoranlar gibi) ticarileşmeye başlamıştır. 2010'lu yıllardan günümüze uzanan zamana bakıldığında ise havalimanı kavramının yerini şehir havalimanlarının aldığı görülmektedir (Kramer, 2010: 7).

Şekil 1- Havalimanlarının Dönüşümü



Kaynak: Kramer, L. (2010). *Airport Revenue Diversification*. Washington, D.C.: Transportation Research Board. (sayfa 8)

Geleneksel havalimanlarında havayolu işletmelerine işlerini yürütmeleri için gerekli kaynaklar sağlanmaktadır ve bu nedenle de havalimanı kavramı bir ulaşım altyapısı olarak görülmektedir. Başka bir şekilde ifade etmek gerekirse, geleneksel havalimanlarında havayolu operasyonlarının sürdürülmesi kolaylaştırılmaya çalışılırken, diğer yani havacılık dışı gelir kaynaklarına ise daha az önem verilmektedir. Bu nedenle de geleneksel havalimanlarında havacılıkla ilgili gelirler en önemli gelirleri oluşturmaktadır (Zenglein ve Müller, 2007: 2).

Ticari havalimanlarında hizmetlerin genişlediğini, havalimanı bünyesine perakende mağazaların, restoranların ve müşteri hizmetlerinin de verilen hizmetlere eklendiği görülmektedir. Bu hizmetlere oteller, restoranlar, küçük işletme merkezleri, eğlence merkezleri, araç kiralama firmaları, ticari ofis mekânları, perakende satışlar ve otomobil satıcıları örnek verilebilir. Bu nedenle ticari havalimanlarında havacılıkla ilgili gelirlerin yanı sıra havacılık dışı gelirlerin de önemli yer oluşturduğu görülmektedir.

Şehir havalimanı, havalimanlarının bünyesindeki ticari işletmelerin ve sunulan olanakların hızla genişlemesi ile beraber ortaya çıkmış bir kavramdır. Şehir havalimanları sayesinde uzaktan gelen yolcular ve bölge halkı, havalimanında işlerini yapabilmekte, bilgi alışverişinde bulunabilmekte, alışveriş yapıp yemek yiyebilmekte, konaklama ve eğlenme imkânlarına sahip olabilmektedir. Böylelikle yolcuların havalimanından 15 dakikadan fazla uzağa gitmelerine gerek kalmadan işlerini halledebildikleri yapılardır (Durmaz, 2020). Bu yapıda en önemli gelir kaynağını havacılık dışı gelirler oluşturmaktadır.

2. Havalimanı Gelir Kaynakları

Havalimanlarının mevcut maliyetlerini karşılaması ve gelecekte yapılacak yatırımlara katkıda bulunması için gelir üretmesi gerekir (Halpern ve Graham, 2013: 145). Bu amaçla, havalimanlarının gelirler getiren kalemleri incelendiğinde ülkeler arasında ya da aynı ülke sınırları içerisindeki farklı havalimanları karşılaştırıldığında dahi birbirlerinden farklı sınıflamaların olabildiği durumlar mevcuttur (Kuyucak, 2007: 33).

Genel anlamıyla incelendiğinde; havalimanında gelirlerin iki şekilde sınıflandırıldığı görülmüştür. Bu sınıflandırma, 'havacılık geliri' ve 'havacılık dışı gelir' olarak adlandırılır (Doganis, 2005: 54; ACI, 2007; Dağlı, 2020: 38).

2.1. Havacılık Geliri

Havacılık gelirleri denildiğinde, direkt olarak uçak, yolcu ve kargo işlemlerinin gerçekleştirilmesi sonucunda ortaya çıkan gelirlerden söz edilmektedir (Doganis, 2005: 54; Kuyucak, 2001: 45; Graham, 2018: 88). Genel olarak havacılık gelirleri, havalimanı işleticisinin tahsil ettiği farklı ücretlere göre sınıflandırılır (Graham ve Morrell, 2017: 21). Bu ücretler; iniş ücreti, yolcu hizmet ücreti, kargo ücreti, park ve hangar ücreti, güvenlik ücreti, yer hizmeti ücreti, gürültü ücreti ve emisyon ücretleri olarak sıralanabilir (Rodoplu, 2021: 6). Geleneksel havalimanlarının öncelikli gelir kaynaklarının havacılık ile ilgili kaynaklar olduğu bilinmektedir.

İniş Ücretleri: Hemen hemen her havalimanı tarafından tahsil edilen iniş ücretleri, dünya genelinde en yaygın olan havacılık gelirdir (De Neufville vd., 2013: 253). İniş ücretleri genellikle maksimum kalkış ağırlığına göre hesaplanır (Battal ve Bakır, 2017: 289). Buna ek olarak, uçuş menzili, uçuşun türü, gürültü seviyesi ve uçuşun yapıldığı zaman dilimi ile ilgili olarak havalimanlarında farklı ücretlendirmeler uygulanabilir (Freathy ve O'Connell, 1998: 17; Doganis, 2005: 65-66; Dağlı, 2020: 52).

Yolcu Hizmet Ücreti: Yolcuların kullandığı tesislerin ve diğer yolcu hizmeti için kullanılan tesisler için uygulanan ücretlerdir (ICAO, 2013: 4-5). Yolcu gelirleri bir başka ifadeyle iç/dış hat tarifelerine göre her bir yolcu için alınan gelirleri ifade etmektedir (Alıcı, 2017: 4). Bu ücretlerin tahsil edilme ve uygulanma yöntemleri ülkeler arasında farklılıklar gösterebilmektedir (De Neufville vd., 2013: 256).

Kargo ve Antrepo Ücretleri: Yük işlemlerinin yapıldığı tesislerin ve alanların kullanımı için havalimanı yetkili otoritesi tarafından tahsil edilen ücretlerdir (ICAO, 2013:3-4). Birçok havalimanı yetkili otoritesi tarafından sağlanan kargo ve antrepo hizmetlerinin kullanım ücretini karşılayabilmek adına yük miktarlarına göre (taşınan ton başına ya da ortak anlaşmaya varılan bir ölçü birimi kullanılarak) ücret uygulanmaktadır (De Neufville vd., 2013: 258).

Park ve Hangar Ücretleri: Havalimanındaki yetkili işletmeciye ait olan park pozisyonu ve hangarda uçakların konaklayabilmesi için havayolu işletmeleri tarafından ödenen ücrettir (ICAO, 2013:3-4). Bu ücretler belirli bir süreyi (genellikle 2 saat) ücretsiz olarak kapsamaktadır. Ücretsiz süre aşıldığında yeni bir ücret hesaplaması yapılmaktadır (Dağlı, 2020: 42).

Güvenlik Ücretleri: Havalimanı işletmecisi tarafından; havalimanını kullanan uçak, yolcu ve diğer kişilerin korunması mukabilinde elde edilen ücrettir (ICAO, 2013: 4-5). Güvenlik ücretleri, havacılık güvenlik ekipmanları için gerekli olan ve güvenlik hizmetlerinin tümünü kapsamakta olan ücretlerdir (Belobaba vd., 2009: 369). 11 Eylül saldırıları sonucunda küresel olarak artan güvenlik maliyetleri çoğu durumda devletler ya da havayolları tarafından karşılanırken, bazı ülkelerde yolcu başına ücret alınmaktadır (Doganis, 2005:70).

Gürültü ile Alakalı Ücretler: Havacılık faaliyetleri kaynaklı gürültüyü azaltmaya ve önlemeye yönelik tedbirler ile alakalı olan ve çoğu havalimanında ayrı olarak tahsil edilmekte olan ücretlerdir (ICAO, 2013: 4-5). Havalimanı işletmesi ücretlendirmede, gürültü seviyesi fazla olan uçaklara ek ücret az olan uçaklara ise indirim imkânı sunar. Buna ek olarak, ücret operasyonun yapıldığı saat dilimine göre farklılık gösterir (De Neufville vd., 2013: 256).

Hava Trafik İşlemlerine Dair Ücretler: Uçuş operasyonunun gerçekleştirilmesi sırasında havalimanı işletmesi tarafından sağlanan tüm olanaklar için (tesis, donanım ve hizmetler) havayolu işletmelerinden tahsil edilmekte olan ücretlerdir (ICAO, 2013: 5). Bunlara havaalanı içerisinde uçakların yönlendirmesi ve havaalanı civarında gerçekleşen ATC hizmetleri örnek gösterilebilir.

Emisyon ile İlgili Ücretler: Havalimanları ve çevrelerindeki hava kalitesine ilişkin sorunların giderilmesi amacıyla tahsil edilmekte olan ücretlerdir (ICAO, 2013: 5). Emisyon ile ilgili ücretlere örnek vermek gerekirse: Zürih havalimanında uçak motorlarının yaydığı ve bölgenin hava kalitesinde olumsuz yönde etki bırakan maddelerden kaynaklı ek ücretlerin ödenmesi yönünde yaptırımlar uygulanmaktadır.

Yer Hizmetleri Faaliyetlerinden Elde Edilen Ücretler: Yer hizmetleri, havalimanı işletmesi, havayolu şirketleri ya da yer hizmetlerini sunabilmek adına halihazırda lisans almış olan yer hizmeti şirketlerince sağlanan hizmetlerdir (Belobaba vd., 2009: 369). Fakat bahsi geçen çeşitlilik yer hizmetlerinden elde edilen gelirlerin sınıflandırılması söz konusu olduğunda karışıklık yaratmaktadır. Eğer yer hizmeti havalimanı işletmesi tarafından veriliyorsa havacılık geliri, havayolu şirketi ya da lisanslı yer hizmeti kuruluşu tarafından veriliyorsa havacılık dışı gelir şeklinde sınıflandırılmaktadır (Doganis, 2005: 55).

2.2. Havacılık Dışı Gelir

Çalışmanın bu kısmında açıklanacak olan havacılık dışı gelir kavramı, uçağın işletimi ile direkt bir ilişkisi bulunmayan havacılık gelirlerinin dışında kalan gelirlerden oluşmaktadır (Doganis, 2005: 55; Graham, 2018: 88). Havacılık dışı gelirler, çeşitli faaliyetleri kapsamakta olan gelirlerdir. Bunlar: gümrük ve vergi ücreti almayan perakende mağazaları (duty-free shop), banka şubeleri, döviz bozdurma şubeleri (change Office), barlar, restoranlar ve havalimanı bünyesinde faaliyet gösterebilmek için sözleşme yapmış olan işletmelerce havalimanı işletmecisine ödenen ticari imtiyaz ücretleri, havalimanı arazisi ve terminal alanları için kiralama, otopark ve kiralama ücretleri, havalimanı içerisindeki kullanıcılarına verilmekte olan teknik hizmetler, havalimanı içerisindeki kullanıcılara havalimanı işletmesi tarafından sağlanan su, elektrik gibi hizmetler karşılığı elde edilen gelirler de havacılık dışı gelirleri oluşturmaktadır (Belobaba vd., 2009: 370; Kuyucak, 2001: 45; Ünder, 2015: 15; Rodoplu, 2021: 456). Günümüzde ise havalimanları artık daha çeşitlendirilmiş gelir kaynaklarına sahip oldukları ve karmaşıklaşmış bir pazara dönüştüğü söylenilebilmektedir. Havacılık dışı gelirlerin önemi de böylelikle daha göze çarpar hale gelmiştir. Özellikle ticarileşen ve şehirleşen havalimanlarında en önemli gelir kaynağı haline gelmiştir.

Havacılık gelir kaynakları havalimanlarının ana gelir kaynağı olarak görülse de havacılık dışı gelirler son zamanlarda büyük önem kazanmıştır (Battal, 2017: 7). Havacılık dışı gelirlerin önem kazanmaya başlamasının ve havalimanı işleticilerinin bu gelirlere yönelmesinin ilk nedeni artan rekabet koşullarıdır. İkincil nedeni ise 1978 yılından sonra devlet kontrolünün azalmasıyla birlikte özelleştirme girişimlerinin artmasıdır (Freaty, 2004: 191).

Otopark Ücretleri: Havalimanında otomobil park yeri için ödenecek ücretlerdir. Eğer bu park yerleri havalimanının kendisi tarafından işletiliyorsa ücretleri kendisi eğer işletilmiyorsa başka kuruluşlar tarafından ödenecek ücretlerdir (ICAO, 2013: 4-5). Tüm havalimanlarında verilen otopark hizmeti, havacılık dışı gelirler içerisinde en önemli gelir kaynaklarından biridir. Bu nedenle havalimanı otopark hizmetlerini daha tercih edilebilir hale getirebilmek ve her bir yolcuya hizmet verebilmek adına farklı hizmetler geliştirilmiştir. Bu hizmetler şu şekildedir; otomatik araç tanıma ya da kredi kartı bilgilerini tanıma teknolojisi ile bilet olmadan park hizmeti, vazedarsız park edebilme kolaylığı, vale hizmeti, indirimli kuponlar, aboneli park hizmet sistemi, bağlılık programları ve internet üzerinden otopark rezervasyonu şeklinde sıralanabilir (Alıcı, 2017: 8; Nichol-ACRP, 2007: 24-26).

Kiralama Ücretleri: Havalimanına ait bina, arazi veya ekipmanların kullanımı için ticari işletmeler ve diğer kuruluşlar tarafından ödenen ücretlerdir (ICAO, 2013: 4-6). Büyük havalimanı arazilerine otellerin, alışveriş merkezlerinin, çalışma ofislerinin vb. yapılması teşvik edilmektedir. Bunun nedeni; büyük miktarda kira ve imtiyaz geliri elde etmek istemelerinden kaynaklanmaktadır (De Neufville vd., 2013: 263). Havalimanı işletmecileri genellikle araç park alanları, ofisler, hangarlar, özel yolcu salonları, yer hizmetleri işlemleri ve yer hizmeti ekipmanları vb. kullanımı için kira bedeli almaktadır (Dağlı, 2019: 47).

Reklam Ücretleri: Havalimanı işletmeleri çok az bir maliyete katlanarak reklam ücretleri sayesinde yüksek gelirler elde etmektedirler (Alıcı, 2017: 9-10). Reklamlar, özellikle havalimanında uzun zamanlar geçiren yolcular için işe yarar olabilmektedir. Genellikle afişlerden, dokunmatik ekran yönlendiricilerinden, internet sayfaları aracılığıyla reklamlar havalimanının pek çok yerinde kullanılmaktadır (Nichol, 2007: 29).

İmtiyaz Ücretleri/Gelirleri: Havalimanında ürün ve hizmet satma hakkın için yukarıda belirtilenlerin dışında bir imtiyaz ücretini kapsayan gelirlerdir (ACRP, 2007: 24; Capacity Development of Civil Aviation Authority of Nepal, 2013: 14-35; ICAO, Doc9562). Söz konusu hizmetler havalimanı işleticisinin kendisi tarafından verilebileceği gibi ticari bir işletme/ler tarafından da sağlanabilir. Ticari bir işletme tarafından sağlanması durumunda işletme havalimanı işleticisine imtiyaz ücreti ödeyecektir (De Neufville vd., 2013: 262).

3. Metodoloji

3.1. Araştırmanın Amacı ve Yöntemi

Çalışmanın amacı, zaman içerisinde artan rekabet koşullarında birlikte farklılaşan havalimanı iş modellerini ortaya koyarak bu sayede değişen ve dönüşen havalimanı gelir yapısını içerik analizi ile incelemektir. Çalışmada, bir derecelendirme kuruluşu olan Skytrax tarafından 2021 yılında yapılan derecelendirme sonucuna göre dünyanın en iyi 10 havalimanı seçilen havalimanlarına yer verilmiştir.

Çalışma kapsamında elde edilen veriler nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi tekniği kullanılarak yorumlanmıştır. İçerik analizi, tümevarımcı bir analiz türü olması sebebi ile araştırılan olgu veya olayın kökenlerine odaklanır. Verilerin altında yatan kavramlar ve bu kavramlar arasındaki ilişkiler ortaya çıkarır (Şimşek, 2011). İçerik analizinde veriler görüşme, gözlem veya dokümanlar yoluyla elde edilir (Eysenbach, 2002). Çalışma kapsamında analizde kullanılacak veriler ilgili havayollarının yıllık raporları (annual report) kullanılarak elde edilmiştir.

Çalışmada bir derecelendirme kuruluşu olan Skytrax' in seçilmesinin nedenini açıklamakta fayda vardır. Skytrax, kullanıcılara aldıkları hizmetleri değerlendirme olanağı sağlayan bir kuruluştur. Dünyada havaalanı değerlendirme alanında hizmet sunan en büyük değerlendirme sitelerinden biridir (Bakır, 2018:633). Bir derecelendirme kuruluşu olan Skytrax, 1989 yılında Londra (İngiltere) merkezli kurulmuştur ve genellikle havacılık sektörü bünyesinde danışmanlık ve araştırmaya yönelik hizmetler vermektedir. Hiçbir havaalanı ve havayolu işleticisi ile ekonomik bir bağlantısı bulunmamakta, yolcu görüşleri ile havalimanlarının sunduğu hizmetler ve havayolu işleticilerinin sundukları hizmetlerle ilgili derecelendirme gerçekleştiren ve işletmelerin sıralamalarını yapmakta olan bağımsız bir kuruluştur (<https://skytraxratings.com>, erişim tarihi: 27.11.2021). Skytrax, birçok alanda her yıl düzenli bir biçimde verdiği ödüller ile adından söz ettirmektedir (Skytrax, 2021). Dünya genelinde 700'den fazla sayıda havaalanını içinde barındıran ve yolculara kullandıkları havalimanlarını değerlendirme olanağı sunmakta olan bir platformdur (Bakır, 2018: 633). Bağlantılı uçuş yapacak ya da havaalanında belirli süreler vakit geçirecek yolcuların havaalanı tercihlerinde yönlendirme yapan Skytrax havaalanları arasındaki rekabeti de arttırmaktadır. Bu nedenle hizmet kalitesi yüksek olan havaalanlarının düşük olan havaalanlarına rekabetçi bir üstünlük sağlayabileceği düşünülmektedir (Perezgonzalez ve Gilbey, 2011).

3.1. Araştırmanın Bulguları

Çalışmanın bulgular kısmında Skytrax sıralamasına göre 2021 yılı içerisinde ilk 10'a giren havalimanlarının verilerine yer verilmiştir. Bu havalimanları sırasıyla; Hamad Uluslararası Havalimanı, Tokyo Haneda Havalimanı, Singapore Changi Havalimanı, Incheon Uluslararası Havalimanı, Narita Uluslararası Havalimanı, Munich Havalimanı, Zürih Havalimanı, Heatrow Havalimanı, Japonya Kansai Havalimanı ve Hong Kong Havalimanıdır.

Tablo 1'de Havalimanları bünyesinde gerçekleştirilen gelir getirici faaliyetler verilmiştir. İlk olarak havalimanları iş modellerine göre ticari havalimanı ve şehir havalimanı olarak ikiye ayrılmış ve buna göre gelir getirici faaliyetleri başlıkları kapsamında incelenmiştir. İncelenen havalimanları bünyesinde geleneksel havalimanı bulunmadığından bu başlığa yer verilmemiştir. Buna göre tabloda yer alan havalimanlarından Hamad Uluslararası Havalimanı, Tokyo Haneda Havalimanı, Münih Havalimanı,

Zürih Havalimanı, Japonya Kansai Havalimanı ve Narita Uluslararası Havalimanı ticari havalimanı iş modelinde olup Singapur Changi Havalimanı, Heatrow Havalimanı, Incheon Uluslararası Havalimanı ve Hong Kong Havalimanı ise Şehir havalimanı iş modelini (Aerotropolis) kullanmaktadır.

Havalimanlarının elde ettikleri gelirler temelde 3 başlık altında incelenmiştir. Bu başlıklar teknolojik gelişmelerden elde edilen gelirler, toplumsal faaliyetlerden elde edilen gelirler ve sürdürülebilirlik faaliyetlerinden elde edilen gelirler olarak sıralandırılmıştır. Teknolojik gelişmelerden elde edilen gelirlerde herhangi bir alt başlığa yer verilmeden incelenmiştir. Toplumsal faaliyetlerden elde edilen gelirler ise sağlık, din, turistik, kültür ve sanat gelirleri olmak üzere 4 alt başlıkta toplanmıştır. Sürdürülebilirlik faaliyetlerinden elde edilen gelirler de ekonomik, sosyal ve çevresel faaliyetlerden elde edilen gelirler olmak üzere 3 alt başlıkta toplanmıştır. Havalimanlarının hangi faaliyet alanlarından gelir elde ettiği ise Tablo 1’de detaylı olarak yer almaktadır.

Tablo1- Havalimanları Bünyesinde Gerçekleştirilen Faaliyetler

Gelir Şekli		Teknolojik Gelişmelerden Edile Edilen Gelirler	Toplumsal Faaliyetlerden Elde Edilen Gelirler				Sürdürülebilirlik Faaliyetlerinden Elde Edilen Gelirler		
İş Modeli	Havalimanları		Sağlık	Din	Turistik	Kültür & Sanat	Ekonomik	Sosyal	Çevresel
TİCARİ HAVALİMANI İŞ MODELİ	Hamad Uluslararası Havalimanı	X	X			X			
	Tokyo Haneda Havalimanı	X			X	X	X		
	Münih Havalimanı	X	X		X	X	X	X	X
	Zürih Havalimanı	X		X	X	X	X	X	
	Japonya Kansai Havalimanı		X			X			
	Narita Uluslararası Havalimanı	X			X	X	X	X	X
ŞEHİR HAVALİMANI İŞ MODELİ (AE99ROTROPOLIS)	Singapur Changi Havalimanı	X	X		X	X	X		
	Heatrow Havalimanı	X	X	X	X		X		X
	Incheon Uluslararası Havalimanı	X	X		X	X	X		X
	Hong Kong Havalimanı	X	X		X		X	X	

Kaynak: Yazarlar tarafından geliştirilmiştir.

3.1.1. Hamad Uluslararası Havalimanı

Hamad Uluslararası Havalimanında, teknolojik gelişmeler olarak, akıllı havalimanı uygulamasıyla birlikte yolcuların uçuş, pasaport ve biyometrik yüz tarama bilgilerini otomatik kontrolle sağlayan yenilikçi bir uygulamaya geçiş yapılmıştır. Otomatik bir şekilde check-in yapmayı, bagaj bırakmayı sağlayan akıllı havalimanı sistemleriyle birlikte havalimanında geçirilen bekleme süreleri büyük oranda azaltılmıştır. Minimum bağlantı süresiyle, yolcuların neredeyse tamamının bağlantı uçuşlarına geç kalmadan yetişmeleri sağlanmıştır. Toplumsal faaliyetler kapsamında ise Hamad Uluslararası Havalimanında, Covid-19 pandemisinde kargoya artan talebe yönelik olarak, hava kargoya sunulan hizmetler arttırılmıştır. Havalimanı raporlarında toplumsal faaliyetlere ek olarak, kültür sanat kapsamında da, 2022 yılında tamamlanması planlanan ayrı bir projeden de bahsedilmektedir. Oldukça iddialı olan bu projede, merkezi bir salon içinde 10.000 metrekaarelik bir kapalı tropikal bahçe yer alacaktır. Bu projeye birlikte havalimanının kapasitesi de arttırılacaktır. Genişleme planı ayrıca, 11.720 metrekaarelik peyzajlı bir perakende satış ve yiyecek ve içecek alanını da içermektedir. Tüm cazibe merkezlerinin ve tesislerin tek bir geniş terminal altında toplanması planlanmaktadır. Tüm bunlara ek olarak bir de birinci sınıf bir salon tasarlanmıştır. Perakende alanının üzerinde yer alacak ve tropikal bahçeye bakan çarpıcı manzaralara sahip 9.000 metrekaarelik birinci sınıf bir Al Mourjan Lounge yapılacak olan projeye dâhil edilmiştir. Bu birinci sınıf salonda kaplıcalar, spor salonları, restoranlar, iş merkezleri ve diğer yolcu tesisleri de yer alacaktır (Hamad International Airport Annual Report, 2021).

3.1.2. Tokyo Haneda Havalimanı

Tokyo Haneda Havalimanında, hızlı seyahat promosyonu ile yolcuya stressiz ve konforlu biniş sürecini yaşatacak teknolojik boarding imkânı sunulmuştur. Bu hizmet ayrıca uluslararası standartlara uygun bir biçimde çok dilde hizmet vermektir. Ayrıca 'Haneda Sanal Butik' açılarak ziyaretçilerin 'Tokyo Air' deneyimi yaşaması sağlanmaya çalışılmıştır. Bu sayede kullanıcılarına sanal bir havalimanı ziyareti ve alışveriş imkânı sunmaktadır.

Havalimanı sürdürülebilirlik faaliyetleri kapsamında, ekonomik olarak, JTB Corporation ile kapsamlı bir iş birliği anlaşması imzalamıştır. Yapılan anlaşma ile Haneda Havalimanının yeni bir cazibe ve alışveriş merkezi haline alması amaçlanmıştır. Anlaşma, Havalimanına gelen turistlerin deneyimlerini iyileştirmeyi amaçlamaktadır. Haneda havalimanında ekonomik faaliyetlere ek olarak, terminal binasında yapılan genişlemeler ile havayollarına kiralan alanlar arttırılmıştır. Bu sayede havalimanının gelir artışına katkı sağlanmıştır. Sürdürülebilirlik faaliyetlerine ek olarak, çevresel faaliyetler kapsamında atık geri dönüşüm tesisi tasarlanmıştır. Ayrıca Bio Limex (Kireçtaşı ve bitki bazlı reçineden yapılan doğayla dost) alışveriş çantalarına geçilmiştir. Bu önlemler ile Haneda Havalimanı'ndaki petrol türevi plastiklerin yıllık tüketimini yaklaşık 462 ton, yıllık CO2 emisyonlarını da yaklaşık 1.000 ton azaltmak hedeflenmiştir. Havalimanı, toplumsal faaliyetler kapsamında, karşılama merkezi ile yolcuları karşılamakta ve bölgenin cazibesini sergileyen broşürler ile promosyonlara yer verilmiştir. Ayrıca bir de yerel yemeklerin sunulduğu kafe hizmetiyle yolculara yöresel yemekler tanıtılmıştır (Japan Airport Terminal Haneda, Annual Report, 2021).

3.1.3. Singapur Changi Havalimanı

Singapur Changi Havalimanında, toplumsal faaliyetler olarak, sağlık kapsamında, turizm kurulu ile iş birliği yapılarak havalimanı bünyesinde iş toplantılarını kolaylaştıracak çözümler üretilmiştir. Tasarlanan özel bir kısa süreli konaklama tesisi ile iş toplantısı gerçekleştirecek kişilere Covid-19 önlemleri gereği karantinaya gerek kalmadan korumalı bir ortamda toplantı yapabilme olanağı sunulmuştur. Ayrıca kesintisiz soğuk hava zinciri sunulması hedeflenerek, Covid-19 aşlarının bölgeye verimli ve sağlıklı biçimde ulaşması sağlanmıştır. Temassız hizmetler arttırılarak hijyenik bir ortam tahsis edilmeye çalışılmıştır. Havalimanında teknolojik yenilikler olarak, online alışverişi mümkün kılabilmek adına iShopChangi.com geliştirilmiştir. Bu sayede yerel halka uçmadan da vergiden muaf alışveriş hizmeti sunulmuştur. Kullanıcılara en iyi perakende deneyimini yaşatmak adına alışveriş

hizmetleri sosyal ağlar üzerinden tanıtılmıştır. Changi Rewards Sadakat programı üyelerine özel havalimanı alışveriş turları düzenlenmiştir (online ve güvenli ödeme seçenekleri ile). Havalimanı bünyesinde turistik faaliyetler kapsamında, East Coast Park'a ve Singapur'un park bağlayıcı ağına bağlayan Changi Havaalanı Bağlayıcısı, piyasaya sürülmüştür. Bağlayıcı, Singapur'un en yeni ve en büyük kalıcı dış mekân canlı gösterimi olan Changi Jurassic Mile'ı ve ayrıca topla ve dağıt sistemini içeriyor. Kafe, bisiklet kiralama mağazası ve duş tesisleriyle yeni bir yenilenme ve bakım tesisi sunuluyor. Ayrıca yılsonu şenlikleri için bir dizi interaktif oyun aktivitesi ve bir alışveriş karnavalı sunan Changi Şenlik Köyü'nün açılışı da sunulmuştur. Havalimanı bünyesindeki 'glampcation'lardan, dinazor gösterilerine ve gece go-kartına kadar, ziyaretçilerin Changi havalimanında eğlence dolu bir yerel tatil geçirmesi ve akabinde seyahatlerine devam etme olanağı da sağlanmıştır (Changi Airport Group , Annual Report, 2021).

3.1.4. Incheon Uluslararası Havalimanı

Incheon Uluslararası Havalimanında, teknolojik gelişmeler olarak, 3D dijital havalimanı haritası uygulamasını faaliyete geçirilmiştir. Bu teknoloji ile hizmet verilen hava araçlarına büyük bir kolaylık sağlanarak, tüm hava koşullarında emniyetli hizmet sunulabilmektedir. Havalimanında, teknolojik gelişmeler kapsamında, kullanıcıların rahatını en üst seviyeye taşıyacak 'Smart Airport' olunması için çalışılmaktadır. Kalkış öncesi süreçlerden olan check-in, bagaj bırakma, boarding gibi süreçlerde de işlemlerin çoğu otomatikleştirilmiştir. Bu da yolculara rahatlık sunmayı ve havalimanındaki tıkanıklığı azaltmayı sağlamaktadır. Yolcu güvenliği ile ilgili hizmetlerin çoğu da insansız otomatik sistemlerle değiştirilerek güncelleştirilmeye gayret edilmektedir. Bu sayede de yolcular gerçek zamanlı bilgilere ulaşarak terminal sıklığı hakkındaki bilgileri kontrol edebilmektedirler. Havalimanı-uçak arası bagaj taşıma konusunda da oldukça hızlı sistemler ile hizmet verilmektedir. Incheon Uluslararası Havalimanında, toplumsal faaliyetler kapsamında, kültür sanat etkinliklerine fazlasıyla yer verilmektedir. Incheon havalimanı, kullanıcılara sunduğu kültür-sanat faaliyetlerinde, kendisini 'culture-port' olarak ifade etmektedir. Havalimanı bünyesinde konserler, dinletiler, sergiler gibi çok sayıda kültür sanat faaliyetine yer verilmektedir. Havalimanında sunulan bu hizmetlerle ayrıca ziyaretçilere Kore kültürünün de tanıtılması hedeflenmektedir. Incheon Havalimanı kültür sanat konusunda adeta bir merkez haline gelmeyi hedeflemektedir. Her yıl sonbahar mevsiminde Sky Festival düzenleyerek çeşitli konser ve etkinliklere ev sahipliği yapmaktadır.

Havalimanı ayrıca turistik faaliyetler kapsamında, kendisini yabancılar için Kore'ye açılan bir kapı olarak görmektedir ve bu görüşle birlikte havalimanı içinde Kore ile ilgili geleneksel tanıtımlar da gerçekleştirmektedir. Bu tanıtımlarla, Kore el sanatlarını deneme, Kore'ye özgü kostümleri deneme fırsatları, Kore'ye özgü eserlerin ve geleneksel Kore evlerinin tanıtımları da ziyaretçilere sunulmaktadır. Ayrıca havalimanından şehir merkezine, dileyen ziyaretçiler için, çeşitli transit hizmetler de sunulmaktadır. Bu turlar, turistik gezi amacıyla düzenlenen şehir turları olarak düzenlenmektedir. Sağlık faaliyetleri olarak da bu turların içeriği değişmekte ve tıbbi amaçlı (Kore tıbbi, plastik cerrahi, diş bakımı gibi) transit turlar da düzenlenmektedir.

Incheon Havalimanı, sürdürülebilirlik faaliyetlerine de oldukça önem vermektedir. Bu kapsamda havalimanı şehri olmak amacıyla da çeşitli projeleri devam ettirmektedir. Bu projeler kapsamında golf sahası, kongre merkezleri, eğlence salonları, iş tesisleri, tema parkı, su parkı, akvaryum gibi alanlar bulunmaktadır. Ayrıca havalimanı tarafından, ekonomik faaliyetler kapsamında, dünya genelinde çeşitli havalimanlarına danışmanlık hizmetleri de sunulmaktadır. Bu havalimanları arasında İstanbul Havalimanı, Erbil Uluslararası Havalimanı, Khabarovsk Uluslararası Havalimanı gibi çok sayıda havalimanı sayılmaktadır. Sürdürülebilirlik başlığı altında, çevresel faaliyetler olarak, geleceğin havalimanı olabilme yolunda, havalimanı bünyesinde çevre dostu sistemleri kullanılmakta ve bu konudaki teknik bilgilerini de diğer havalimanlarına 'ihraç' etmektedir. Havalimanı ayrıca çevresel sürdürülebilirlik adına yüksek teknolojiyi kullanarak enerji tasarrufu da sağlamak ve bunu teşvik etmektedir (Incheon International Airport Corporation, Annual Report, 2021).

3.1.5. Narita Uluslararası Havalimanı

Narita Uluslararası Havalimanında, sürdürülebilirlik faaliyetleri kapsamında, atık ayrıştırma, jeotermal enerjiden faydalanma, güneş enerjisi ile yolcu terminali ve lobilerin aydınlatılması sayesinde tasarruf gelirleri elde etme, taksi yolunda ve çeşitli aydınlatma hususunda led tasarruflu ampullerle enerji tasarrufu sağlama, elektrikli araçlar sayesinde hem yakıt tasarrufu hem de düşük emisyon salınımı sağlama, inşaat atıklarının kaldırım malzemesi gibi malzemelere geri dönüşümünün sağlanması, yağmur suyunun biriktirilerek ısıtma ve soğutma sistemlerinde- bitki sulamada ve tuvaletlerde kullanılması gibi tasarruflarla gelir artırımı sağlanmaktadır. Havalimanı ayrıca greenport eko tarım parkını bünyesinde bulundurmaktadır. Zengin bir doğal yaşam çeşitliliğine sahip olan park hem yolcuların ziyaretine sunulmakta hem de gürültü azaltma konusunda hizmet vermektedir. Havalimanı çevresinde gürültü azaltma bentleri bulunmakta, gürültü- hava kalitesi gibi ölçümler için de teknolojik cihazlarla sürekli ölçümler yapılmaktadır. Sürdürülebilirlik başlığı altında ekonomik faaliyetler olarak, Business Aviation Terminal’de sunulan premier gate hizmeti ile hızlı pasaport kontrol geçiş imkânı sağlanmakta ve bu hizmeti kullanan VIP yolculara özel lounge hizmeti sunulmaktadır. Bu hizmet sayesinde zaman kaybetmek istemeyen iş insanlarının işlerini hızlıca halledebileceği bir ortam sunulmaktadır. Ayrıca havalimanında kullanım verimliliği artırılarak yolcuların olabildiğince az beklemesi de sağlanmaktadır. Uçaklara verilen hizmetler kapsamında ise handling kapasitesi, gate adı verilen uçağa biniş kapılarının sayıları ve pist sayısı artırılarak daha fazla uçağa hizmet verebilmek adına çalışmalar yürütülmektedir. Havalimanında kargo trafiğini yönetebilmek adına da genişlemeye gidilmiştir. Yeni planlanan kargo depo binası ile büyük bir kapasiteye artırımı gerçekleştirilecektir.

Narita Uluslararası Havalimanında, toplumsal faaliyetler kapsamında, kültürel etkinlikler olarak Narita Sky Lounge hizmeti ile yolculara hem dinlenme alanı sunulmakta hem de Japon tarzı motifler kullanılarak Japon kültürünün tanıtılması hedeflenmektedir. Havalimanında Japon kültürünü tanıtmak adına çeşitli etkinlikler düzenlenmektedir. Bunlara örnek olarak Japon kostümlerinin sergilenmesi ve deneme şansı, Japonya’nın ‘kawaii’ kültürünü (Japon pop kültüründe eğlence, giyim, gıda, oyuncak, kişisel görünüm, davranış ve tavırlarda göze çarpan bir akımdır) tanıtan atölyelere katılma imkânı, Japonya’da dört mevsimi gösteren sergiler gibi kültürel etkinlikler sunulmaktadır. Havalimanında yürütülen turistik faaliyetler kapsamında, tüm yıl süren çeşitli uygulamalar olduğu gibi sezonluk uygulamalar da mevcuttur. Örneğin, çocuklar için oldukça popüler ve aynı zamanda küresel bir etkinlik olan ‘Thomas and Friends’ etkinliğine yer verilmiştir. Etkinlikte çocuklar trenle gezdirilmiştir. Pac’in kuruluş yıl dönümünde de yolcular Hello Kitty tarafından karşılanmakta ve onunla fotoğraf çektirebilmektedir. Turistik faaliyetlere ek olarak terminal, çeşitli çiçeklerle süslenerek mevsimlik bonsailer sergilenmekte ve bu uygulama ile havalimanına çok sayıda ziyaretçi çekilmektedir (Narita International Airport Corporation, Annual Report, 2021).

3.1.6. Münih Havalimanı

Münih Havalimanında, teknolojik yenilikler kapsamında ‘Star alliance biometrics’ adı verilen yüz tanıma sistemleri kullanılmaktadır. Bu sistemler sayesinde yolcuların yüzü tanıtılabilmekte, yolcular sözlü şifre belirleyebilmekte ve pasaportlarını tanıtımları akabinde miles and smiles hesaplarını oluşturabilmektedirler. Münih Havalimanında bulunan InfoGate olarak bilinen tescilli konsept sayesinde, yolcuların daha hızlı yön bulmasına ve bireysel yön taleplerine yardımcı olunmaktadır. InfoGate konseptinde, havalimanı ziyaretçisinin, gerçek üç boyutlu ekranlarda, gerçek zamanlı bir video diyalogu için bilgi hizmeti temsilcisiyle anında bağlantı kurmak için bir düğmeye basması yeterlidir. Münih havalimanı yeniliklere ve gelişmeye oldukça önem vermektedir. Bu noktada sadece belirli bir kesimin değil havalimanını kullanan herkesin görüşlerini önemsemektedir. Yolcuların ve havalimanını kullanan tüm kullanıcıların girdilerini bırakmaları için terminallere geri bildirim makineleri yerleştirilmektedir. Geri bildirimler sayesinde, Münih Havalimanı’nın sürekli iyileşeceği ve her zaman ekstra yol kat edebileceği düşünülmektedir.

Havalimanında toplumsal olarak sağlık faaliyetleri bünyesinde, Covid-19 önlemleri gereğince, terminallerin girişinde ve halka açık birçok noktada korona test istasyonları oluşturulmuştur. Turistik faaliyetler bünyesinde, Münih havalimanı merkezinde, havalimanı bira fabrikası 'airbrau' ya ait açık hava bira bahçesi bulunmaktadır. Turistlerin ve yerel halkın ziyaretine açık olan bahçede mevsim şartlarına göre yiyecek içecek ve konaklama imkânı sağlanmaktadır. Ayrıca havalimanında Noel zamanında yolcuları 12 metrelik 1.800adet led ışıktan oluşan dev Noel ağacı karşılamaktadır. Aynı zamanda Noel sezonu boyunca halka açık şekilde kurulan 40'dan fazla stand ve çadırlarda geleneksel içki ve yiyeceklerin tanıtımı ve satışı yapılmaktadır. Pazarın ortasında 450'den fazla gerçek Noel ağacının yanı sıra devasa bir buz pateni pisti vardır. Turistik faaliyetlere ek olarak havalimanı bünyesindeki polo ve tenis maçlarına hem yolcular hem de yerel halkın katılımı sağlanabilmektedir. Büyük Futbol etkinlikleri sırasında, Münih Havaalanı Merkezi'nde (MAC) kurulan devasa ekranlar sayesinde maçlar izlenebilmektedir. Ayrıca Audi ve BMW vitrinlerinin ziyaretlerine de yerel halk seyirci olarak katılabilmektedir. Havalimanında turistik faaliyetler kapsamında çocuklara ayrı bir yer verilmiştir. Çocuklar, havalimanına bakan Görüntüleme Tepesi'ne tırmanabilmekte ve burada teleskoplara erişebilmektedirler. Teleskoplar, apronun ve her iki pistte devam eden uçuş operasyonlarının harika bir panoramik manzarasını yolculara sunmaktadır. Çocuklar için ayrıca ziyaretçi parkı bulunmaktadır ve parkın alanı genişletilmeye devam edilmektedir. Bu sayede artırılan oyun alanı, burada "dünyayı dolaşan" çocukları eğlendirmek ve eğitmek için yeniden tasarlanacaktır.

Havalimanında kültür- sanat etkinliklerine de oldukça önem verilmektedir. Havalimanının kentsel peyzajının ayrılmaz bir parçası olan kalıcı olarak yerleştirilmiş birkaç sanat eseri bulunmaktadır. Havaalanının mimarisi de sanat eseri olarak böylece ikiye katlanmaktadır. Örneğin, Alman mimar Helmut Jahn tarafından inşa edilen Münih Havalimanı Merkezi'nin (MAC) çatısı, mavi gökyüzüyle dolu şeffaf alanlar inşaattaki beyaz panellerle kontrast oluşturduğunda Baviera bayrağına dönüşmektedir. Münih Havalimanı ayrıca yıl boyunca eşit aralıklarla yerleştirilmiş dört veya beş değişen sergiye sahiptir. Havalimanı, birçok farklı sanat sergisine ev sahipliği yapmakta ve bazı eserleri havalimanında kalıcı olarak sergilemektedir.

Sürdürülebilirlik çalışmaları kapsamında ekonomik olarak, Münih Havalimanı merkezinde beş yıldızlı otel bulunmaktadır. Bahsi geçen otel bünyesinde 551 oda ve 30 konferans salonu bulunmaktadır ve oldukça kapsamlı bir hizmet sunulmaktadır. Münih Havalimanı, Avrupa'nın beş yıldız statüsüne sahip ilk havalimanıdır ve pandemi sürecinde de buna layık olunmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda pandemi sürecinde alınan hijyenik tedbirleri birçok ödüle layık görülmüştür. Münih Havalimanı'ndaki VIPWing uygulaması ile birlikte, geleneksel Baviera misafirperverliği, geniş odalar ve üstün hizmet ile uluslararası ambiyansın eşsiz bir karışımını sunulmaktadır. VIPWing, havayolu veya bilet sınıfından bağımsız olarak rezerve edilebilir. Ek bir ücret karşılığında yolcular VIPWing'de iş ortakları (yolcu olmayanlar) ile tanışabilirler. VIPSuites, VIP Hizmeti olmadan ve yolcu olmayanlar tarafından da kiralanabilir. Ekonomik faaliyetlere ek olarak Münih Havalimanı'nda bulunan alışveriş merkezlerinin fiyatları genellikle Münih şehir merkezindekilerden daha düşük tutulmaktadır. Havalimanı bünyesinde bu şekilde işletilen yaklaşık 137 mağaza bulunmaktadır. Almanya'daki katı düzenlemeler sonucu alışveriş merkezleri kapılarını akşamları ve Pazar tüm gün kapalı tutmakta olsa da Münih Havalimanı'ndaki mağazalar haftanın yedi günü açık tutulmaktadır. Aynı zamanda KDV iadelerinin bulunması, havalimanını bir alışveriş cenneti haline getirmektedir. Havalimanı hedeflerinde ise, terminal 1 binasının tamamlanması bulunmaktadır. AirSite Projesi kapsamında da havalimanı yakınına yüksek katlı ofis binalarının yapımına başlanılmıştır. Bu projenin de 2022-2023 yılında bitmesi planlanmaktadır.

Çevresel faaliyetler olarak ise, havalimanında 280 adet elektrikli araçtan oluşan bir filo işletilmektedir (çoğunlukla bagaj traktörleri, asansörler ve yolcu biniş köprüleri gibi özel ekipmanlar). 'E- mobilite projesi' kapsamında 2030 sonuna kadar havalimanında, elektrikli araçları da binek araç filosunun bir parçası haline getirilmesi planlanmaktadır. Ayrıca havalimanının karbon nötr bazda büyüme hedefi de bulunmaktadır. Havalimanında çevresel faaliyetlere ek olarak, kalkış ve iniş operasyonları sırasında ölçülen gürültü seviyelerine göre uçakları sınıflandırılmaktadır. En düşük gürültü kategorisindeki

uçaklar, en gürültülü olarak sınıflandırılan uçaklardan sekiz kat daha düşük iniş ücreti ödemektedir (Munich Airport Annual Report , 2021).

3.1.7. Zürich Havalimanı

Zürich Havalimanı sürdürülebilirlik faaliyetleri kapsamında hem ekonomik hemde sosyal olarak; yeni açılan Circle'da çok sayıda yeni mağaza, restoran ve bar, alışveriş alanı, Yeni Üniversite Hastanesi Havaalanı, çok çeşitli tıbbi hizmetler sunmaktadır. Yeni Kongre Merkezi'nde 2.500 kişiye kadar olan kongreler düzenlenebilir ve Hyatt otelinde gecelik konaklama imkânı sunulmaktadır. Ortak çalışma alanları, fitness merkezi veya gündüz bakım merkezi gibi diğer hizmetlerde verilmektedir. Hareket kabiliyeti kısıtlı kişiler için engelli taksi uygulamasıyla ulaşım seçenekleri sunar

Zürich havalimanında teknolojik faaliyetlerle; kalkışlar ve inişler, havaalanındaki olaylar canlı web kameraları aracılığıyla gerçek zamanlı olarak isteyen herkese takip edebilme imkânı tanınmaktadır. Pandemi döneminde bu web sitesinde kameralara tıklanma oranı %48 artmıştır. Dini faaliyetler kapsamında ise, Havaalanı içerisinde ibadet yapılabilmesi için din ve mezhep farkı gözetmeksizin tüm yolculara, ziyaretçilere ve çalışanlara açıktır.

Aynı zamanda Zürich Havalimanında turistik ve kültür sanat faaliyetlerine de yoğunlaşmıştır. Ulaştırma Müzesi, geçmişten günümüze kadar havacılık hareketliliğinin gelişimini çeşitli ve somut bir şekilde göstermektedir. İsviçre'de en çok ziyaret edilen müzede 3.000'den fazla nesne, simülatör ve multimedya şovu bulunmaktadır. Ayrıca müze içerisindeki Planetaryum, sinema salonu, İsviçre Çikolata Macerası ve Medya Dünyası gibi diğer merkezleri de ziyaret edilebilir. Yine bu amaçla, Zürich Havalimanı'ndaki halka açık alanda bulunan seyirci terası B, İsviçre'deki en popüler gezi noktalarından biri olmaya devam etmiştir. Yer, küçük ve büyük havaalanı hayranları için vazgeçilmez bir yerdir. Terastan, Pilotları kokpitte izlemek mümkün. B gözlem terasında ayrıca bir "mini havaalanı" ve çocuklar için bir oyun alanı bulunmaktadır. Grup olarak ya da bireysel olarak havalimanındaki süreçleri tanıtmak ve perde arkasına bir göz atmak isteyen yolcular için tüm bu süreçleri tanıtıcı turlar düzenlenmektedir. 80.000 metrekaarelik doğal park, havalimanını tercih eden yolcular için farklı bir deneyim sunmaktadır. Özellikle hava trafiğinin açılmasından sonraki süreçlerde talep görmüştür. Spotterler için havaalanı çevresinde özel alanlar bulunmaktadır (Zurich Airport Annual Report , 2021).

3.1.8. Heathrow Havalimanı

Heathrow Havalimanında, teknolojik yenilikler kapsamında; Check-in ve bilet gişelerinde, mağaza ve restoranlardaki kontuarlarda, sözlü iletişimin minimumda tutulması için ekranlar bulunmaktadır. Çoğu işlem telefonlara indirebileceğiniz Heathrow mobil uygulaması yapılabilmektedir.(uçuş kontrolrolü, online yemek siparişi vb.) Bu kapsamdaki bir diğer yenilik ise; Heathrow Reserve and Collect projesi ile yolcular online olarak yaptıkları alışverişlerini teslim alabilmektedirler. Pandemi sürecinde "Heathrow'da iş arkadaşlarımızın güvenliğinin önemine değer veriyoruz ve bu nedenle herkesin #worksafehomesafe hareketinin bir parçası olmasını istiyoruz." sloganı ile sosyal medyada bir akım başlatmıştır.

Heathrow havalimanında sağlık faaliyetleri kapsamında uçağa binişlerde 5 kişilik grup uygulaması başlamıştır. Pandemi dönemiyle beraber sağlık alanında yapılan faaliyetlerde artış olmuştur. Bu amaçla; havalimanı içerisinde belirli bölgelere el dezenfektanı istasyonları kurulmuş ve zorunlu maske kullanımı başlatılmıştır. Havalimanındaki tüm önemli yolcu temas noktalarına antibakteriyel formüllü kaplama uygulaması başlatılmıştır. (buna tüm self servis check-in kioskları, masalar ve çanta bırakma makineleri dâhildir.) Bu formül, uzun vadeli güvence ve güven sağlayan 6 aya kadar aktif bir koruyuculuğu bulunmaktadır. UV ışığıyla temizleme teknolojisi kullanılarak, bakterilerin DNA'sını yok etmek ve onları zararsız hale getirmek için kullanılır. Tuvalet tesislerinde UV ışığı kullanılmaktadır, yürüyen merdiven korkuluklarının çoğu da bu teknoloji kullanılarak temizlenmektedir. Tüm düğmelerin üzerine bir düğme kapağı kılıfları uygulanmıştır. Bu kılıflar kendi kendini temizlemekte ve antibakteriyel formül içermektedirler. Yüzeyle dokunma konusunda tedirgin olan yolcular için, tekrar kullanılabilir

şişelerini temassız doldurabilecekleri su doldurma istasyonları kurulmuştur. Tüm mağazalar ve restoranlar temassız ödeme kabul etmektedir. Ayrıca, iyi bir el hijyeni sağlmasına yardımcı olmak için havalimanı genelinde 600 el dezenfektan istasyonu bulunmaktadır. Bazı park hizmetlerinde artan temas noktaları söz konusu olduğundan, güvenlik için gelişmiş önlemler alınmaktadır. Araç belirlenen park alanına park edildikten sonra müşteri araçları sis spreyi ile dezenfekte edilmektedir. Sis spreyi, özellikle sert ve yumuşak yüzeylerin temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi için tasarlanmış aktif biyositler içermektedir.

Havalimanı dini faaliyetlere önem vermektedir. Bu amaçla havalimanı içerisinde çok inançlı ibadet odaları bulunmaktadır. Heathrow Havalimanı turistik faaliyetler kapsamında ise; Dünyanın en Instagramlanabilir kafesi konsepti terminal 3 binasında yeni faaliyet göstermeye başlamıştır. Gezginler artık mükemmel bir yiyecek ve içecek menüsünden seçim yaparken nefes kesici bir ortamda kendilerini şımartarak seyahatlerine en Instagramlanabilir başlangıç için hazırlanabilirler.

Heathrow havalimanı, G7 Zirvesi öncesinde sürdürülebilir havacılık yakıtını (SAF) operasyonlarına başarıyla dâhil etmiştir. Vitol Aviation ve Neste MY Sustainable Aviation Fuel ile birlikte çalışarak ortaya çıkarılan yakıt, bugün havalimanının ana yakıt kaynağına dâhil edilerek ve önümüzdeki dönem içinde Heathrow'da gerçekleştirilen uçuşlarda kullanılmak üzere harmanlanacaktır. Neste MY SAF, kullanılmış yemeklik yağlar ve hayvan ve balık yağı atıkları gibi yenilenebilir ve sürdürülebilir atık ve kalıntı hammaddelerden %100 üretilmektedir. Havalimanı sürdürülebilirlik kapsamında sosyal faaliyetler kapsamında havalimanının küresel pandeminin etkileriyle nasıl başa çıktığını ve nasıl uyum sağladığını anlatan bir belgesel çekmiş ve bunu ITV programında tanıtmıştır. Film 2020 yılının sonunda çekilmiştir. Belgesel, hayati önem taşıyan tedarik hatlarını açık tutmak, ülkelerine geri dönen yolculara yardım etmek ve bir dizi yeni COVID güvenli önlemleri uygulamaya koymak dahil olmak üzere Heathrow havalimanının pandemiye verdiği yanıtı sergilemektedir. Belgesel havalimanının 75. Yıl anısına çekilmiştir. Ekonomik faaliyetler kapsamında ise Heathrow'un mevcut iki pistine ek üçüncü piste ait genişletme planları başlamış, bu planlar devlet tarafından da desteklenmiş ve bu genişletme çalışmalarının İngiltere'ye on binlerce iş ve milyarlarca ekonomik fayda sağlayacağı öngörülmüştür (London Heathrow Airport Annual Report , 2021).

3.1.9. Japonya Kansai Havalimanı

Kansai Uluslararası Havalimanı, sağlık faaliyetleri kapsamında dünya genelinde genel olarak alınan pandemi önlem çalışmalarına ek olarak; pandemi döneminde yoğun şekilde çalışan sağlık çalışanlarına destek için "light it blue" etkinliği ile havaalanı ışıklandırmalarını maviye çevirerek destek verilmiştir. Yine sağlık faaliyetleri ile ilgili havalimanındaki tüm önemli yolcu temas noktalarına antibakteriyel formüllü kaplama uygulaması başlatılmıştır. (buna tüm self servis check-in kioskuları, masalar ve çanta bırakma makineleri dâhildir.) Bu formül, uzun vadeli güvence ve güven sağlayan 6 aya kadar aktif bir koruyuculuğu bulunmaktadır.

Kansai Uluslararası Havalimanı Kültür sanat faaliyetleri kapsamında, Japonya Kültür Kapısı etkinliği ile sekiz popüler manga sanatçısının eserleri havaalanının çeşitli yerlerinde sergilenmiştir (Kansai Airport Annual Report , 2021).

3.1.10. Hong Kong Havalimanı

Hong Kong Uluslararası Havalimanı, sağlık faaliyetleri kapsamında düşük karbonlu yemek yemeyi teşvik etmek için Green Monday ile iş birliği yapmıştır. Yolculara vejetaryen yemekler konusunda seçenekler sunan 30'dan fazla yemek mekânıyla, artık yeşil yeme konusunda seçim yapmak bu sayede kolaylaşmıştır. Covid-19 pandemi döneminde sağlık faaliyetleri kapsamında, personellerin sağlık durumlarını güvende tutmak ve enfeksiyon riskini azaltmak için; kademeli iş dağıtımı, sosyal mesafe kuralları, esnek çalışma, evden çalışma düzenlemeleri, sanal toplantılar vb uygulamalara geçilmiştir. Yine pandemi döneminde "LeaveHomeSafe" uygulaması başlatılmış, bu kapsamda havalimanının

çeşitli noktalarına Personeli ve yolcuları korumak için üç adet tam vücut dezenfeksiyon kanalı terminalleri, aşı merkezleri ve test merkezleri kurulmuştur.

Hong Kong Uluslararası Havalimanında teknolojik faaliyetler kapsamında gerçekleştirilen My HKG mobil uygulaması sayesinde, yolcular uygulamayı kullanarak kuponlar biriktirebilirler. Mobil uygulaması ile yolcular gerçek zamanlı uçuş bilgileri ve bildirimlere anında ulaşabilir, havalimanı hizmetleri rezervasyonlarını ve yemek siparişlerini kolayca verebilir, havalimanı navigasyonundan faydalanabilirler. Yine havalimanında teknolojik faaliyetler kapsamında yüksek bir güvenlik taraması standardı sunan "Smartlane" projesi tamamlandı. Bu proje sayede yolcular temazsız şekilde yolculuklarını gerçekleştirebilme imkânına sahip olmuşlardır. (e-Biniş Kapıları, akıllı check-in kiosku, kendi kendine çanta bırakma tesisleri) Hong Kong Havalimanı tarafından iki günlük ilk sanal iş fuarını başlatılmış ve etkinliğe yaklaşık 20.000 ziyaretçi katılım sağlamıştır.

Hong Kong Havalimanı sürdürülebilirlik faaliyetleri kapsamında ekonomik olarak Büyük yatırımlar yapılan 20.000 kişilik bölgenin en büyük kapalı mekânı olma özelliğine sahip; mağaza, yemek ve eğlence kompleksi SKYCITY'de tanıtılmıştır. Havalimanının ekonomik faaliyetler kapsamında yaptığı bir diğer önemli projesi ise; 3RS projesidir. 3RS, Hong Kong'un uzun vadeli kalkınmasını geliştirmeye yardımcı olacak stratejik bir geliştirme projesidir. Projenin anlaşılmasını geliştirmek için online toplantı ve brifingler düzenlenmiş, paydaşlar için ziyaretler düzenlenmiştir. Proje ile ilgili detaylı bilgiler için bir web sitesi kurulmuştur. (www.threerunwaysystem.com) 21 yerel ve ulusal banka ile 35 milyar HK\$'lık beş yıllık anlaşmalı kredi alınmıştır.

Hong Kong Havalimanı Turistik faaliyetler kapsamında; Aviation Discovery Centre adlı eğlence parkı sayesinde yolcular ve özellikle çocuklar kaliteli zaman geçirebilmektedirler. Park içerisinde çocukların ilgisini çekecek uçaklarla ilgili bir eğitim parkı da bulunmaktadır. Havalimanı içerisindeki devasa IMAX sinema salonu vakti bol olan yolcular tarafından çok fazla tercih edilmektedir. Covid sürecinde pandemi önlemleri ile işletilmeye devam etmiştir. Hatta biraz daha vakti olan yolcular için, havalimanından çıkmadan golf bile öğrenip oynayabilme imkânları sunulmuştur. Yine turistik faaliyetler kapsamında, klasik masa oyunu Monopoly'nin Hong Kong Havalimanına ait oyun sürümü yapıldı. Hong Kong Havalimanına'dan ilham alan jetonlara sahip oyun sayesinde oyuncular havaalanı çevresini keşfetmesi ve öğrenmesi amaçlanmaktadır (Hong Kong Airport Annual Report , 2021).

4. SONUÇ

Havalimanı iş modeli geçmişten bugüne gelişim ve değişim içerisinde. 1970'li yıllarda havalimanları, havayollarına ve genel havacılık faaliyetlerine hizmet vermeye odaklanan ulaşım altyapısı olarak kabul edilmekteyken 1980 ve 1990'lı yıllarda ise havalimanı hizmetlerinin genişlediğini, havalimanlarının bünyesine perakende mağazaların, restoranların ve müşteri hizmetlerinin de verilen hizmetlere eklendiği görülmektedir. Dolayısıyla süreç içerisinde havalimanı hizmetlerinin, geçmişten bugüne çeşitlendirilmiş ve ikame gelir akışları sağlayan bir işletme portföyüne dönüşmüştür (Kramer, 2010: 7). Günümüz koşullarında havalimanları, geleneksel uygulamalardan sıyrılarak ticarileşmeye ve şehirleşmeye doğru bir değişim içerisinde. Bu da havalimanlarını, gelirlerini artıracak yeni uygulamalar aramaya doğru yönlendirmektedir. Bu nedenle geleneksel havalimanı kaynaklarının ticarileşen ve şehirleşen havalimanı kaynakları şeklinde değişiklik gösterdiği ve çeşitlenmeye başladığı gözlemlenmektedir (Akca, 2020: 178).

Bu çalışmada da, zamanla artan rekabet koşullarıyla değişen havalimanı iş modeli ortaya koyularak bu sayede dönüşen ve farklılaşan havalimanı gelir yapısı nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi ile incelenmiştir. Çalışmada, Skytrax tarafından 2021 yılında dünyanın en iyi 10 havalimanı seçilen havalimanlarına yer verilmiştir. Araştırmanın veri toplama kısmında, literatür taraması ve havalimanlarının yayınlamış olduğu yıllık raporlardan (annual report) faydalanılarak içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda gözlemlenmiştir ki havalimanlarının iş modelleriyle ilgili olarak gelirlerini arttırmak amacıyla teknolojik gelişmelerden, toplumsal faaliyetler kapsamında

sağlık, dini, turistik ve kültür-sanat faaliyetlerinden ve son olarak da sürdürülebilirlik kapsamında ekonomik, sosyal ve çevresel faaliyetlerden sıklıkla yararlanmaktadır.

Analiz kapsamında ele alınan havalimanlarında her havalimanının farklı faaliyetlere kendi bünyesinde yer verdiği gözlemlenmiştir. Hamad Uluslararası Havalimanında, teknolojik gelişmelere, toplumsal faaliyetler kapsamında ise sağlık faaliyetlerine ve kültür sanat faaliyetlerine yer verilmektedir. Tokyo Haneda havalimanında ise teknolojik gelişmelere, toplumsal faaliyetler kapsamında turistik ve kültür sanat faaliyetlerine ve son olarak da sürdürülebilirlik çerçevesinde ekonomik faaliyetlere yer verildiği görülmektedir. Singapur Changi havalimanında teknolojik gelişmelere, toplumsal faaliyetlerden sağlık, turist ve kültür-sanat faaliyetlerine, sürdürülebilirlik faaliyetler kapsamında da ekonomik faaliyetlere yer verilmektedir. Incheon Uluslararası havalimanında teknolojik gelişmelere, toplumsal faaliyetler kapsamında sağlık, turistik ve kültür- sanat faaliyetlerine ve sürdürülebilirlik faaliyetleri kapsamında da ekonomik ve çevresel faaliyetlere yer verildiği gözlenmektedir. Narita Uluslararası Havalimanında teknolojik gelişmelere, toplumsal faaliyetler kapsamında turistik ve kültür-sanat faaliyetlerine, sürdürülebilirlik kapsamında da ekonomik, sosyal ve çevresel faaliyetlere yer verilmektedir. Münih havalimanında teknolojik gelişmelere, toplumsal faaliyetler kapsamında sağlık, turistik ve kültür sanat faaliyetlerine ve son olarak da sürdürülebilirlik çerçevesinde ekonomik, sosyal ve çevresel faaliyetlere yer verildiği görülmektedir. Zürih havalimanında teknolojik gelişmelere, toplumsal faaliyetler kapsamında din, turistik ve kültür sanat faaliyetlerine ve son olarak da sürdürülebilirlik çerçevesinde ekonomik ve sosyal faaliyetlere yer verildiği görülmektedir. Heatrow havalimanında teknolojik gelişmelere, toplumsal faaliyetler kapsamında sağlık, din ve turistik faaliyetlere ve son olarak da sürdürülebilirlik çerçevesinde ekonomik ve çevresel faaliyetlere yer verildiği görülmektedir. Japonya Kansai havalimanında toplumsal faaliyetler kapsamında sağlık ve kültür- sanat faaliyetlerine yer verildiği görülmektedir. Hong Kong havalimanında teknolojik gelişmelere, toplumsal faaliyetler kapsamında sağlık ve turistik faaliyetlere ve son olarak da sürdürülebilirlik çerçevesinde ekonomik ve sosyal faaliyetlere yer verildiği görülmektedir.

Görüldüğü üzere havalimanlarının gelirleri, havalimanı iş modelinin dönüşümüyle, artan rekabet ve gelişen dünya koşullarında çok çeşitli unsurlardan elde edilmektedir. Bu faaliyetler çalışmada, teknolojik, toplumsal ve sürdürülebilirlik faaliyetleri olarak üç ana başlıkta toplanmış ve içerik analizi de bu çerçevede gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın kısıtları ise her havalimanının güncel verilerine ulaşamamak olmuştur. Ayrıca çalışmanın alındığı havalimanı verilerinden 2021 yılına ait olanlarda da Covid-19 sebebiyle kısıtlı bir gelir artışı olduğu unutulmamalıdır. Gelecek çalışmalarda güncel verilerine ulaşılabilen havalimanları seçilebilir. Farklı havalimanları ile farklı zamanlarda gerçekleştirilecek analizler ile gelir yapıları daha da çeşitlilik gösterebilir.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar çatışması: Yazarlar, kendileri ve / veya diğer üçüncü kişi ve kurumlarla çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Finansal Destek: Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKÇA:

- ACAR, N. ve NUR, R. (2018). "Havalimanında Sunulan Hizmetlerin Engelli Yolcular Tarafından Değerlendirilmesi: Ankara Esenboğa Havalimanı Örneği", *Erciyes İletişim Dergisi*, 5 (4): 733-748.
- Airports Council International (2007). *Understanding Airports Business*.<http://www.aci.aero/Media/aci/file/Position%20Briefs/Understanding%20the%20airport%20business%202007.pdf> / Erişim Tarihi: 30.11.2021.
- AKCA, M. (2020). "Havalimanı Şehri Modeli", *International Journal of Management and Administration*, 4 (7): 178-188.
- ALICI, A. (2017). "Havalimanı Gelir Türleri Ve Havacılık Dışı Ticari Gelirlerin Önemi", *Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi*, 9 (2): 1-16.
- AYDOĞAN, S. (2021). Havalimanı Hizmet Kalitesinin Genel Olmayan Ölçüm Yapısı: Alan Yazın Taraması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26 (2), 97-117.
- BELOBABA, P. (2009). *The Global Airline Industry*. John Wiley & Sons, Ltd, United Kingdom.
- BATTAL, Ü. (2006). "Bir Kamu Yatırımı Olarak Havaalanı Mülkiyet Yapısı ve Finansman Kaynakları", *Amme İdaresi Dergisi*, 39 (3): 95-118.
- BATTAL, Ü. ve BAKIR, M. (2017). "The Current Situation and Change in Airport Revenues: Research on The Europe's Five Busiest Airports", *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 7 (7): 287-303.
- BOLAT, E. ve DURMAZ, V. (2020). "Havalimanlarında Yeni Dönem Aerotropolis Yapılar: İstanbul Havalimanı Örneği", *Journal of Awareness*, 5 (3): 375-390.
- Changi Airport Group , Annual Report*. (2021). changiairport.com/media-centre/resources/archives.html adresinden alındı
- DALKIRAN, A. (2018). "Havalimanı Yönetimi Ve Sürdürülebilirlik", *Sürdürülebilir Havacılık Araştırmaları Dergisi*, 3 (2): 88-109.
- DAĞLI, D. (2020). "Ticari Havalimanı Modelinde Havacılık Dışı Gelirler", *5.International EMI Entrepreneurship & Social Sciences Congress*, s. 545.
- DE NEUFVİLLE, R., AMEDEO, O. ve BELOBABA, P. (2013). *Airport Systems Planning, Design, and Management Second Edition*. The McGraw-Hill Education Llc, Usa.
- DOĞANIS, R. (2005). *The Airport Business*. Routledge, New York.
- FRANK, O. (1998). *European Airport Retailing Growth Strategies for the New Millennium*. Macmillan Press Ltd, London.
- GRAHAM, A. (2009). "How important are commercial revenues to today's airports?", *Journal of Air Transport Management*, 15 (3): 106-111.
- GRAHAM, A. "Airport Strategies to Gain Competitive Advantage". <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.575.1436&rep=rep1&type=pdf> / , 27.11.2021.
- HALPERN, N. ve GRAHAM, A. (2013). *Airport Marketing*. New York: Taylor & Francis Group.
- Hamad International Airport Annual Report*. (2021). <https://www.qatarairways.com/content/dam/documents/annual-reports/2021/annual-report-en.pdf> adresinden alındı.

- Hong Kong Airport Annual Report* . (2021). <https://www.hongkongairport.com/en/airport-authority/publications/annual-interim-reports/annual2020> adresinden alındı.
- ICAO, A.-1. (2009). Havaalanı Tasarımı ve İşletimi. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.
- ICAO. (2013). Airport Economics Manual. ICAO Publications, Montreal.
- ICAO. (2018). Annex 14, Aerodromes, Aerodrome Design and Operations. ICAO Publications, Montreal.
- Incheon International Airport Corporation, Annual Report*. (2021). https://www.airport.kr/co_file/en/file01/2014_ICN_AR_Eng.pdf adresinden alındı.
- Japan Airport Terminal Haneda, Annual Report*. (2021). <https://www.tokyo-airport-bldg.co.jp/en/ir/library/index.html> adresinden alındı .
- Kansai Airport Annual Report* . (2021). http://www.kansai-airports.co.jp/en/news/2021/827/E_20211215_PressRelease_FiscalYear2021.pdf adresinden alındı.
- KENANOĞLU, M. ve AYDIN, M. (2017). Havaalanlarının Ekonomik ve Sosyal Etkileri: Türkiye Değerlendirmesi. ICOPEC Institutions, National Identity, Power, and Governance in the 21st Century (s. 281-304). Belgrade: IJOPEC Publication.
- KRAMER, L. (2010). Airport Revenue Diversification, Transportation Research Board: Washington, D.C.
- KUYUCAK, F. (2001). Havaalanlarında Performans Analizi için Bir Model Önerisi ve Türkiye'deki Havalimanlarında Uygulanması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- KUYUCAK, F. (2007). Havaalanlarında Değer Odaklı Yönetim Yönelimli Bilgi Sistemlerinin Kullanılması ve Atatürk Havalimanı Terminal İşletmeciliği Uygulaması. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- KUYUCAK, F. (2018). 21. Yüzyılda Havaalanı İşletmeciliği. Nisan Kitabevi, Türkiye.
- London Heathrow Airport Annual Report*. (2021). https://www.heathrow.com/content/dam/heathrow/web/common/documents/company/investor/reports-and-presentations/annual-accounts/sp/Heathrow_SP_Limited_ARA_2021.pdf adresinden alındı.
- Munich Airport Annual Report* . (2021). <https://report2021.munich-airport.com/> adresinden alındı.
- Narita International Airport Corporation, Annual Report*. (2021). <https://www.naa.jp/en/annual/> adresinden alındı.
- NİCHOL, C. (2007) "Innovative Finance and Alternative Sources of Revenue for Airports: A Synthesis of Airport Practice" Transportation Research Board of the National Academies, 9(2): 1-42.
- PEREZGONZALEZ, J. D. ve GİLBEY, A. (2011). "Predicting Skytrax Airport Rankings from Customer Reviews", Journal of Airport Management, 5(4): 335-339.
- RODOPLU, H. ve DAĞLI, D. (2020). "Ticari Havalimanı Modelinde Havacılık Dışı Gelirler", 5th International EMI Entrepreneurship & Social Sciences Congress, 7(38): 557-570.
- RADOPLU, H. (2021). "Ticari Havalimanı Modeline Dönüşüm Kapsamında Havalimanı Gelir Yapısının Değişimi", Journal Of Social Humanities And Administrative Sciences, 7(38):410-423.

- SCHAAR, D. ve SHERRY, L. (2010). Analysis of airport stakeholders. Integrated Communications Navigation and Surveillance Conference (ICNS) (s. Paper Number 109, 1-15). Herndon, VA, ABD: IEEE.
- TUNCER, B. ve GAVCAR, E. (2014). "Havalimanı Terminal Hizmet Kalitesini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi", Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 2 (6): 183-211.
- TURAN, F. ve TURAN, S. (2008). "Havaalanlarının Sosyal Etkileri: Sabiha Gökçen Havaalanı Örneği", V. Ulusal Coğrafya Sempozyumu: 161-166.
- ZENGLEİN, M. ve MÜLLER, J. (2007). "Non-Aviation Revenue in the Airport Business– Evaluating Performance", Berlin School of Economics,16(18): 1-20.
- Zurich Airport Annual Report* . (2021). <https://report.flughafen-zuerich.ch/2021/ar/en/> adresinden alındı.

EXTENDED SUMMARY

Research Problem:

The study aims to conclude the assets that reveal the airport business models that differentiate with the increasing competition conditions over time and to examine the transformed airport revenue settlement with content analysis. In the study, airports selected as the best 10 airports in the world according to the results of the rating made in 2021 by Skytrax, a rating agency, are included.

Research Questions:

What is the relationship between the airport business model and the change in airport revenues over time? What are the business models and revenue structures collected in the top ten airports of Skytrax 2021?

Literature Review:

When the national and international literature is examined, it has been seen that the airport business model has been in development and changed from past to present. In the 1970s, airports were considered as transportation infrastructure that focused on serving airlines and general aviation activities, while in the 1980s and 1990s, airport services expanded and retail stores, restaurants, and customer services were added to the services provided within the airports. Therefore, in the process, airport services have turned into a portfolio of businesses that provide diversified and substitute income streams from past to present (Kramer, 2010: 7). According to national and international literature, in today's conditions, airports are in a change towards commercialization and urbanization by getting rid of traditional practices. This has led airports to seek new applications that will increase their revenues. For this reason, it has been observed that traditional airport resources have changed and diversified in the form of commercialized and urbanized airport resources. (Akca, 2020: 178).

In this study, the airport business model, which has changed with the increasing competition conditions over time, has been revealed and the airport revenue structure, which has been transformed and differentiated in this way, has been examined by content analysis, one of the qualitative research methods. In the study, airports selected as the world's top 10 airports in 2021 by Skytrax are included.

Methodology:

The data obtained within the scope of the study were interpreted using the content analysis technique, one of the qualitative research methods. The content analysis focuses on the origins of the investigated phenomenon or event, as it is an inductive analysis type. It reveals the concepts underlying the data and the relationships between these concepts (Şimşek, 2011). In content analysis, data is obtained through interviews, observations, or documents (Eysenbach, 2002). In the Skytrax ranking, which is the subject of the study, the top 10 airports in 2021 are respectively Hamad International Airport, Tokyo Haneda Airport, Singapore Changi Airport, Incheon International Airport, Narita International Airport, Munich Airport, Zurich Airport, Heathrow Airport, Japan Kansai Airport and Hong Kong Airport. The data to be used in the analysis within the scope of the study were obtained by using the annual reports (annual reports) of the relevant airports.

Results and Conclusions:

As a result of the analysis, it has been observed that airports frequently benefit from technological developments, health, religious, touristic, and culture-art activities within the scope of social activities, and finally economic, social, and environmental activities within the scope of sustainability to increase their revenues about the business models of airports. It has been observed that each airport includes different activities within its structure in the airports considered within the scope of analysis.

Revenues of airports are derived from a wide variety of factors, with the transformation of the airport business model, increasing competition, and developing world conditions. These activities were gathered under three main headings as technological, social, and sustainability activities in the study, and the content analysis was carried out within this framework. The limitations of the study were the inability to access up-to-date data for each airport. In addition, it should be noted that there is a limited income increase due to Covid-19 in the airport data of 2021, where the study was taken. In future studies, airports with up-to-date data can be selected. With the analyzes to be carried out at different airports at different times, revenue structures may vary even more.



Havalandırılmalı Giydirme Cephe (Rainscreen) Sistemlerinde Yangın Yayılımının Deneysel Çalışmalar ve Gerçek Olaylar Üzerinden Karşılaştırılması

Comparison of Fire Spread in Ventilated Curtain Wall Systems Over Experimental Studies and Real Incidents

Meltem Çalışkan¹ , Ezgi Korkmaz² ,

öz

Yangın yapıyı ve kullanıcıları kısa sürede etkisi altına alıp can kayıpları, yaralanmalar ve büyük maddi kayıplar verebilen bir afettir. Özellikle yüksek katlı ve giydirme cephe yapılarında yangının cephe boyunca kısa sürede hızla yayılması yapı ve kullanıcılar açısından tehlike oluşturmaktadır. Son yıllarda, Grenfell Tower (2017) ve Lacrosse (2014) gibi büyük yangınlar başta olmak üzere cephe yangınlarının çoğunun havalandırılmalı giydirme cephelerde (Rainscreen) meydana gelmesi, binaların cephe tasarımında yangın güvenliği açısından eksiklikler olduğunu ortaya koymakta ve daha fazla çalışmanın gerekliliğini vurgulamaktadır. Bu nedenle çalışmada, pasif yangın güvenlik önlemleri kapsamında havalandırılmalı giydirme cephelerde meydana gelmiş olan yangın olayları ve akademik çalışmalar kapsamında yapılan yangın yayılım deneyleri incelenip değerlendirilmiş, laboratuvarlarda çevresel etkenlerin birçoğunun bulunmadığı yalıtımlı ortamlarda gerçekleştirilen deneylerin sonuçları ile gerçek zamanlı yangınların yayılım dinamiğinin karşılaştırılması ve deneyler ile gerçek zamanlı olayların ne derece örtüştüğünün ortaya koyulması amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında, gerçek zamanlı yangınlar ve deneyler yangın raporları ve akademik çalışmalar aracılığı ile incelenmiş, elde edilen veriler ile havalandırılmalı giydirme cephelerde yangın yayılım dinamiği analiz edilmiştir. Yapılan incelemelerde 2010 ve 2021 yılları arasında incelenen 41 adet cephe yangınından 21 tanesinin havalandırılmalı giydirme cephelerde meydana geldiği, 11 tanesinin ise kayıtlı bir cephe bilgisi olmadığı görülmüştür. Bu durum tüm cephelerin % 51'ini temsil ederken, bilinen cephelerin % 70'i gibi büyük bir oranı temsil etmektedir. Bu doğrultuda çalışma, 2010 ve 2021 yılları arasında meydana gelen havalandırılmalı giydirme cephelerdeki yangın olayları ile sınırlandırılmıştır. Çalışma, yangın dinamiğinin havalandırılmalı giydirme cephelerde oluşturduğu etkiler hakkında deneysel verilerin araştırmacılara, tasarımcılara, üreticilere ve uygulayıcılara bilgi vermek ve tasarım sırasında alabilecekleri önlemleri vurgulamak açısından önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Havalandırılmalı giydirme cephe, Cephe yangını, Hava boşluğu, Cephe malzemesi, Yangın yayılımı

ABSTRACT

Fire is a disaster that can affect the building and the users in a short time and cause loss of life, injuries and lots of financial losses. Especially in high-rise building with curtain walls, the rapid spread of fire along the facade in a short time poses a danger to the building and users. In recent years, the fact that most of the facade fires, especially major fires such as Grenfell Tower (2017) and Lacrosse (2014), occurred on ventilated curtain walls (Rainscreen), reveals that there are deficiencies in the facade design of building in terms of fire safety and emphasizes the need for more studies. In the study, fire incident occurring in ventilated curtain walls and fire spread tests carried out in academic studies were examined and evaluated within the scope of passive fire safety measures. In this direction, it is proposed to reveal the extent to which the tests and real-time fire incident overlap by comparing the results of the tests performed in the laboratory (in the

¹ Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, meltem_alts@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5038-5477>

² **Corresponding Author:** Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, korkmaze@yildiz.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-5164-6205>



absence of many environmental factors) with the fire spread dynamics of real-time fires. Within the scope of the study, real-time fires and testes were examined through fire reports and academic studies, and laboratory testes fire spread dynamics in ventilated curtain walls were analysed with the data obtained. In the examination made, it was seen that 21 of the 41 facade fires examined between 2010 and 2021 occurred in ventilated curtain walls, and 11 of them did not have any registered facade information. While this represents % 51 of all facades, it represents as much as % 70 of all known facades. In this direction, the study has been limited to fire incidents in ventilated curtain walls between 2010 and 2021 for the solution of the problem. The study is important in terms of informing researchers, designers, manufacturers and practitioners about the effects of fire dynamics on ventilated curtain walls and emphasizing the precaution that can take during design.

Keywords: *Ventilated Curtain Wall, Facade Fire, Air Gap, Facade Materials, Fire Spread*

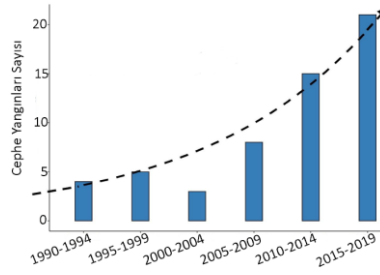
GİRİŞ:

Cephe, bir yapının fiziksel çevre ile ilişki kurduğu, binaları dış etkenlerden koruyan bir kabuk sistemidir. Yapısal ve işlevsel ihtiyaçları karşılama yanı sıra estetik beklentileri de yerine getiren bir muhafaza görevi görmektedir. Cephede kullanılacak malzemelerin seçilmesi ve cephenin biçimlenmesi; ısısal, işitsel ve görsel konfor açısından önem arz etmektedir [Sözen, 2001]. İnşaat sürecinin sanayileşmesi, binalarda kullanılan alışlagelmiş cephe sistemlerini değiştirerek mimari kriterlerin daha esnek bir şekilde gelişmesine olanak sağlamıştır. Sürdürülebilirlik kavramının ortaya çıkması ile de bina kapsamında enerji verimliliğine ilgi artmıştır [BRE Global Ltd., 2019]. Performans gereksinimlerinin değişimi, binalarda daha fazla enerji verimliliğinin gerekli olduğu bir senaryoya yol açmıştır. Bu gereklilik, cephelerin yalıtım ihtiyaçlarının iyileştirilmesini de beraberinde getirmektedir. Mevcut olan veya yeni inşa edilen binaların enerji tüketiminin iyileştirilmesi, cephede içeriye veya dışarıya yalıtım amaçlı malzeme eklemekten ve sistem detaylarında değişiklik yapmaktan geçmektedir. Bu da enerji verimliliğinden ve sürdürülebilirlik kavramlarından kaynaklı malzeme çeşitliliğini arttırmış ve cepheler katmanlaşmaya başlamıştır. 21. Yüzyıl'ın başından günümüze kadar enerji verimliliğine olan katkısı ile yaygın bir şekilde kullanılan havalandırılmalı giydirme cephe (Rainscreen) sistemi bu katmanlaşmaya örnek olarak gösterilebilir.

Havalandırılmalı giydirme cephe, içerdiği hava boşluğu sayesinde yağışmayı, nemi önleyen, cephenin ömrünü uzatan, termal ve akustik yalıtımı iyileştiren, enerji verimliliğini arttıran bir kaplama sistemidir. Havalandırılmalı giydirme cephe sistemi bir ana strüktür duvar, bir yalıtım tabakası ve bir destek yapısı kullanılarak binaya sabitlenen bir dış kaplama paneli ile oluşturulur [URL-1, 2022]. Bu bileşenler sayesinde; bina strüktürü, dış duvar ile kaplama paneli arasında hava boşluğu oluşturmakta ve böylece havalandırma sağlanmaktadır [URL-2]. Bu boşlukta oluşan doğal konveksiyon sistemi (baca etkisi), yapıda ısı yalıtımı sağlarken, yapıyı su ve neme karşı etkin bir şekilde korumuş olur [Tabadkani vd., 2015]. Aynı zamanda bu hava boşluğu, cepheye yalıtım malzemesi eklenmesine de olanak tanımaktadır. Fakat bu oluşan katmanlaşma ile baca etkisi durumu, cephe ve yangın yayılımı arasındaki ilişkiyi yeniden değerlendirmeyi gerektirmektedir.

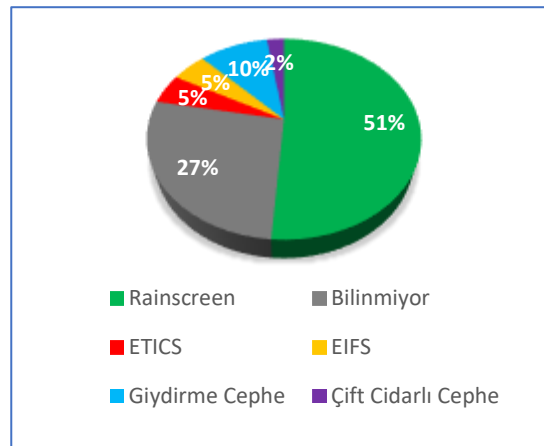
Yangın esnasında alev, cephe sisteminde korumasız boşluklu alanlardan binaya yayılım eğilimindedir. Bu durum, yangının havalandırılmalı giydirme cephede bulunan açıklıklar aracılığıyla katlar arasında düşey/yatay bir şekilde kolaylıkla ilerlemesine ve ikincil yangınların oluşmasına sebebiyet vermektedir.

Cephe yangınları, 30 yılda yedi kat artarak yılda ortalama 4,8 adet cephe yangını oranına ulaşmıştır [Bonner vd., 2020; URL-3, 2022]. Şekil 1'de Bonner ve Rein'in 2020'de yapmış olduğu bir çalışmada 1990 yılından itibaren her beş yılda bir tespit edilen cephe yangın sayıları verilmiştir.



Şekil 1. 1990'dan 2019'a kadar her beş yılda bir meydana gelen toplam cephe yangın grafiği (Bonner vd., 2019)

Bu grafikten görüldüğü üzere, cephe yangınları 2010 yılından itibaren hızlı bir ivme ile artış göstermiş ve bu artışın sebeplerinin araştırılması gerektiği belirtilmiştir. Bu nedenle çalışma kapsamında 2010-2021 yılları arasında meydana gelen cephe yangınları analiz edilmiş ve cephe sistemlerine göre sınıflandırılmıştır. Yapılan incelemelerde; 2010 ve 2021 yılları arasında meydana gelen 41 adet cephe yangınından 21 tanesinin havalandırılmalı giydirme cephelerde meydana geldiği, 11 tanesinde ise kayıtlı bir cephe bilgisi olmadığı görülmüştür. Bu yapılardaki yangın oranlarına bakıldığında ise havalandırılmalı giydirme cepheye sahip yapılarda çıkan yangınların incelenen tüm cephelerin % 51'ini, cephe sistemleri bilinen yapıların ise % 70'i gibi büyük bir oranı oluşturduğu görülmektedir (Şekil 2).



Şekil 2. 2010-2021 yılları arasında meydana gelen cephe yangınlarında yapılan cephe tipi yüzdeleri oranlar [Çalışkan, M.]

2014 yılında meydana gelen Lacrosse yangını havalandırılmalı giydirmeye cephe sistemi üzerinden ilerlemiş ve 5,7 milyon dolar zarara yol açmıştır [URL-4, 2022]. 2017 yılında meydana gelen Grenfell Tower yangını ise 71 kişinin ölümüne neden olurken, 200 milyon pound maddi kayıp ile sonuçlanmıştır [URL-5, 2022]. Uygulamanın bilinçsizce yapılmasının, can ve mal kayıplarını da beraberinde getirdiği görülmektedir. Cephe yangınlarının büyük çoğunluğunun havalandırılmalı giydirmeye cephelerde meydana gelmesi ve tehlikeli sonuçlar doğurması, yangının cephe ile etkileşimini tasarlama yöntemlerindeki eksiklikleri ortaya çıkarmakta ve daha fazla çalışmanın gerekliliğini vurgulamaktadır.

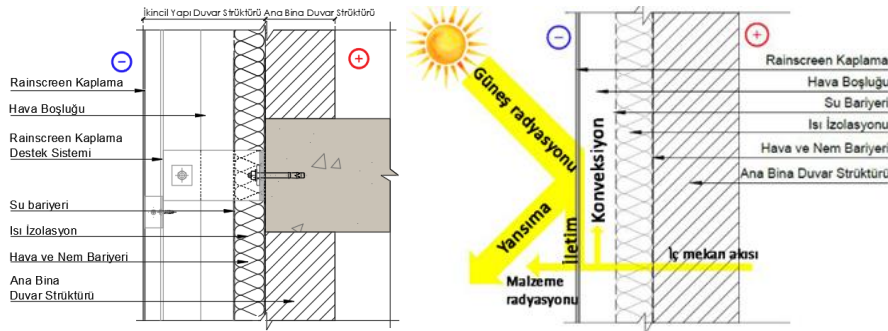
Havalandırılmalı giydirmeye cephe sistemlerinde kullanılan malzemelerin, hava boşluğunun ve sistem kurgusunun yangın yayılımına katkısını araştırmak ve daha iyi anlamak gelecekte oluşabilecek yangınları önlemek veya sınırlandırabilmek açısından önem taşımaktadır. Yangın oluşumu tamamen önlenememektedir fakat alınan aktif ve pasif yangın güvenlik önlemleri ile etki alanı önemli oranda daraltılabilmektedir [Korkmaz, 2016]. Bu bağlamda, havalandırılmalı giydirmeye cephe sistemi yangınlarını deneysel yöntemlerle araştıran ve inceleyen birçok akademik çalışma yapılmıştır.

Ancak literatürde bu deneyler ile meydana gelen yangınlardaki yangın dinamiğini karşılaştıran bir çalışma bulunmamaktadır. Bu amaçla, havalandırmalı giydirme cephe sistemlerinin yangın sırasında nasıl bir davranış gösterdiğinin, hangi unsurların cephe boyunca yangının ilerlemesine ve yayılmasına etki ettiğinin anlaşılması için literatür taranarak akademik deneysel çalışmalar incelenmiştir. Elde edinilen bilgiler ışığında 2010-2021 yılları arasında meydana gelen yangınlardan yangın yayılımına etki eden farklı unsurları değerlendirebilmek amacıyla; yangın kesici bariyeri olan ve olmayan, yangın yayılım süresi ve yalıtım malzemesi farklı beş büyük yangın olayı çalışma kapsamında seçilmiş ve analiz edilmiştir.

Çalışmada, havalandırmalı giydirme cephelerde meydana gelmiş olan yangın olayları ve akademik çalışmalar kapsamında yapılan yangın yayılım deneyleri pasif yangın güvenlik önlemleri doğrultusunda incelenip değerlendirilmiştir. Deneyler ile elde edilen sonuçlar gerçek zamanlı yangınların sonuçları ile karşılaştırılarak laboratuvar ortamında oluşturulan yapma çevredeki yangın davranışı ile birçok farklı çevresel etkene sahip (yapının bulunduğu alanın çevresindeki yapılar, yeşillik alanlar, bölgenin iklimi, yangın esnasındaki hava durumu, rüzgâr yönü, vb.) yapılarda çıkan yangınların ne derece örtüştüğünün ortaya koyulması amaçlanmıştır. Laboratuvar ortamında yapılan yangın deneyleri sonuçlarının pasif yangın güvenlik önlemlerinin alınmasında veri olarak kullanıldığı göz önüne alındığında, gerçek zamanlı yangınlarda çevresel etkenlerden dolayı oluşabilecek farklılıkların gelecek çalışmalara yansıtılmasının, havalandırmalı giydirme cephelerde ve diğer sistemlerde olasılıkların değerlendirilerek doğru önlemlerin alınmasına yardımcı olacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda, havalandırmalı giydirme cephelerde çıkabilecek yangınların olası sonuçlarını ve yaşanabilecek can ve mal kayıplarını önlemek amacıyla; yangın dinamiğinin anlaşılması, araştırma, tasarlama, üretme ve uygulama aşamalarında doğru kararların alınması önem taşımaktadır.

1. Havalandırmalı Giydirme Cephelerde Yangın Yayılımı

Havalandırmalı giydirme cephe sistemi, yapıyı dış hava koşullarına karşı korumaya yönelik bir tasarım yaklaşımı benimsemekte, sürdürülebilir ve enerji etkin bir bina tasarımı sunmaktadır (Şekil 3).



Şekil 3. Havalandırmalı giydirme cephe sistemi kesiti ve güneş radyasyon şeması [URL-6 ,2022'den uyarlanmıştır]

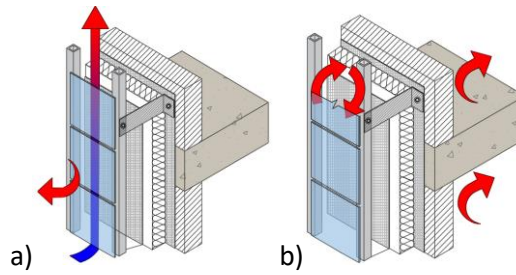
Bu tasarım yaklaşımı iki kademededen oluşmaktadır [Garden, 1963]. İlk kademedede; cephe kaplaması ısı kalkını görevi görerek güneş kaynaklı radyasyonunun önemli bir kısmını yansıtmakta ve böylece yaz aylarında havalandırmalı giydirme cephe kaplamaları güneşin neden olduğu radyasyon etkisini önemli ölçüde azaltmaktadır (Şekil 3). Cephe kaplaması olarak metal kompozitler, yüksek basınçlı laminantlar, ahşap ürünler, metal levhalar, seramik karolar ve çimento levha dahil olmak üzere çeşitli malzemeler kullanılmaktadır [White vd., 2013].

İkinci kademedede ise, cephe kaplamasından itibaren hava/nem bariyeri, su bariyeri, ısı izolasyonu ve ana bina duvarı tasarlanmaktadır (Şekil 3) [Metal Construction Association, 2014].

Ana bina duvarı binanın birincil yapısı olup, havalandırmalı giydirme cephe sistemi cepheden gelen yükleri temele aktarmaktadır ve hava/nem bariyerine zemin oluşturmaktadır. Hava/nem bariyeri, ana bina strüktürüne nem ve suyun girmesini önleyen ve ana duvarın tüm yüzüne monte edilen katmandır [Wood, 2018]. Bu katmanda kendinden yapışkanlı membranlar, polimerik ve asfalt esaslı malzemeler içeren sıvı uygulanan membranlar, yalıtım sağlayan spreyci şekilde uygulanan polimerik köpükler, kontrplak, EPS, fenolik köpük plastik levhalar kullanılmaktadır [White vd., 2013]. Isı izolasyon katmanı, hava ve nem bariyerinin önüne monte edilmekte ve tüm ana bina duvarı boyunca devam ettirilmesi gerekmektedir. Bu şekilde ani sıcaklık değişimleri ve yoğuşma riskinin önüne geçilmiş olur [Kesik, 2016]. Yaygın olarak bu katmanda mineral bazlı izolasyon, fenol köpüğü, poliizosiyanürat (PIR), genleşmiş polistiren (EPS) veya poliüretan (PU) paneller kullanılır [White vd., 2013].

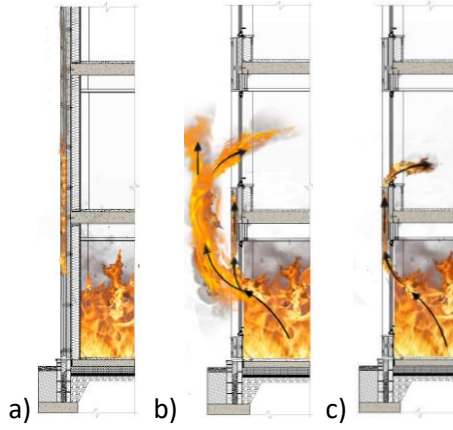
Su bariyeri ise kaplamanın arkasında bulunan ve su itici olan bir malzemedir. Kaplamadan geçen suyu yerçekimi kuvvetiyle kaplamadaki açıklıklardan cephenin dışına tahliye edecek şekilde tasarlanmaktadır. Su bariyeri olarak membran malzeme kullanılmaktadır [Kesik, 2016]. Havalandırmalı giydirme cephe, bu iki aşamalı sistemi birbirinden ayıran bir hava boşluğuna sahiptir. Hava boşluğu havalandırmalı giydirme cephe kaplaması ve su bariyeri arasındadır. Bu katman havalandırmalı giydirme cephe sisteminin etkin bir şekilde işleyebilmesi için gereken en temel bölümdür. Amerika Birleşik Devleti'nde hava boşluğunda oluşacak hava hareketine izin vermek için minimum 25 mm hava boşluğu zorunludur [Grauer, 2019]. Bu katman nemin drenajına izin verir ve akustik yalıtım sağlar. Hava boşluğunda oluşan hava hareketiyle ısı yalıtımını sağlar ve nemin buharlaşmasıyla boşluğun kurutulmasında önemli rol oynar. Boşluktaki hava hareketi binanın enerji performansını iyileştirir ve iç mekân konfor koşullarının sağlanmasına katkıda bulunur.

Dış kaplama paneli, gelen güneş radyasyonu ile ısıtılır. Böylelikle hava boşluğundaki hava ısınır. Isınan hava, termal kaldırma kuvveti (doğal konveksiyon) ile hava boşluğundan yukarı doğru çıkar. Cephenin alt ve üst tarafında bulunan havalandırma açıklıkları havanın boşluğa girmesine ve çıkmasına olanak tanır. Bu konveksiyon işlemi, yaz aylarında sıcak havanın yükselmesini sağlayarak boşluk içindeki havayı daha soğuk bir havayla yeniler (Şekil 4a). Kış aylarında boşluğun içindeki hava yukarı çıkacak kadar ısınmaz, bu da yalıtım katmanının bina içindeki ısıyı tutmasına yardımcı olur (Şekil 4b).



Şekil 4. a) Baca etkisinin yaz aylarındaki etkisi b) Baca etkisinin kış aylarındaki etkisi [Recatala, 2017'den uyarlanmıştır]

Hava boşluğunda oluşan bu sirkülasyona baca etkisi denmektedir [Recatala, 2017]. Bu etki nedeniyle havalandırmalı giydirme cephe sistemine sahip bir binanın cephesinde yangın başlaması durumunda, hava boşluğu alevlerin üst katlara kadar hızlı bir şekilde ilerlemesine neden olmaktadır (Şekil 5) Yapısal duvar ile kaplama panelleri arasındaki dar boşluk, yanmanın kimyasal reaksiyonunu sürdürmekte, halihazırda mevcut bir atmosferik oksijen kaynağı ile daha hızlı bir hava akış hızına ve yangının daha hızlı ilerlemesine katkıda bulunmaktadır [Gozalo vd., 2018]. Böyle bir durumda, sıcak gazlar ve alevler cephenin içindeki hava boşluğuna girerek iç malzeme katmanlarını tutuşturmakta ve alevin yayılmasına yol açabilecek bir ısı akışına neden olmaktadır [Peng & Huang, 2013].



Şekil 5. Havalandırılmalı giydirme cephede yangın yayılım senaryoları a) boşluksuz cephe üzerinde yangın yayılımı b) boşluklu cephe üzerinde yangın yayılımı c) spandrel bölge üzerinde yangın yayılımı [Çalışkan, M.]

2. Havalandırılmalı Giydirme Cephe Yangın Deneyleri

Havalandırılmalı giydirme cephenin sahip olduğu hava boşluğu nedeniyle yangın esnasında oluşan baca etkisi yanma olayını ve alevlerin yayılımını hızlandırmakta ve kısa sürede binayı etkisi altına almaktadır. Bu nedenle araştırmacılar havalandırılmalı giydirme cephelerde enerji etkinliği düşürülmeden baca etkisinin ortadan kaldırılması ve yangın yayılımının sınırlandırılması amacıyla farklı sistem detaylarına sahip deney numuneleri oluşturarak çeşitli çalışmalar gerçekleştirmişlerdir.

Bu çalışmalardan biri Ondrus ve Pettersson tarafından 1968'de İsveç Lund Teknoloji Enstitüsü Bina Yangın Güvenlik bölümünde yapılmıştır. Araştırmacılar 13 farklı malzeme ve detay konfigürasyonuna sahip havalandırılmalı giydirme cephe numunelerinde deneyleri gerçekleştirmişlerdir. Deney sonucunda, yapısal detaylandırmanın ve malzeme kombinasyonlarının sistemin yangınlık performansı üzerinde malzemenin tutuşabilirliğinden daha fazla etkiye sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır [Ondrus & Pettersson, 1968]. Çalışmada hava boşluğunun etkisinin önemli olduğu tespit edildikten sonra hava boşluğu genişliğinin yangın üzerindeki etkisi ile ilgili araştırmalara devam edilmiştir.

1984'te W. Taylor tarafından cephe sistemindeki hava boşluğunun etkisini saptamak amacıyla bir çalışma yürütülmüştür. Bu çalışmada, farklı alev yayma derecelerine sahip köpük yalıtım malzemelerinin havalandırılmalı giydirme cephelerde kullanımının yangın yayılımı üzerindeki etkisini ölçmek ve hava boşluğu ile ilişkisini saptamak için çeşitli deneyler yapılmıştır. Deney düzeneklerinde kullanılan boşlukların genişlikleri 12,5, 15, 25 ve 40 mm olarak belirlenmiş ve bu şekilde beş adet deney düzeneği oluşturulmuştur (Tablo 1).

Tablo 1. W. Taylor deney analiz tablosu [Taylor vd., 1984]

Deney Düzeneği	Kaplama Malzemesi	Yalıtım	Hava Boşluğu Genişliği	İç Duvar Malzemesi	Yangın Bariyeri
1	Alçı levha	Poliüretan	12,5 mm	Kalsiyum silikat kaplama cam elyaf yalıtımlı panel	YOK
2		Poliüretan	15 mm		
3		Poliüretan	25 mm		
4		Polistiren	25 mm		
5		Poliüretan	40 mm		

Hava boşluğu 12,5 ve 15 mm olan deney numunelerinde yangın alev kaynağından 1-2 m yukarıya ulaşmış, 25 mm boşluk genişliğine sahip poliüretan yalıtım ile yapılan deneyde alevlerin 2 m yükseldiği ve yalıtımın kısmi olarak eridiği görülmüştür. 25 mm boşluk genişliğine sahip polistiren yalıtım ile yapılan deneyde ise tüm yalıtım erimiş ve boşluk genişliği büyümüştür.

40 mm boşluk genişliğine sahip ve poliüretan yalıtım kullanılan deneyde, 25 mm boşluk genişliğine sahip deneylere göre alevlerin boşlukta daha hızlı yayılıp tüm boşluğu sardığı gözlemlenmiştir.

Dar boşluklarda hava akışının kısıtlanması durumunda oksijen yenilenememiş ve dolayısıyla içerideki yalıtımın yanması için yeterli oksijen miktarına ulaşılamamıştır. Fakat hava boşluğu arttıkça bu durum tersine dönmüştür. Farklı genişlikte hava boşluğuna sahip numuneler ile yapılan bu deney, boşluktaki oksijen miktarının yangının yayılmasında önemli olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu araştırma sonucunda kritik hava boşluğu genişliğinin 25 mm olduğu belirtilmiştir [Taylor vd., 1984].

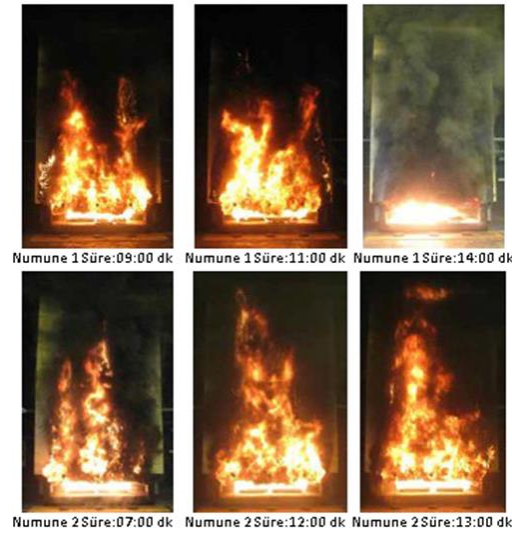
1984 yılında Alpert ve Ward yaptıkları çalışmada, yangının düşey yayılma hızının zamanla katlanarak arttığını ve ısının sabit olduğu her zaman aralığından sonra alev yüksekliğinin iki katına çıktığını fark etmiştir. Ayrıca, yangının iki katına çıkma süresini kısaltan karşıt duvarın varlığı nedeniyle yangının yukarı doğru yayılımının önemli ölçüde arttığı, açık yangınlara kıyasla sınırlı alanın ve hava sirkülasyonunun alevin yükselmesine neden olduğu sonucuna varılmıştır [Alpert & Ward, 1984].

Robert McNamee 2016 yılında yapmış olduğu çalışmada hava boşluğu olan ve olmayan cephelerde yanıcı cephe kaplamalarının alev yayılımına etkisindeki farkı ölçmüştür. Araştırma kapsamında oluşturduğu iki adet deney düzeneği ile alevin yüzeyde ve boşlukta nasıl yayıldığını araştırmıştır. Deneyde yangın yayılımı sıcaklık ölçümleri üzerinden değerlendirilmiştir. Yanma odasının üzerinde 750 mm, yanma odasının bir kat üzerinden 2100 mm'den ve yanma odasının iki kat üzerinden 4800 mm'den yapılan sıcaklık ölçümleri Tablo 2'de verilmiştir [McNamee vd., 2016].

Tablo 2. Deney düzenekleri malzeme ve yanma odasının 750 mm, 2100 mm ve 4800 mm üzerinden ölçülen maksimum sıcaklık değerleri tablosu [McNamee vd., 2016]

Deney Düzeneği	Kaplama Malzemesi	Hava Boşluğu Genişliği	Yalıtım	Yangın Bariyeri	Ölçülen Maksimum Sıcaklık Değerleri					
					Yanma Odasının 750 mm üzeri	Ulaşılan Zaman (dk)	Yanma Odasının 2100mm Üzeri	Ulaşılan Zaman (dk)	Yanma Odasının 4800 mm Üzeri	Ulaşılan Zaman (dk)
1	Kontrplak	YOK	YOK	YOK	Fark yok	8dk	650°C	8 dk	200-250°C	8 dk
2	Kontrplak	20 mm	Mineral Yün	YOK	Fark yok	8 dk	750°C	13 dk	600°C	15 dk

Sıcaklık ölçümlerinde yanma odasının 750 mm üzerinden yapılan ölçümlerde iki cephe arasında fark görülmemiştir. Yanma odasının bir kat üstünde 2100 mm'den yapılan ölçümlerde boşluksuz cephe için sıcaklık maksimum 650°C'ye 8 dakika sonra çıkmış ve sonrasında azalmıştır fakat boşluklu cephede sıcaklık artmaya devam etmiştir ve 13 dakika sonra maksimum sıcaklık 750°C'ye ulaşmıştır. Deney düzeneklerinin ısı yayma hızı incelendiğinde ise, deney başlangıcından 10 dakika sonra, değerler tekrar artmaya ve boşluksuz cephe ile havalandırma boşluğu olan cephe arasındaki fark açılmaya başlamıştır. Boşluklu cephenin ısı yayma hızı en fazla değerine deney başladıktan 15 dakika sonra ulaşmıştır. Yanıcı cephe kaplaması sıcaklığı arttırmış ancak yanıcı kaplamanın arkasında bulunan havalandırma boşluğunun cephedeki ısıyı daha fazla arttırdığı fark edilmiştir. Deney sırasındaki gözlemsel ölçümlerde alevin, ilk kattaki pencerenin alt kenarına boşluksuz olan cephede dokuz dakikada ulaştığı, boşluklu cephede ise yedi dakikada ulaştığı görülmüştür [McNamee vd., 2016] (Şekil 6).



Şekil 6. Deney sırasında çekilen fotoğraflar (Numune 1: hava boşluksuz cephe, Numune 2: hava boşluklu cephe) [McNamee vd., 2016]

Bu çalışma ile cephede hava boşluğu varsa yanıcı kaplamanın her iki tarafının da yanabileceği ve baca etkisi olabileceği sonucu elde edilmiştir. Bu durum, boşluğun yangın davranışı üzerinde güçlü bir etkiye sahip olduğunu göstermiş ve yapılan iki deneydeki bu farka yüzey kaplama malzemesi olan kontrplağın katkısının olmadığı belirtilmiştir [McNamee vd., 2016].

Livkiss ve diğerleri 2018’de yanıcı olmayan iki levha ve bu levhaların arasında bulunan hava boşluğunun genişlik ölçüsünün farklılaştırılması üzerinden bir çalışma yapmıştır (Tablo 3).

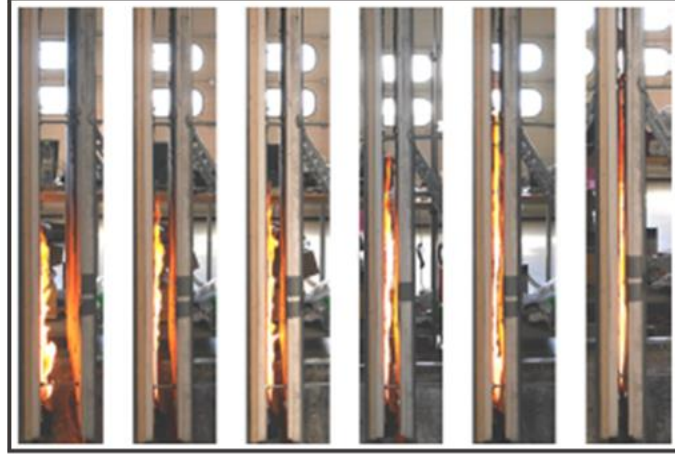
Çalışma, boşluk genişliğinin başka bir etmen (yalıtım, yanıcı kaplama) olmadan alev yüksekliğine etkisini ölçmek amacıyla gerçekleştirilmiştir [Livkiss vd., 2018].

Tablo 3. Deney düzeneği malzeme tablosu [Livkiss vd., 2018]

Deney Düzeneği	Kaplama Malzemesi	Deney Düzeneklerine Verilen Alev Gücü	Hava Boşluğu Genişliği	Yalıtım	Yangın Bariyeri
1	Yanmaz Plaka	16,5	100mm, 60mm, 50mm, 40mm, 30mm, 20mm, tek duvar	YOK	YOK
2		24,8			
3		32,3			
4		40,4			

Çalışmada değişkenler deney düzeneğine uygulanan farklı şiddetteki alev gücü ve farklı boşluk genişliklerinden oluşmaktadır. Hava boşlukları, 100 mm, 60 mm, 50 mm, 40 mm, 30 mm, 20 mm ve tek duvar olarak farklı konfigürasyonlarda denenmiştir. Bu deney genişliklerinin her bir kombinasyonu için dört farklı brülör gücü kullanılmıştır. Hava boşluğu genişliği 40 mm ve daha geniş olan, brülörün birim alan başına ısı yayma oranının (Q') düşük olduğu bir senaryoda alevler tüm hava boşluğu genişliğini dolduramamıştır. Tüm hava boşluğu genişliğinde ortalama Q' değeri en az olan deney düzeneği 1’de deney düzeneği 2, 3 ve 4’e göre daha düşük alev yüksekliği tespit edilmiştir. Bu çalışmalar, düşey hava boşluğu genişliğinin, yanma sırasındaki alev özelliklerinde ve boşluk içindeki yüzeylerin maruz kaldığı ısıyı belirlemekte kritik rol oynadığını göstermiştir. Duvara gelen ısı akısı ölçümleri hava boşluğu genişliği azaldıkça tüm duvar yüksekliği boyunca yapılan ölçümlerde daha yüksek çıkmıştır. Bunun sebebi ise hava boşluğu genişliği azaldıkça duman ve alevin yatay yayılımının azalarak düşey yayılıma daha çok yönelmesi olarak açıklanmıştır. Aynı zamanda bu koşulda alevler tüm hava boşluğu genişliğini doldurmuştur. Hava boşluğu genişliği azaldığında, deney düzeneğinin tüm yüksekliği boyunca gelen ısı akılarının arttığı gözlemlenmiştir.

Fakat, boşluklu bir cephenin kaplama yüzeyinin boşluksuz bir cepheye göre yangın esnasında daha şiddetli bir ısıya maruz kalacağı ön görülmüştür. Hava boşluklu cephe sisteminin, hava boşluksuz cephe sistemine göre yangın hızının 2,2 kat fazla olduğu tespit edilmiştir (Şekil 7) [Livkiss vd., 2018].



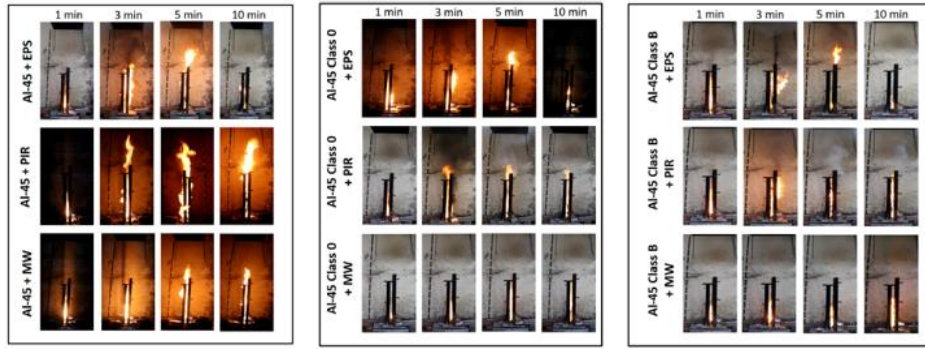
Şekil 7. Deney serisi II'nin havalandırılabilir giydirme cephe sisteminde aynı dakikada sırasıyla 100mm, 60mm, 50mm, 40mm, 30mm, 20mm hava boşluklarında yangın dinamiği [Livkiss vd., 2018]

Sharma ve Mishra'da 2021 yılında, Livkiss gibi farklı hava boşluk genişliğine sahip çeşitli cephe kombinasyonları ile bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada Livkiss'in çalışmasına ek olarak farklı yanıcılık seviyelerine sahip alüminyum cephe kaplamaları ve farklı yalıtım malzemelerinin hava boşluklu ve hava boşluksuz kombinasyonları oluşturulmuş ve aradaki fark karşılaştırılmıştır (Tablo 4) [Sharma & Mishra, 2021].

Tablo 4 Deney düzeneği malzeme ve montaj tablosu [Sharma & Mishra, 2021]

Deney Düzeneği	Kaplama Malzemeleri	Çekirdek Yalıtımı	Yalıtım	Hava Boşluğu Genişliği	Yangın Bariyeri
1	AL-43	PE	EPS	13,25,50,75,100 mm	YOK
2	AL-43	PE	PIR	13,25,50,75,100 mm	
3	AL-43	PE	MW	13,25,50,75,100 mm	
4	AL-45	PE	EPS	50 mm	
5	AL-45	PE	PIR		
6	AL-45	PE	MW		
7	AL-45 Class 0	FR	EPS		
8	AL-45 Class 0	FR	PIR		
9	AL-45 Class 0	FR	MW		
10	AL-45-Class B	FR	EPS		
11	AL-45-Class B	FR	PIR		
12	AL-45-Class B	FR	MW		
13	AL-45	PE	-		
14	EPS	-	-		
14	PIR	-	-		
16	MW	-	-		

Bu kombinasyonlarda hava boşluğu genişliği 13 mm ile 100 mm arasında değiştirilmiş ve hava boşluğunda yangın bariyeri kullanılmamıştır. Deneyde, çekirdek kalınlığı aynı tutularak, alüminyum kalınlığı farklı olan iki çeşit alüminyum kompozit kaplama (AL-43, AL-45) malzemesi kullanılmıştır. AL-45'in alüminyum kalınlığı 0.5 mm iken AL-43'ün alüminyum kalınlığı 0.25 mm dir. Kompozit kaplama malzemelerinde FR ve PE olmak üzere iki farklı çekirdek malzemesi kullanılmıştır. Bu deneyler iki aşamadan oluşmuştur. İlk aşamadaki deney düzeneğinde AL kalınlığının etkisini anlamak amacıyla AL-45 ve AL-43 dış cephe kaplamasının farklı montaj kombinasyonları ile deney yapılmış ve hava boşluğu 50 mm ile sabit tutulmuştur (Şekil 8) [Sharma & Mishra, 2021].



Şekil 8. a) Al-45'in EPS, PIR ve Mineral Yün (MW) ile farklı zaman aralıklarındaki alev yayılımı, b) Al-45 Class 0'ın EPS, PIR ve Mineral Yün (MW) ile farklı zaman aralıklarındaki alev yayılımı, c) Al-45 Class B'nin EPS, PIR ve Mineral Yün (MW) ile farklı zaman aralıklarındaki alev yayılımı [Sharma & Mishra, 2021]

Bu aşamada aynı zamanda üç farklı yalıtım malzemesinin (EPS, PIR ve MW) kullanıldığı AL-45 kaplamaya sahip deney düzenekleri boşluklu ve boşluksuz olarak da test edilmiştir (Tablo 5).

Tablo 5. Hava boşluklu ve boşluksuz deney düzeneklerinde sıcaklık, ortalama alev yüksekliği, kütle yanma hızı ve ısı yayma oranı [Sharma & Mishra, 2021'den düzenlenmiştir]

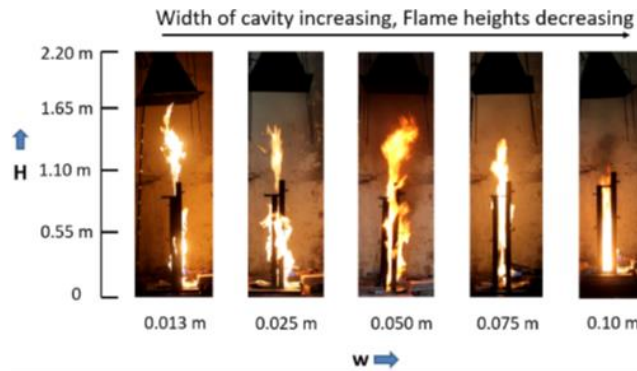
Deney Düzeneği	Kaplama Malzemesi	Hava Boşluğu	Ortalama Sıcaklık Değerleri (°C)	Ortalama Alev Yüksekliği (m)	Ortalama Kütle Yanma Hızları (kg/s)	Isı yayma oranı
4	Al-45-EPS	50 mm	555 °C	1,65	0,001 ile 0,002 arası	58 kW
5	Al-45-PIR	50 mm	840°C	2,3	0,002 ile 0,003 arasında	110 kW
6	Al-45-MW	50 mm	560°C	1,47	0,0005 ile 0,001 arasında	25 kW
13	Al-45 (sadece kaplama)	YOK	142°C	0,44	0,000 ile 0,001 arasında	6,3 kW
14	EPS (sadece yalıtım)	YOK	127°C	1,53	0,0005 ile 0,001 arasında	38 kW
15	PIR (sadece yalıtım)	YOK	65°C	0,24	0,000 ile 0,0005 arasında	4 kW
16	MW (sadece yalıtım)	YOK	0°C	0	0	0 kW

Hava boşluğuna sahip cephede boşluksuz cepheye göre kütle yanma hızı (kg/s), ısı yayma oranı (kW), ortalama sıcaklık (°C) ve ortalama alev yükseklik değerlerinin 3-6 kat daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda en yüksek sıcaklık artışı ise yangın dayanımı olmayan malzemelerde gözlemlenmiştir. Al-45 + EPS kombinasyonunun Al-45 +PIR'a göre, kütle yanma hızı, sıcaklık ve alev yükseklikleri 1,5–2 kat daha az ölçülmüştür. Bunun nedeninin, EPS'nin 3–5 dakika içinde hızla yanarak Al-45 kaplamasının yanmasına olanak tanımaması olduğu belirtilmiştir. Ancak PIR, yavaş yavaş yanmaya devam etmiş ve daha geniş bir sıcaklık aralığında tam termal ayrışmaya uğramıştır. Bu da Al-45'in tamamen yanması için yeterli zamanı vermiştir. Bu aşamada hava boşluğunun sadece alevlerin yayılma hızını değil kaplama malzemesinin yanma hızını da etkilediği görülmüştür. AL-45+ EPS ortalama alev hızı 4,44 mm/s, AL-45+PIR ortalama alev hızı 5,12 mm/s, AL-45+ MW ortalama alev hızı 2,29 mm/s ölçülmüştür (Tablo 6) [Sharma & Mishra, 2021].

Tablo 6. Hava boşluklu deney düzeneklerinde ortalama alev hızı, alev yüksekliği ve alevin boşluktan görülme süresi [Sharma & Mishra, 2021'den düzenlenmiştir]

Deney Düzeneği	Kaplama Malzemeleri	Çekirdek Yalıtımı	Yalıtım Malzemesi	Hava Boşluğu	Ortalama Alev Hızı	Alev Yükseklikleri	Ortalama Sıcaklık (1dk boyunca)	Alevin Boşluktan Görülme Süreleri
4	AL-45	PE	EPS	50 mm	4,44 mm/s	1,65m	555°C	2 dakikadan az
5	AL-45	PE	PIR	50 mm	5,12 mm/s	2,3m	840°C	2 dakikadan az
6	AL-45	PE	MW	50 mm	2,29 mm/s	1,47m	560°C	5. dakika
7	AL-45Class0	FR	EPS	50 mm	3,75 mm/s	1,49m	490°C	4. dakika
8	AL-45Class0	FR	PIR	50 mm	3,75 mm/s	1,41m	596°C	3. dakika
9	AL-45Class0	FR	MW	50 mm	2,22 mm/s	1,05m	457°C	Alev görülmedi
10	AL-Class B	FR	EPS	50 mm	3,75 mm/s	1,59m	473°C	3-4 dakika içinde
11	AL-Class B	FR	PIR	50 mm	2,50 mm/s	1,31m	611°C	Alev görülmedi
12	AL-Class B	FR	MW	50 mm	~ 0 mm/s	0,59m	417°C	Alev görülmedi

Deneyde kullanılan sürekli yalıtımlar için termal analizlere bakıldığında PIR için ayrışma sıcaklığı 280°C ile 590°C arasında, EPS için 258°C ile 390°C arasında olduğu tespit edilmiştir. MW ise yanmadan cephe üzerinde kalmıştır. PIR ve EPS yalıtıma sahip AL-45 Class O kaplamasıyla oluşturulan deney düzeneklerinin bir dakika boyunca hava boşluğunda bulunan ortalama sıcaklıkları ölçüldüğünde PIR yalıtıma sahip olan deney düzeneğinin sıcaklık değeri fazla çıkmıştır. Fakat bu iki deney düzeneğinin ortalama alev yayma hızları eşit çıkmıştır. AL-45 Class O kaplama malzemesi ve MW yalıtımı ile yapılan deney düzeneğinde ortalama alev hızı 2,22mm/s bulunmuştur. Bu değer MW ile aynı kaplamaya sahip olan PIR ve EPS yalıtımlı deney numunelerinin ortalama alev hızlarına göre neredeyse yarı yarıya farklı olduğu görülmüştür. Al-45 Class B, yangının yayılmasına önemli ölçüde katkıda bulunmasa da EPS ve PIR ile montaj kombinasyonunda, yangıcı yalıtımın varlığı nedeniyle, daha yüksek alev yayılımı gerçekleşmiştir. Böylece, yalnızca tek tek ürünler yerine tüm sistemin test edilmesi gerekliliği vurgulanmıştır. Görsel olarak yapılan incelemelerde tüm deney kombinasyonları için deney düzeneğinin alev yayılma hızı 200- 300 mm'ye kadar aynı olmuştur. Hava boşluğu yüksekliğinin yarısından (400-500mm) sonra önemli farklar gözlemlenmiştir. İkinci aşamadaki deneyler, Al-43 kaplama ile yapılmış olup, boşluk genişliği 13 mm ile 100 mm arasında değiştirilmiştir (Şekil 9) [Sharma & Mishra, 2021].



Şekil 9. Al-43'ün farklı boşluk genişliğine sahip numunelerinde alev yüksekliklerinin karşılaştırılması [Sharma & Mishra, 2021]

Baca etkisi olan deneylerde, boşluk içerisinde ısı radyasyonu ile birleşen basınç farkı, aynı ürün kombinasyonu için baca etkisi olmayan deneylere göre 3-6 kat daha yüksek yanma hızı, alev yüksekliği ve sıcaklık ortaya çıkarmıştır. Bu çalışma, havalandırılmalı giydirme cephe sisteminde düşey yangın yayılımının artmasında baca etkisinin önemini göstermiştir. Ayrıca deneyde baca etkisiyle birlikte, ürünlerin damlama özelliklerinin yanma ve yayılma hızını daha da arttırarak ikincil yangınlara neden olduğu gözlemlenmiştir [Sharma & Mishra, 2021].

13 mm boşluğa sahip AL-43 serisinde deney sırasında alev yükseklikleri artmış ve yoğun damlama ile yoğun yanma gözlemlenmiştir. 25mm ve 50 mm hava boşluğuna sahip deney düzeneklerinde ise yapısal bozulmanın bir sonucu olarak levhalar düşmüştür. 75 mm ve 100 mm hava boşluğuna sahip numunelerde ise yapısal bozulma meydana gelmemiş ve alev yüksekliği diğer deneylere göre 1,2-1,8 kat arasında daha az ölçülmüştür. Bunun sebebi önemli miktarda havanın boşluğa girerek sıcaklığı düşürmesi ve böylece yanmayı azaltmasıdır [Sharma & Mishra, 2021].

Yapılan deneyler sonucunda cephe sisteminde hava boşluğu genişliğinin kritik noktasının yangın kapsamında 13-50mm olduğu belirlenmiştir.

Hava boşluğu genişliği arttıkça alev yüksekliğinin azaldığı gözlemlenmiştir. Bu durumla orantılı olarak ısı yayma oranı ve kütle yanma hızı da düşmüştür [Sharma & Mishra, 2021].

Guillaume ve diğerleri, 2018 yılında yapmış oldukları çalışmada malzeme ve hava boşluğunun ilişkisini ele almışlardır [Guillaume vd., 2018]. Deneyde yangın bariyeri kullanılmıştır. Hava boşluğu kaplama panelinden yalıtıma kadar 50 mm, yangın bariyerinden sonra ise 24 mm'dir ve boşluk genişlikleri her deney düzeneği için sabit tutulmuştur. Deneyde, kaplama panelinde (ACM) kullanılan çekirdek malzemesi ve yalıtım malzemesi değişkenlik göstermiştir. ACM panelleri, ACM-FR, ACM-PE, ACM-A2 olmak üzere üç farklı şekilde kullanılmıştır. Cephenin yalıtımında ise mineral yün, poliizosiyanurat (PIR) ve fenolik köpük (K15) kullanılmıştır. Çalışmada dokuz farklı kombinasyon denenmiştir (Tablo 7) [Guillaume vd., 2018].

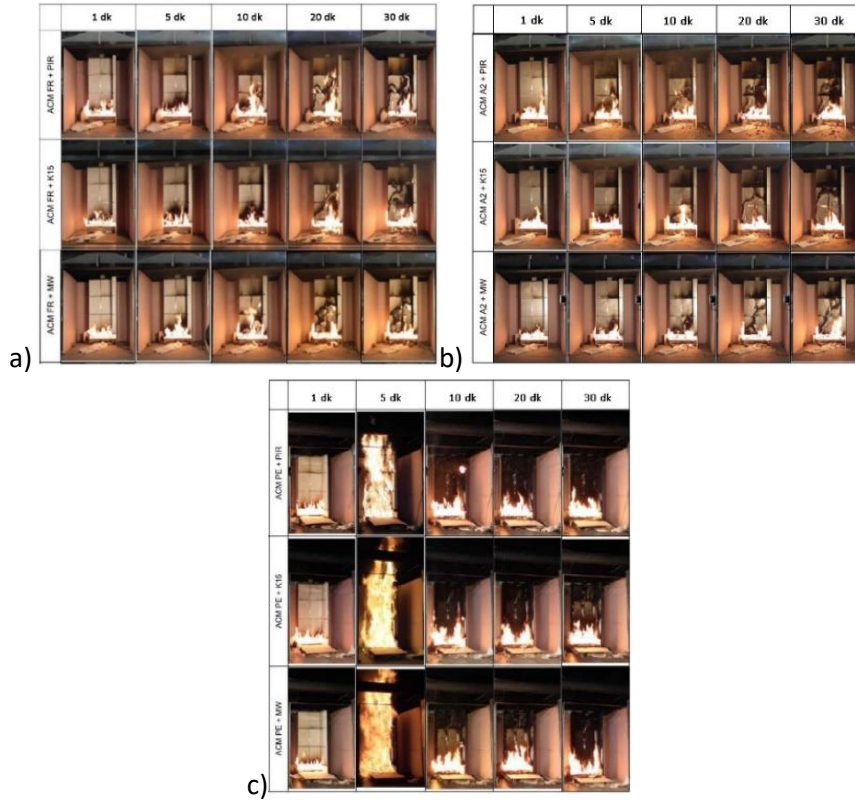
Tablo 7. Deney düzenekleri malzeme ve montaj tablosu [Guillaume vd., 2018].

Deney Düzeneği	Kaplama Malzemesi	Hava Boşluğu Genişliği	Yalıtım	Yangın Bariyeri	Yangın Bariyerinden Sonraki Hava Boşluğu
1	ACM-FR	50 mm	PIR	VAR	24 mm
2			K15		
3			MW		
4	ACM-A2		PIR		
5			K15		
6			MW		
7	ACM-PE		PIR		
8			K15		
9			MW		

Dokuz farklı deney düzeneği içinde PE çekirdekli alüminyum kaplama (ACM-PE) ile yapılan numunelerde diğer kaplama malzemelerine göre daha yüksek ısı yayma oranı tespit edilmiştir. Tüm deney düzenekleri içerisinde en yüksek ısı yayma oranı ve duman üretimi ACM-PE+K15 cephe kombinasyonunda ölçülmüştür. Bu durum, ACM-PE ile yapılan deneylerin her biri için benzer olmuş ve ısı yayma oranı diğer tüm deneylerden 16 kat daha yüksek çıkmıştır. Yanıcı yalıtım olmayan MW ile yapılan ACM-FR ve ACM-A2 deney düzenekleri beklendiği gibi en iyi sonuçları vermiştir. ACM-FR+MW deney düzeneklerinde 298 kW maksimum ısı yayılımı gözlenmişken ACM-A2+ MW'de ise bu değer 194 kW ölçülmüştür. Bu iki kaplama malzemesine sahip deney düzeneklerinde ölçülen maksimum ısı salınımı değerleri birbirine çok yakın çıkmıştır. ACM-A2 + K15 ve ACM-FR + MW deney düzenekleri de yakın sonuçlar vermiştir. Sonuç olarak, ısı salınımı için en büyük katkı, ACM-PE kullanıldığında gerçekleşmiştir. ACM-PE numunelerinin görsel verileri incelendiğinde numunenin 10 dakika içinde neredeyse tamamen yandığı görülmüştür (Şekil 10-c). Bu deney düzeneği kombinasyonları hava boşluğunun bütünlüğünü garanti edememiştir. Alüminyum tamamıyla erimiş ve oksijenin deney düzeneklerine direkt girmesine neden olmuştur. Kaplamanın tamamıyla erimesinden dolayı yangın bariyeri büyük ölçüde etkisiz kalmıştır. ACM-A2+ K15 deney düzeneklerinde, dört dakikada alevler 500 mm'ye ulaşmış ve kaplamadan gözükmeye başlamıştır. ACM-FR +MW ve ACM-A2+ MW deney düzeneklerinde ise 7 dakika sonra alevler 500 mm'den gözükmeye başlamıştır. ACM-FR+ PIR, ACM-A2+PIR deney numunelerinde ise alevler 500 mm'de sırasıyla 7 ve 5 dakika sonra görülmüştür. ACM-PE'ye sahip cephe yapılarında alev 5 dakika gibi kısa bir sürede kaplama üzerinde en üst noktaya ulaşmış ve panel yangın esnasında yanarak erimiştir (Tablo 8). Bu sebeple hava boşluğunda kullanılan yangın bariyerleri görevini yerine getirememiş ve büyük ölçüde etkisiz hale gelmiştir. Çalışma sonucunda cephe kaplama malzemesinin yangın yayılımı açısından önemli bir parametre olduğu belirtilmiştir [Guillaume vd., 2018].

Tablo 8. Alev yükselme tablosu [Guillaume vd., 2018'den düzenlenmiştir].

Deney Düzenekleri	Kaplama Malzemesi	Hava Boşluğu Genişliği	Yalıtım	Alevin Kaplamada Gözükmesi		Arka Kanatta Ulaşılan Max Yükseklik	Yan kanatta ulaşılan max. Yükseklik
				Yükseklik	Süre		
1	ACM-FR	50 mm	PIR	500 mm	7 dk	-	-
2			K15	500 mm	13 dk	-	-
3				1000 mm	18 dk	-	-
4	ACM-A2		MW	500 mm	7 dk	1500 mm	-
5			PIR	500 mm	5 dk	-	-
				1000 mm	8 dk	-	-
6			K15	500 mm	4 dk	-	-
				1000 mm	15 dk	-	-
7			ACM-PE	MW	500 mm	7 dk	-
8		1500 mm		11 dk	-	-	
9	PIR	5 dakikada tüm yüzey tutuştu.					
		K15					
		MW					

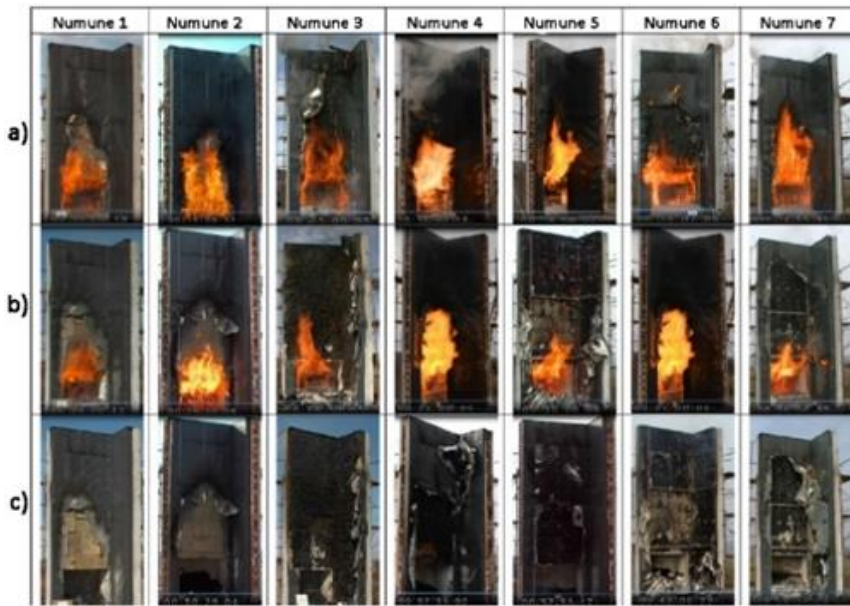
**Şekil 10.** a) ACM-FR kaplamalı deney düzeneği alev yayılımı, b) ACM-A2 kaplamalı deney düzeneği alev yayılımı, c) ACM-PE kaplamalı deney düzeneği alev yayılımı [Guillaume vd., 2018].

Cephelerdeki hava boşluğunun yangına etkisini vurgulayan bu çalışmalar sonucunda yangın ve hava boşluğu ilişkisini analiz etmek, yangının nasıl sınırlanacağı konusu önemli hale gelmiştir. Bu sebeple Colic ve Pecur, havalandırmalı giydirme cephelerde bulunan hava boşluklarında yatay ve dikey yangın bariyeri kullanılmasıdaki önemi göstermeyi amaçlayan bir deney serisi gerçekleştirmiştir [Colic & Pecur, 2020]. Bu deneyde, cephe kaplama malzemesi olarak tüm numunelerde yanmaz alüminyum kompozit panel (ACM-A2) kullanılmıştır. Yangın bariyerlerinin adetleri ve farklı yalıtım malzemeleri deneyin değişkenlerini oluşturmuştur. Yangın bariyeri olmayan cephede yangının diğer cephelere göre çok daha hızlı ve daha fazla yayıldığı görülmüş, yangın bariyeri olan cephenin ve olmayan cephenin aynı sıcaklık değerine ulaşmaları arasında iki kat zaman farkı olduğu gözlemlenmiştir (Tablo 9).

Yangın bariyerlerinin sayısının artırılmasıyla da maksimum sıcaklık değerinin düştüğü belirtilmiştir (Şekil 11). Bu durumdan yanıcılık sınıfı yüksek olan yalıtım malzemelerinin cephe sisteminde yangın hızını arttırdığı sonucu çıkarılmıştır [Colic & Pecur, 2020]

Tablo 9. Deney düzenekleri malzeme ve montaj tablosu [Colic & Pecur, 2020'den düzenlenmiştir].

Deney Düzenekleri	Kaplama	Yalıtım	Hava Boşluğu Genişliği	Yatay Boşluk Bariyerleri	Dikey Boşluk Bariyerleri	Maksimum Sıcaklık Değerleri/ Sıcaklık Değerlerine Ulaşılan Zaman							
						Kaplama önünden ölçülen max sıcaklık (2500 mm)	Ulaşılan Zaman (dk:sn)	Kaplama önünden ölçülen max sıcaklık (5000 mm)	Ulaşılan Zaman (dk:sn)	Hava boşluğundan ölçülen max sıcaklık (5000 mm)	Ulaşılan Zaman (dk:sn)	Yalıtımdan ölçülen max sıcaklık (5000 mm)	Ulaşılan Zaman (dk:sn)
1	ACM-A2	Taş yünü	60 mm	YOK	YOK	827°C	12:30	325°C	13:20	526°C	15:11	270°C	30:41
2		Taş yünü		2	1	861°C	24:23	364°C	19:43	308°C	26:53	133°C	10:40
3		PIR		YOK	YOK	1010°C	20:21	844°C	17:01	953°C	29:21	1016°C	31:31
4		PIR		2	1	895°C	24:01	914°C	33:21	908°C	33:41	946°C	31:01
5		PIR		4	3	879°C	20:10	429°C	22:03	659°C	44:02	304°C	48:42
6		Fenolik Köpük		2	1	930°C	19:51	917°C	18:20	883°C	18:20	979°C	21:31
7		Fenolik Köpük		4	4	935°C	19:41	577°C	22:21	473°C	25:51	261°C	12:50



Şekil 11. a)15. dakika b) 30. dakika ve c) deneyden sonra numuneler [Colic & Pecur, 2020].

Deney düzeneği 4 için yatay bariyer sayısı yetersiz kalmış, 27. dakikada alevler düzeneğin üzerinden gözükmeye başlamıştır. Yanıcı yalıtım kullanılması durumunda, yangının yayılmasını önlemede iki yatay bariyer yetersiz kalmış, yalnızca dört yatay bariyer kullanıldığında numune testi geçmiştir. Ancak dört bariyerli numuneler için birinci ile ikinci ve ikinci ile üçüncü arasındaki mesafe yaklaşık 250 cm ve üçüncü ile dördüncü arasındaki mesafe yaklaşık 100 cm şeklinde konumlandırılmıştır. Teknik ve pratik nedenlerle, bu sayıdaki ve bu konumdaki yangın bariyeri sorunlu olarak kabul edilmiştir. Yatay bariyerlerin konumlarının farklı olduğu deney düzenekleri kıyaslandığında yanma odasına daha uzak yatay yangın bariyerine sahip olan deney düzeneğinin daha geç yanmaya başladığı tespit edilmiştir. Ayrıca düşey yangın bariyeri bulunan tüm deney sonuçlarına bakıldığında, bariyerin yangının yayılımının önlenmesinde olumlu etkiye sahip olduğu görülmüş ve düşey yangın bariyerinin yatay yangın bariyerine bağlı olarak çalıştığı belirtilmiştir. Çalışmada sonuç olarak, yatay yangın bariyerlerin konumlarının ve miktarlarının önemi vurgulanmıştır [Colic & Pecur, 2020].

2021 yılında Jones ve diğerlerinin yapmış olduğu deneyde dört adet deney düzeneği ile cephe yanıcılık deneyi yapılmıştır. Numunelerin üç tanesinin kaplama malzemesi mineral dolgulu alüminyum kompozit malzeme (ACM-A2) olup yalıtım malzemeleri; poliizosiyanürat köpük (PIR), fenolik köpük (PF) ve taş yünüdür (MW).

Dördüncü numune polietilen dolgulu ACM (ACM-PE) kaplama malzemesine sahip PIR yalıtımlı bir sistemdir. Yangın bariyerlerinin konumları deneylerde sabit tutulmuştur (Tablo 10).

Tablo 10. Yalıtım ve kaplama panellerinin kombinasyonları [Jones vd., 2021]

Deney Düzenegi	Kaplama Malzemeleri	Çekirdek Yalıtımı	Hava Boşluğu Genişliği	Yalıtım	Yangın Bariyeri	Yangın Bariyerinden Sonraki Hava Boşluğu Genişliği
1	ACM-A2	Mineral çekirdek	50 mm	Taş yünü	VAR	25 mm
2		Mineral çekirdek		Fenolik Köpük		
3		Mineral çekirdek		Poliizosiyanürat Köpük		
4	ACM-PE	Polietilen çekirdek		Poliizosiyanürat Köpük		

ACM-PE+PIR cephesinde şiddetli yanma meydana gelmiş ve güvenlik nedeniyle 13,5 dakika sonra numune söndürülmüştür. Bu deneyde sıcaklığın 1000°C'nin üstüne çıktığı tespit edilmiştir. ACM-PE+PIR deney düzeneginin kaplaması yangının ilk 8 dakikasinda tamamiyla tahrip olmuştur. ACM-A2 kaplaması ve yalıtkanlığı fazla olan PIR, fenolik köpük (PF) yalıtım levhaları ile oluşturulan deney düzenekleri, üç aşamalı yanma davranışı göstermiştir. Bu köpük yalıtımlar için 5 dakikadan daha kısa sürede sıcaklık 50 °C'ye ulaşmıştır. Bu yükselişin ardından, PF/A2 cephe kombinasyonu için 6 dakikada, PIR/A2 için ise 7,5 dakikada sıcaklık hızla ~ 250 °C'ye yükselmiştir. ACM-A2+PF'nin sıcaklığı 18. dakikada düşüş göstermiştir. Bunun sebebinin ise yalıtım levhasının fiziksel hareketi olduğu düşünülmüştür. Tüm ACM-A2 kaplama paneli ile yapılan deney kombinasyonlarında deney esnasında ACM-A2 panelleri yapısal bütünlüğünü kaybetmiş ve test duvarından ayrılmıştır. Bu durum PIR ve PF'nin yaklaşık % 40'ının yanmasına sebebiyet vermiştir (Şekil 12-b-c). Aynı zamanda yangının yayılmasına katkıda bulunmuştur. ACM-A2+PF kullanılan deney düzeneginde, 17 dakika sonra sıcaklıkta keskin bir artış görülmüştür. Bu sıcaklıktaki keskin artış yangının boşluğa girmesine neden olmuştur. ACM-A2+PIR için, 22. dakikada kaplama panelinin test duvarından düşmeye başlamasıyla sıcaklıkta keskin bir artış tespit edilmiştir (Şekil 12-c). ACM-A2+MW için keskin bir sıcaklık artışı gözlemlenmemiştir. ACM-A2+MW, 30 dakikada 500 °C'ye yükselmiş, beklenildiği gibi kademeli bir sıcaklık artışı olmuş ve yalıtım yerinde kalmıştır (Şekil 12-a). ACM-A2+MW ve ACM-A2+PIR deneylerinin yangın büyüme oranı ve sıcaklık artışının, ACM-A2+PF ve ACM-PE+PIR'a göre daha yavaş olduğu ve benzer yangın büyüme oranları gösterdiği tespit edilmiştir. Ancak ACM-PE+PIR deney düzeneginde yangın büyümesi 5. dakikadan önce belirginleşmiştir. Yalıtım levhalarının hareketi ise, ACM-A2+PF için 17. dakikada, ACM-A2+PIR için ise 23. dakikada başlamıştır. Bu durum sadece kaplamanın değil, tüm cephe ürünlerinin yanıcı olmaması gerektiğini göstermiştir [Jones vd., 2021].



Şekil 12. Deneylerden sonra cephe durumları a) ACM-A2+MW, b) ACM-A2+PF, c) ACM-A2+PIR [Jones vd., 2021].

Çalışma sonucunda Guillaume'nin çalışma sonucu ile aynı sonuca varılmıştır. Cephe kaplamasının bütünlüğünün korunmasının önemli olduğu ve tüm sistemin yangın davranışının bir bütün olarak değerlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir [Jones vd., 2021].



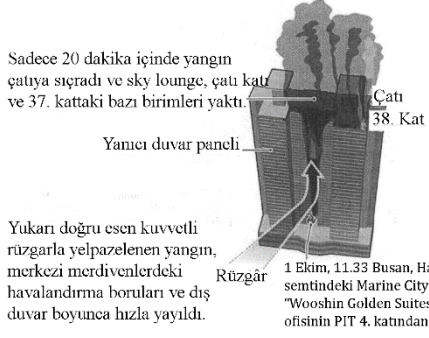





3. 2010-2021 Yılları Arasında Meydana Gelen Beş Farklı Cephe Yangını Analizi

Havalandırılmalı giydirme cephe sistemlerinin yangın sırasında nasıl bir davranış gösterdiği, hangi unsurların cephe boyunca yangının ilerlemesine ve yayılmasına etki ettiğinin anlaşılması için literatür ve yangın raporları taranarak çalışmalar incelenmiştir. Edinilen bilgiler ışığında 2010-2021 yılları arasında meydana gelen cephe yangınlarında yangın yayılım hızına etken unsurları değerlendirmek amacıyla cephede yangın kesici bariyer olan ve olmayan, yangın yayılım süresi ve yalıtım malzemesi farklı beş büyük yangın olayı çalışma kapsamında seçilmiştir. Bu bağlamda analizi kuvvetlendirmek amacıyla değerlendirme tabloları hazırlanmıştır (Tablo 11, 12, 13, 14, 15).

Yangın olayı esnasında çekilen videolardan ve/veya akademik çalışmalardan alınan bilgilere göre seçilen binaların yangın yayılım süreleri;

- Wooshin Golden Suit: 4. kattan 38. kata ulaşması yaklaşık 20 dakika (Tablo 11),
- Polat Tower: 1. Kattan 34. Kata (140 m) ulaşması yaklaşık 3,5 dakika (Tablo 12),
- Mermoz Tower: 2. kat balkonundan 18. katı geçip çatıya ulaşması yaklaşık 6 -7 dakika (Tablo 13),
- Lacrosse Building: 6. kattan 11. kata çıkması 10 dakika (Tablo 14),
- Grenfell Tower: 4. kattan çatıya ulaşması (23. kat ve üzeri) yaklaşık 21 dakika (Tablo 15), olarak belirlenmiştir.








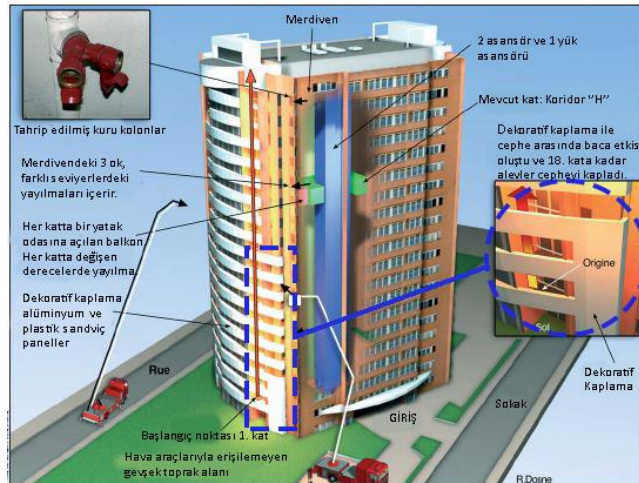

Tablo 11. Wooshin Golden Suits yangını

Genel		Bina adı: Wooshin Golden Suites / Busan, Güney Kore
		Cephe sistemi: Havalandırmalı Giydirme Cephe Cephe kaplaması: Polietilen çekirdekli alüminyum kompozit Cephe yalıtımı: Cam yünü Yangın bariyeri: Yok
	Cephe Özellikleri:	 <p>Cephe sistem kesiti [Kim, vd., 2011]</p>
Yangın yayılım nedeni	<ul style="list-style-type: none"> • Kaplama malzemesinin yanıcı olması. • Cephenin U şeklinin baca etkisi yaratması. • Denizden esen rüzgârın etkin olması. • Cephede yangın bariyeri kullanılmaması. • Cephedeki hava boşluğunda baca etkisi yaratması. 	
Yangın yayılım analizi	<p>Yangın 4. katta başlamıştır. Cephe kaplamasının yüzey sıcaklığı yükselmiştir. Çekirdek malzemesinin termal bozunmasıyla ortaya çıkan yanıcı gaz alev almış ve panelin erimeye başlamasıyla cephe yanmaya başlamıştır. Yüksek sıcaklıktaki gaz cephede bulunan korumasız hava boşluğu boyunca yükselerek, alüminyumun erimesini ve polietilen çekirdek malzemesinin yanmasını daha da hızlandırmıştır (Şekil 14). Cephe sisteminde yer alan hava boşluğunun korunmasız olmasının, yangının cephe boyunca yukarı doğru hızlı bir şekilde ve geniş bir alana yayılmasına neden olduğu düşünülmektedir (Şekil 15). Yapı 38 katlıdır (140 m). Yangının, binanın 4. katından 38.'i katına ulaşması 20 dakika sürmüştür (Şekil 13) [White vd., 2013; BRE Global Ltd., 2019; Kim vd., 2011].</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Sadece 20 dakika içinde yangın çatıya sıçradı ve sky lounge, çatı katı ve 37. kattaki bazı birimleri yaktı.</p> <p>Yanıcı duvar paneli</p> <p>Yukarı doğru esen kuvvetli rüzgârla yelpazelenen yangın, merkezi merdivenlerdeki havalandırma boruları ve dış duvar boyunca hızla yayıldı.</p> <p>Rüzgâr</p> <p>1 Ekim, 11.33 Busan, Haundae semtindeki Marine City'deki "Wooshin Golden Suites" konut ofisinin PIT 4. katından yangın çıktı.</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p>Şekil 13. Wooshin Golden yangın dinamiği [Kim vd., 2011] Şekil 14. Wooshin Golden Suits yangını [URL-7, 2022]</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">     </div> <p>Şekil 15 Wooshin Golden Suits yangın söndürüldükten sonra çekilen fotoğraflar [URL-8, 2022]</p>	


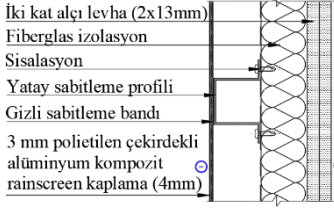
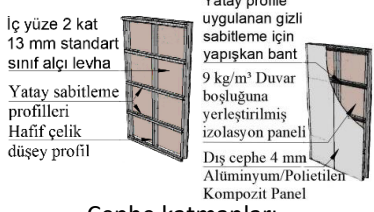
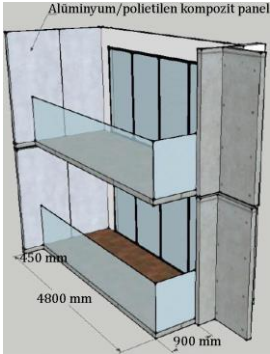

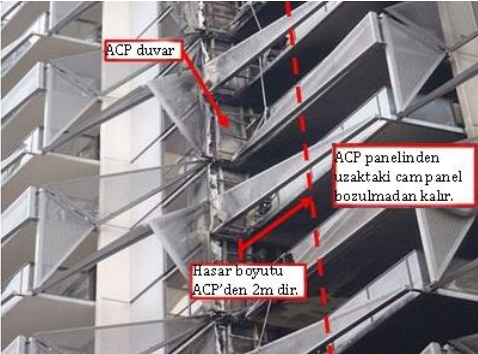





Tablo 12. Polat Tower yangını

Genel		Bina adı:	Polat Tower / Türkiye, İstanbul
		Cephe Özellikleri:	Cephe sistemi:
Cephe kaplaması:	Polistiren çekirdekli alüminyum kompozit		
Cephe yalıtımı:	Taşyünü (A1 Sınıfı)		
Yangın bariyeri:	Yok		
			
Yangın yayılım nedeni	<ul style="list-style-type: none"> • Kaplama malzemesinin yanıcı olması. • Isı izolasyon malzemesinin bütünlüğünün bozulması. • Cephedeki hava boşluğunun baca etkisi yaratması. 		
Yangın yayılım analizi	<p>Cephe kaplama malzemesi alucobond kompozittir [BRE Global Ltd., 2019]. 0,5 mm kalınlığında iki alüminyum levha arasına sıkıştırılmış 3 mm kalınlığında polistren çekirdekten oluşan metal kompozit kaplama kullanılmıştır. Cephe sisteminde yangın bariyeri bulunmamaktadır. Yangın, meydana gelen teknik bir arıza sonucu kablo izoleleri ve plastik aksamların tutuşmasıyla başlamıştır. Bu durum, dış cephe izolasyon malzemesiyle beton yüzey arasında hararet yükü oluşturmuştur. Bu hararet yükü, binanın doğu cephesinin kuzey köşesinden ısı izolasyon malzemesinin bütünlüğünün bozulduğu alanda mevcut alucobond cephe kaplama malzemesinin iç yüzey alüminyumu ile ara yüzeydeki polistren kaplamayı tutuşturmuş ve dış alanda alevli yanmaya dönüşmüştür. Hava sirkülasyonu etkisiyle dış cephenin tüm yüzeyi kısa sürede yanmıştır [URL-9, 2022]. Alevler 66 cm/s hızla üç buçuk dakikada cephede 34 kat (140 m) boyunca yayılmıştır (Şekil 17, Şekil 18) [Soğukoğlu&İnce, 2013]. Cepheye yangın bariyerlerinin kullanılmaması baca etkisi sebebi ile yangın hızını arttırmıştır. Yangın esnasında cepheden düşen parçalar çevrede tehlike oluşturmuştur (Şekil 16).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Şekil 16. Polat Tower yangın esnasında ve yangın durdurulduktan sonraki fotoğrafları [Goodenough, 2012]</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Şekil 17. Polat Tower yangın ilerleyiş diyagramı [URL-10, 2022]</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <p>Şekil 18. Polat Tower yangın yayılım CDF modellemesi [URL-11, 2022]</p> </div>		


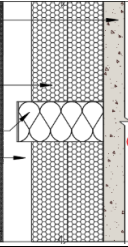
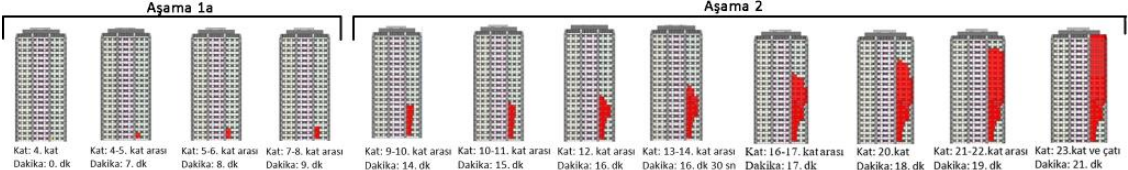
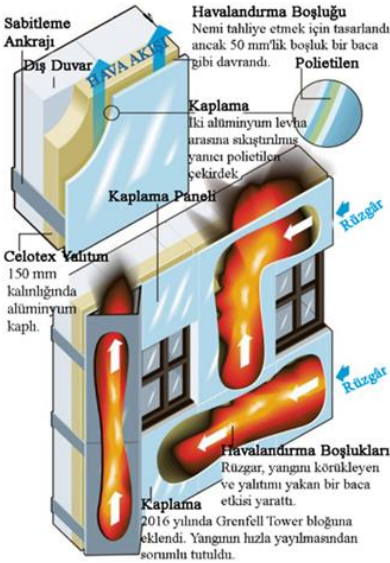
Tablo 13. Mermoz Tower yangını

Genel		Bina adı: Mermoz Tower / Roubaix, Fransa
		Cephe sistemi: Havalandırılmalı Giydirme Cephe Cephe kaplaması: Polietilen çekirdekli alüminyum kompozit Cephe yalıtımı: Mineral yün Yangın bariyeri: Yok
Yangın yayılım nedeni		Cephe Özellikleri: Cephe Kesiti Betonarme duvar Mineral yün izolasyon Hava boşluğu 3 mm polistiren çekirdekli alüminyum kompozit rainscreen kaplama (4mm)
		Balkon Cephe Kesiti Betonarme duvar Kutu profil Polietilen çekirdekli alüminyum kompozit kaplama (10mm) Ankraj Hava boşluğu
Yangın yayılım analizi	<p>Cephenin birinci katında kaplama malzemesi olarak formo-fenolik dekoratif levha, diğer 17 katın tümünde, 0,5 mm kalınlığında iki alüminyum levha arasında sıkıştırılmış 3 mm kalınlığında polietilen çekirdekten oluşan metal kompozit kaplama kullanılmıştır. Binadaki balkonların önünde 10 mm kalınlığında plastik çekirdekten oluşan alüminyum kaplama malzemesi kullanılmıştır. Yapı 18 katlıdır (48,26m). İkinci kat balkonunda çıkan yangın, cephe üzerinde alevin düşey yönde ilerlemesiyle binanın üst katlarına yayılmıştır (Şekil 19). İkinci kattaki yangın 5 dakikadan kısa bir süre sonra kaplamayı tutuşturur, kattan kata sıçrayarak birkaç dakika içinde binanın çatısına ulaşmıştır. Balkon levhaları 10 dakika boyunca yangına yakıt şeklinde katkıda bulunurken, cephede yangın bariyeri bulunmamasından dolayı hava boşlukları baca etkisi oluşturmuş ve alevlerin daha hızlı bir şekilde yayılmasına neden olmuştur [White vd., 2013; Dosne, 2021]</p>	
		    
		<p>Şekil 19. Mermoz Tower yangından sonraki cephenin durumu [White vd., 2013; Dosne, 2021]</p> 
		 <p>Şekil 21. Mermoz Tower yangın esnasında cephe fotoğrafı [Chapman, 2018]</p>

Tablo 14. Lacrosse Building yangını

Genel		Bina adı:	Lacrosse Building / Melbourne, Avustralya
		Cephe Özellikleri:	Cephe sistemi:
Cephe kaplaması:	Polietilen çekirdekli alüminyum kompozit		
Cephe yalıtımı:	Fiberglass İzolasyon		
Yangın bariyeri:	Yok		
			Cephe katmanları [Badrock&Bryant, 2016]
Yangın yayılım nedeni	<ul style="list-style-type: none"> • Kaplama malzemesinin yanıcı olması. • Cephedeki hava boşluğunun baca etkisi yaratması. • Hava boşluğunda yangın bariyeri bulunmaması. • Yalıtım malzemesinin yanıcı olması. 		
Yangın yayılım analizi	<p>Cephe katmanları içten dışı sırasıyla; çelik ankraj, alçı levha, fiberglas izolasyon, sisalasyon, çelik çitalar, sac üzerine alüminyum kompozit panel şeklinde tasarlanmıştır. Cephe kaplaması olarak Alucobest kullanılmıştır (Şekil 22). Yapı 20 katlıdır (72 m). 8. katta başlayan yangın kısa sürede cephe kaplamasını tutuşturmuş ve cephe sisteminde bulunan yanıcı malzemenin de etkisiyle hızla binanın üst katlarına yayılmıştır. Yangın, 8. kattan aşağıya doğru iki katı da etkileyerek çatı dahil yukarıya doğru tüm katlara ulaşmıştır (Şekil 22). Yangının tüm katlardaki cepheye birleşik odalara da nüfuz ederek 6. kattan 21. kata ve çatıya ulaşması 10 dakika sürmüştür (Şekil 23). Balkonların dış yüzeyinde kullanılan Alucobest alüminyum kaplamanın, köpük kaplamanın ve cephede bulunan hava boşluğunun yangın yüküne ve yangın yayılım hızına olumsuz yönde katkıda bulunduğu düşünülmektedir. Yangının hızlı bir şekilde düşey yönde yayılmasının dış kaplama ile doğrudan ilişkili olduğu raporlarda da belirtilmiştir [Badrock&Bryant, 2016; Genco, 2015; Badrock, 2016; URL-12, 2022].</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div> <p>Şekil 22. Lacrosse Building balkon bölgesi ve yangın hasarı tespiti [Badrock&Bryant, 2016; Faudzi&Dodd, 2021].</p> <p>Yangının MFB tarafından yapılan simülasyonundan yangının katlara ulaşımına göre sprinkler sisteminin devreye girdiği dakikalar gözlemlenmiş ve yangının 10. kattan çatıya kadar 9 dakikada yayıldığı görülmüştür. Yangın 17. kata geldikten sonra 6. kattaki sprinkler sistemi aktif hale gelmiştir.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">      </div> <p>Saat: 02:29 Saat: 02:33 Saat: 02:35 Saat: 02:37 Saat: 02:38</p> <p>Şekil 23. Lacrosse Building yangın simülasyonu [URL-12, 2022].</p>		

Tablo 15. Grenfell Tower yangını

Genel		Bina adı:	Grenfell Tower / Londra, İngiltere
		Cephe Özellikleri:	Cephe sistemi:
Cephe kaplaması:	Polietilen çekirdekli alüminyum kompozit		
Cephe yalıtımı:	Folyo kaplı PIR Köpük		
Yangın bariyeri:	Var		
			<p>Prekast beton duvar (250 mm)</p> <p>Folyo kaplı sert PIR izolasyon köpüğü (150 mm Celotex RS5000)</p> <p>Taşyünü yangın durdurucu izolasyon (Şişen bantlı)</p> <p>Hava boşluğu (50 mm)</p> <p>Polietilen çekirdekli alüminyum kompozit kaplama (3mm Reynobond)</p> 
Yangın yayılım nedeni		<ul style="list-style-type: none"> • Kaplama malzemesinin yanıcı olması. • Cephedeki hava boşluğunun baca etkisi yaratması. • Hava boşluğunda yangın bariyerinin yanlış konumlandırılması ve bazı yerlerde bulunmaması. • Yalıtım malzemesinin yanıcı özellikte olması. 	
Yangın yayılım analizi		<p>Cephede kullanılan alüminyum kompozit malzeme (ACM), hava boşluklarında yangın bariyerlerinin yanlış konumlandırılması ve yanıcı poliizosiyanürat (PIR) köpük izolasyonu yangının hızını arttırmıştır [Lane, 2017]. Yangın, aşama 1a, 1b ve 2 olmak üzere 3 aşamada gerçekleşmiştir (Şekil 24).</p>  <p>Şekil 24. Aşama 1a dakika 0 ile dakika 9 arasında, aşama 2 ise dakika 14 ile dakika 21 arasında gerçekleşmiştir [Guillaume vd., 2019; Koohkan vd., 2019]</p> <p>Aşama 1b ise 9. ve 14. dakikalar arasında yer almakta ancak herhangi bir fotoğraf veya video kaydı olmaması sebebiyle grafiksel olarak yer almamaktadır. Ancak ilk aşama olan 1a'nın 9.dakikada çekilmiş son görüntüleri ile aşama 2'nin 14. dakikada çekilmiş ilk görüntülerinden yola çıkarak aşama 1b'de yangın yayılım hızının cephede azaldığı tespit edilmiştir. Bu aralıkta yangının binanın içine sirayet ettiği düşünülmektedir.</p> <p>Dördüncü katta cephe tutuştuktan sonra, zaman içinde düşey yayılma doğrusal hale gelmiştir. Yangın altıncı kata ulaşana kadar düşey yangın yayılma hızı yaklaşık 3,5 m/dk olarak hesaplanmıştır. Ardından yangının yayılması aşama 2'de yavaşlamıştır. Bir süre sonra yangının yayılması güçlü bir şekilde hızlanmıştır. Yangın binanın tepesine ulaştığında maksimum düşey yangın yayılma hızı 8 m/dk olarak hesaplanmıştır. Yatay yayılımın tepe seviyesinde en yüksek olduğu kanıtlanmıştır (0,293 ± 0,005 m/dk). Yatay yangın yayılma hızı ile yükseklik arasında doğrusal bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir [Guillaume vd., 2019]. Yangın olayının zamansal olarak yatay yayılımına bakıldığında [Guillaume vd., 2019; Koohkan vd., 2019]; Alevler binanın tepe noktasına ulaştığında yatay olarak saat ve saat yönünün tersi olacak şekilde her iki yönde yayılmaya başlamıştır. Yangın başladıktan yaklaşık 21 dakika sonra tepe noktasına ulaşmıştır. Yatay alev yayılma hızı her iki yön içinde ortalama 0,3 m/dk olarak tahmin edilmektedir [Koohkan vd., 2019].</p>  <p>Şekil 25. Yangın yayılımı diyagramı [URL-13, 2022]</p>	

Çalışma kapsamında incelenen yangın olaylarında; binaların havalandırılmalı cephe sistemleri, yangın yayılım dinamiği irdelenip, düşey yangın yayılım alanları ve yayılım süreleri tespit edilmiştir. Seçilen bu binalarda tasarım ve uygulama ile ilgili problemler saptanmıştır. Meydana gelen bu yangınlardan elde edilen verilerin, Bölüm 2’de incelenen deneylerin sonuçları ile karşılaştırılması teorik ve pratik arasındaki ilişkiyi anlamak adına önem taşımaktadır.

4- Bulgular ve Tartışma

Akademik çalışmalar kapsamında yapılmış olan deneylerden elde sonuçların gerçek zamanlı yangınlarla karşılaştırıldığında ne derecede örtüştüğünü tespit etmek amaçlanmıştır. Deneylerde ve meydana gelen olaylarda verilmemiş olan yangın yayılım hızı yaklaşık değerleri;

$$\text{Yangın Yayılım Hızı} \left(\frac{m}{dk} \right) = \frac{\text{Kat Sayısı} \times \text{Kat Yüksekliği (m)}}{\text{Yangın Yayılım Süresi (dk)}}$$

formülü³ ile m/dk cinsinden bulunmuştur. Bulunan değerler tablo 16’da (*) işareti ile belirtilmiştir. Yayılım hızı verilmiş olan veriler için ise tablo bütünlüğü açısından m/dk cinsine getirilmiştir. Meydana gelmiş olaylarda yangın yayılım hızı bilinmeyen yapılar için bu hesapta kullanılacak yaklaşık kat yüksekliği, yapının toplam kat yüksekliğinin kat sayısına bölünmesi ile bulunmuştur. Bu hesaba göre kat yükseklikleri Wooshin Golden Suites için 3,7 m, Mermoz Tower için 2,7 m, Lacrosse Building için ise 3,6 m alınmıştır. Bu doğrultuda, Tablo 16’da karşılaştırma değerleri gösterilmiştir.

Tablo 16. 2010-2021 yılları arasında meydana gelen beş cephe yangını ve incelenen deney sonuçları karşılaştırma tablosu

Değerlendirme kriterleri	Cephe Kaplaması			Cephe Yalıtımı		Hava Boşluğu	Yangın Bariyeri	Düşey yangın yayılım alanı	Yangın yayılım süresi	Yangın Yayılım Hızı	Max sıcaklık	Max sıcaklığa ulaşma süreleri		
	Malzeme	Kaplama Kalınlığı	Çekirdek Kalınlığı	Malzeme	Kalınlık									
Meydana Gelen Yangın Olayları Analizi	Wooshin Golden Suites	ACM-PE	0,5 mm	3 mm	Cam yünü	30 mm	50 mm	Yok	4-38 kat	20 dk	6,29 m/dk*	-	-	
	Polat tower	ACM-EPS	0,5 mm	3 mm	MW	-	-	Yok	1-34 kat (140m)	3,5 dk	39,6 m/dk	-	-	
	Mermoz Tower	ACM-PE	0,5 mm	3 mm	MW	-	-	Yok	2-18 kat ve çatı	6-7 dk	6,2 m/dk*	-	-	
	Lacrosse Building	ACM-PE (balkon)	0,5 mm	9 mm	Yok	-	-	Yok	6-21. kat ve çatı	6-7 dk	7,7 m/dk*	-	-	
		ACM-PE	0,5 mm	3 mm	Fiberglass	-	-	Yok	6-21. kat ve çatı	10 dk	5,4 m/dk*	-	-	
Grenfell Tower	ACM-PE	0,5 mm	3 mm	Folyo kaplı PIR	150 mm	50 mm	Var	4-23. kat ve çatı	21 dk	6. kata kadar 3,5 m/dk Çatıda 8 m/dk	-	-		
Karşılaştırılacak Deneyler ve Düzeneçler	Sharma ve Mishra	6	AL-45-PE	0,5mm	3 mm	MW	25 mm	50 mm	Yok	1,47 m	5 dk	0,14 m/dk	308°C	8-10 dk
		5	AL-45-PE	0,5mm	3 mm	PIR	25 mm	50 mm	Yok	2,3 m	<2 dk	0,31 m/dk	840°C	5 dk
	Guillaume ve ark.	7	ACM-PE	0,5mm	3 mm	PIR	50 mm	50 mm	Var	2,4 m	5 dk	0,48 m/dk*	-	-
		8	ACM-PE	0,5mm	3 mm	K15	50 mm	50 mm	Var	2,4 m	5 dk	0,48 m/dk*	-	-
		9	ACM-PE	0,5mm	3 mm	MW	100mm	50 mm	Var	2,4 m	5 dk	0,48 m/dk*	-	-
	Jones ve ark.	4	ACM-PE	0,5mm	3 mm	PIR	100mm	50 mm	Var	5 m	13,5 dk	0,38 m/dk*	1000°C	13,5 dk
1		ACM-A2	0,5mm	3 mm	MW	180mm	50 mm	Var	5 m	30 dk	0,17 m/dk*	500°C	30 dk	

Cephe kaplama malzemesi, yalıtım malzemesi ve hava boşluğu koşulları aynı olan deneyler ile meydana gelen yangın olayları kıyaslandığında yangın yayılım süreleri, yangın yayılım alanı ve yangın yayılım hızında farklılık gözlemlenmektedir. Meydana gelen yangın olaylarının incelenen deneylere göre daha hızlı ilerlediği tespit edilmiştir.

³ Formül, yangın davranışlarını belirleyen bazı etkenler ve kantitatif yaklaşımlar makalesinde belirtilen R: dx/dt (Yangının sabit yayılma hızı: m/dk) formülünden türetilmiştir [Öymen, T., 1985].

Wooshin Golden Suits yangınına ait veriler Guillaume ve diğerlerinin 9. ve Sharma ve Mishra'nın 6. deney düzeneği ile kıyaslanmıştır. 9. deney düzeneği yangın yayılım hızı 0,48m/dk, 6. deney düzeneğinde ise 0,14 m/dk olduğu görülmektedir.

Wooshin Golden Suits'in yangın yayılım hızı ise 6,29 m/dk bulunmuştur. Bu bilgiler doğrultusunda, Wooshin Golden Suits'in yangın yayılımının daha hızlı olduğu görülmüştür. Yangının Wooshin Golden Suits'de daha hızlı yayılmasının nedenleri olarak cephe geometrisinin U şeklinde olması ve rüzgâr etkisi gösterilebilmektedir. Deney 9'da ise yangın bariyeri olması ve sabit brülör gücü nedeniyle yangın Wooshin Golden Suits'de daha hızlı ilerlemiştir. Deney 6 incelendiğinde ise yangın bariyeri kullanılmamasına karşın yangın hızının meydana gelen yangın olayına kıyasla daha yavaş olduğu görülmektedir.

Polat Tower ve Mermoza Tower yangınları Guillaume ve diğerlerinin 9., Sharma ve Mishra'ın 6. deney düzenekleri ile kıyaslanmıştır. 9. deney düzeneği yangın yayılım hızı 0,48m/dk, 6. deney düzeneğinde ise 0,14 m/dk olduğu görülmektedir. Polat Tower yangın yayılım hızı 39,6 m/dk, Mermoz Tower'ın ise 6,2 m/dk olarak bulunmuştur. Bu bilgiler doğrultusunda deney düzeneklerindeki yangının çok daha yavaş ilerlediği görülmüştür. Yangın, 9. deney düzeneğinde yangın bariyerinin olması sebebiyle Mermoz Tower ve Polat Tower'a göre daha yavaş yayılmıştır. 6. deney düzeneğinde yangın bariyeri bulunmamakta olup yangın hızı Mermoz Tower ve Polat Tower yangınlarına kıyasla yine de daha yavaştır. Polat Tower yangının cephe kaplama malzemesi EPS çekirdeğe sahip olmasına rağmen daha yanıcı olan PE çekirdeğe sahip deney düzeneklerine göre daha hızlı ilerlediği tespit edilmiştir. Mermoz Tower yangınında ise balkonda bulunan yanıcı eşyaların, balkonun dekoratif kaplaması olan 10 mm ACM-PE'nin kalınlığının, balkonların yalıtım malzemesine sahip olmamasının ve hava koşullarının yangın hızını arttırıcı etken olabileceği düşünülmüştür.

Lacrosse Building yangını Guillaume ve diğerlerinin 9. deney düzeneği, Sharma ve Mishra'nın 6. deney düzeneği ve Jones ve diğerlerinin 1. deney düzeneği ile kıyaslanmıştır. 9. deney düzeneği yangın yayılım hızı 0,48m/dk, 6. deney düzeneğinde 0,14 m/dk, 1. deney düzeneğinde ise 0,17 m/dk olarak bulunmuştur. Lacrosse Building'in yangın yayılım hızı ise balkonlarda 7,7 m/dk, cephede 5,4 m/dk olduğu görülmüştür. Bu bilgiler doğrultusunda deney düzeneklerindeki yangının daha yavaş ilerlediği görülmüştür. Burada ise balkon tasarımının yaratmış olduğu boşluk, cephede yangın bariyerinin olmaması ve çevresel etkenlerin varlığının yangın hızını etkilediği düşünülmüştür.

Grenfell Tower yangını Jones ve diğerlerinin 4., Sharma ve Mishra'nın 5. ve Guillaume ve diğerlerinin 7. deney düzeneği ile kıyaslanmıştır. 4. deney düzeneği yangın yayılım hızı 0,38 m/dk, 5. deney düzeneğinde 0,31 m/dk, 7. deney düzeneğinde ise 0,48 m/dk olarak bulunmuştur. Grenfell Tower yangın yayılım hızı ise altıncı kata kadar 3,5 m/dk, çatıda ise 8m/dk olduğu ölçülmüştür. Bu veriler doğrultusunda yangın yayılımı Grenfell Tower'da deneylere göre daha hızlı olduğu görülmüştür. 7. ve 4. deney düzeneklerinde yangın bariyeri olmasına karşın yangın yayılım hızındaki farklılığın, Grenfell Tower'da yangın bariyerlerinin yanlış konumlandırılmasından dolayı hava boşluğunda oluşan açıklıklardan kaynaklandığı görülmüştür. 5. deney düzeneğinde ise yangın bariyeri olmamasına rağmen deneydeki yangın hızı Grenfell Tower yangınına göre daha yavaş ilerlemiştir. Bu durumun ise hava koşullarından kaynaklı olabileceği düşünülmüştür.

SONUÇ:

Yapıda yangın oluşumu tamamen engellenememektedir fakat bu konuda gerekli önlemler alındığında yangın ciddi ölçüde azaltılabilmekte ve olaya müdahale kolaylaşmaktadır. Bu önlemlerin alınabilmesi için geçmiş yangınların ve deneysel çalışmaların incelenerek yangın oluşum nedenlerinin detaylı bir şekilde ortaya konması, deneysel olarak yapılan akademik çalışmalarda elde edilen sonuçların meydana gelen yangınlarla örtüştürülerek sonuçların çevresel etkiler altındaki yapılarda ne tür

değişkenler gösterdiğinin ortaya çıkarılması önem taşımaktadır. 2010-2021 yılları arasında meydana gelen cephe yangınları incelendiğinde havalandırmalı giydirme cephe sistemine sahip binaların büyük oranda yer tuttuğu görülmüştür.

Havalandırmalı giydirme cephe sisteminin yangın esnasında oluşturabileceği risklerin belirlenmesi, tasarım ve üretim aşamalarında, cephelerde pasif yangın güvenlik önlemlerinin alınmasında büyük rol oynamaktadır. Bu nedenle çalışmada, havalandırmalı giydirme cephelerde pasif yangın güvenlik önlemleri kapsamında yapılan deneysel çalışmalar araştırılmış, elde edilen bilgiler doğrultusunda 2010-2021 yılları arasında havalandırmalı giydirme cepheye sahip binalarda meydana gelen beş farklı yangın olayı incelenmiş ve yorumlanmıştır.

Çalışmada incelenen deneysel çalışmalar ve meydana gelen yangın olaylarına göre, özellikle yüksek binalarda yangının hızlı bir şekilde yayılmasına ve büyümesine, cephe sistemindeki kaplama malzemesi, yalıtım malzemesinin cinsi ve kalınlığı, hava boşluğu genişliği, yangın bariyerinin düşünülmemesi, montaj detayları, çevresel etkenler (rüzgâr, vb.), yapının formu bir bütün olarak etki etmektedir.

İncelenen deneyler ve meydana gelen yangın olayları karşılaştırıldığında, yangın yayılım dinamiği ve hızındaki farklılığı etkileyen unsurların başında deney düzeneklerinin geometrik yapısı, malzemelerin montaj şekilleri, malzeme çeşitliliği, yangın bariyerleri arasındaki mesafe, düzeneğin bulunduğu hava koşulları ve brülör özelliklerinin geldiği görülmektedir. İncelenen deneyler ile meydana gelen yangınlardaki cephe katmanlarının farklı olduğu gözlemlenmiştir. Meydana gelen yangınlardaki cephelerde; kaplama malzemesi, ısı yalıtım malzemesi, yangın bariyeri dışında birçok katman vardır. Bu katmanlar (membran, ankraj vb) minör olarak görülseler de ısı iletimi ve ikincil yangın çıkarmada aktif rol oynayabilirler. Diğer bir etken ise deney düzeneğinin yan taraflarının kapatılmasıdır. Bu durum gelen hava akışını kısıtlamak için önemli bir etken olup yangının ana unsurlarından biri olan oksijen miktarının cepheye girişini kontrol etmektedir. Oksijenin cepheye bir başka giriş şekli ise cephe kaplamasında bulunan derz boşluklarıdır. Bu boşlukların kısıtlanmış veya kısıtlanmamış olması cepheye giren oksijen miktarını kontrol etmektedir. Deneylerin yapıldığı mekânın ve hava koşullarının yangının yayılımı konusunda etkisi büyüktür. Gerçek zamanlı yangınlarda olay esnasındaki rüzgâr şiddeti ve yönelimi alevlerin yönünü ve hızını değiştirebilmektedir. Cephe geometrisi de yangın yönelimini etkilemekte ve arttırabilmektedir. Hava boşluğunun doğru konumlardan bölümlendirilmesi yangının ilerleyişini yavaşlatabilir veya tamamıyla durdurabilmektedir. Aynı zamanda, bazı test standartlarında deney düzeneklerinin gerçek cephe ölçeğindeki kat yükseklikleriyle yapılmaması meydana gelen yangınlara karşılaştırıldığında yayılım hızında görülen farkları açıklamaktadır.

Çalışma malzeme kombinasyonlarının oluşturduğu sonuçlar hakkında deneysel çalışmalar ve meydana gelen yangınlar arasında tasarımcılara yol gösterici ortak veriler barındırsa da deney sonuçlarının yangının ilerleme hızı ve yayılımı ile ilgili olarak meydana gelen yangınlar ile örtüşmediği açıktır. Bu nedenle, yangın deneylerinin kapsamı ve parametreleri genişletilerek yapıya özgü riskli görülen detayların bütüncül bir şekilde tüm malzemeler ile test edilmesi, deneyler esnasında rüzgâr ve farklı hava koşulları gibi çevresel etkenlerin simülasyonlarının yapılması çıkan sonuçlara göre daha sağlıklı yangın güvenlik önlemlerinin alınmasını sağlayacaktır. Bu doğrultuda tasarımcılara, üreticilere ve uygulayıcılara yol gösterici olması açısından daha kapsamlı test standartlarının ve imkanlarının geliştirilmesi önem taşımaktadır.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Finansal Destek: Yoktur.

KAYNAKÇA:

- Alpert, R.L. & Ward, E.J. (1984) Evaluation of unsprinklered fire hazards. *Fire Safety Journal*, 7 (2), 127–143.
- Badrock, G. & Bryant, R. (2014). Post incident analysis report, (Report No. 1403134A) MFB. https://www.ife.org.uk/write/MediaUploads/Incident%20directory/Lacrosse%20Docklands%20-%202014/Melbourne_high_rise_fire_25_Nov_2014_post_incident_report_Redacted.pdf.
- Badrock, G. (2016) Post incident analysis report: Lacrosse Docklands, 25 november 2014. *EDP Sciences, Avustralya*, 46, 06002. <https://doi.org/10.1051/mateconf/20164606002>.
- Bonner, M., Wegrzynski, W., Papis, B. K., & Rein, G. (2020). KRESNIK: A top-down, statistical approach to understand the fire performance of building facades using standard test data. *Building and Environment*, 169. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.106540>.
- BRE Global Ltd. (2019). Ministry of housing, communities and local government final research report, fire performance of cladding materials research-appendix a literature review, building research establishment, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/877514/MHCLG_CCZZ17A36_Final_Research_Report_Appendix_A_P111324-1019__D12V1_.pdf.
- Chapman, A. (2018, Ocak 14). Grenfell Tower: the government’s responsibility for the fire. *The River of Life*. <http://theriveroflife.com/2018/01/14/grenfell-tower-the-governments-responsibility-for-the-fire/>.
- Chen, T., Yuen, A., Yeoh, G., Yang, W. & Chan, Q. (2019). Fire risk assessment of combustible exterior cladding using a collective numerical database. *Fire*, 2 (11), 1-14. <https://doi.org/10.3390/fire2010011>.
- Čolić, A., & Pečur, I. B. (2020). Influence of horizontal and vertical barriers on fire development for ventilated façades. *Fire Technology*, 56(4), 1725–1754. <https://doi.org/10.1007/s10694-020-00950-w>.
- Dosne, R. (2021). Un air de tour infernale à Roubaix, *Retour D’experience*, 486, 35-38.
- Faudzi, B. M. & Dodd, S. (2021). Qualitative assessment of fire hazard posed by laminated glass balcony balustrades on fire spread. *Fire Technology*, 57(4), 1951-1967. <https://doi.org/10.1007/s10694-020-01085-8>.
- Garden, G.K. (1963). Rain penetration and its control, *Canadian Building Digest* 40. Division of Building Research, National Research Council Canada. <https://doi.org/10.4224/40000854>.
- Genco, G., (2015, Nisan). Lacrosse Building Fire, City of Melbourne.
- Gonzalo, C., Paurine, A. & McCann, F. (2018, Nisan 12-13). Improving the fire resistance of ventilated cladding systems via air cavity replacement, *CIBSE Technical Symposium [Conference*

presentation abstract]. London, UK. <https://www.cibse.org/knowledge-research/knowledge-portal/improving-fire-resistance-of-ventilated-cladding-panels>.

Goodenough, T. (2012, Temmuz 17). Towering inferno of İstanbul: Forty-two storey skyscraper is engulfed by blaze. Dailymail. <https://www.dailymail.co.uk/news/article-2174853/Polat-Tower-Firefighters-huge-blaze-engulfed-150m-Istanbul-skyscraper.html>.

Grauer, M. (2019). Ventilated rainscreen cladding system subframe contribution to annual source energy use mid-size Office building. *Energy&Buildings*, 187, 269-280. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.01.010>.

Guillaume, E., Fateh, T., Schillinger, R., Chiva, R.& Ukleja, S. (2018). Study of fire behaviour of facade mock-ups equipped with aluminium composite material-based claddings, using intermediate-scale test method. *Fire Mater*, 42(5), 561–577. <https://doi.org/10.1002/fam.2635>.

Guillaume, E., Drean, V., Girardin, B., Benameur, F.& Fateh, T. (2019). Reconstruction of Grenfell Tower fire. Part 1: lessons from observations and determination of work hypotheses. *Fire and Materials*, 44(1),3-14. <https://doi.org/10.1002/fam.2766>.

Kesik, T.J. (2016). Moisture management strategies, Whole building design guide, <https://www.wbdg.org/resources/moisture-management-strategies>.

Kim, Y., Mizuno, M. & Ohmiya, Y. (2011). Fire examination of superhigh-rise apartment building “Wooshin Golden Suites” in Busan, Korea. *Fire Science and Technology*, 30 (Special Issue), 81-90. <https://doi.org/10.3210/fst.30.81>.

Koohkan, M., Guillaume, E., Drean, V., Girardin, B., Benameur, F.& Fateh, T. (2019). Reconstruction of Grenfell Tower fire. Part 3- numerical simulation of the Grenfell Tower disaster: Contribution to the understanding of the fire propagation and behaviour during the vertical fire spread. *Fire and Materials*, 44(1), 35-57. <https://doi.org/10.1002/fam.2763>.

Korkmaz, E. (2016). Mimarlık eğitiminde yangın güvenli tasarımı yeri. *Megaron*, 11(2), 217-229.

Lane, B., (2017, Haziran 14). Phase 1 Report- Section 10 Routes for vertical and horizontal fire spread throughout the building envelope. <https://assets.grenfelltowerinquiry.org.uk/>.

Livkiss, K, Svensson, S., Husted, B. & van Hees, P. (2018). Flame heights and heat transfer infacade system ventilation cavities. *Fire Technology*, 54, 689–713. <https://doi.org/10.1007/s10694-018-0706-2>.

Metal Construction Association. (2014). Understanding Rain Screen Wall Systems [White Paper].

McNamee, R., Boström, L., Skarin, C. & Duny, M. (2016). Fire test of ventilated and unventilated wooden façades. SP Report, 16, 1-79.

Ondrus, J. & Pettersson, O. (1986). Fire hazard of facades with externally applied additional thermal insulation full scale experiments. Lund Institute of Thechnology, Report LUTVDG/ TVBB-3025, 1-56.

Öymen, T. (1985). Yangın davranışlarını belirleyen bazı etkenler ve kantitatif yaklaşımlar. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 35(2), 82-88.

- Peng, L., Ni, Z. & Huang, X. (2013). Review on the fire safety of exterior wall claddings in high-rise buildings in China. *Procedia Engineering*, 62, 663–670. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2013.08.112>.
- Jones, N., Peck, G., McKenna, S.T., Glockling, J.L., Harbottle, J., Stec, A.A. & Hull, T.R. (2021). Burning behaviour of rainscreen facade. *Journal of Hazard Materials*, 403 (123894), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2020.123894>.
- Recatala, A.M. (2017). Proposal for a new test methodology for assessing the performance of rear-ventilated façades against wind-driven rain (WDR) and driving rain wind pressures (DRWP), [Pulication No. 55783671] [Doktora tezi, Universidad Politecnica de Madrid]. <https://doi.org/10.20868/UPM.thesis.48530>.
- Sharma, A. & Mishra, K.B. (2021). Experimental investigations on the influence of ‘chimney-effect’ on fire response of rainscreen façades in high-rise buildings. *Journal of Building Engineering*, 44 (103257), 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.jobee.2021.103257>.
- Soğukoğlu, M. & İnce, A. (2013). Yüksek binalarda yangın güvenliği açısından dış cephe yalıtım ve kaplama malzemeleri [Conference presentation abstract] Yangın Güvenlik Sempozyumu ve Sergisi, TÜYAK.
- Sözen, Ş. M. (2001). Yapı kabuğunda ısı ve ses yönünde denetim-konfor ilişkisi. *Tesisat Mühendisliği*, (61), 74-79.
- Tabadkani, S.A., Sadrolodabae, P. & Khanjanzadeh, M. (2015). Innovative bioclimatic european school complex. [Yüksek Lisans Tezi, Politecnico di Milano Üniversitesi].
- Taylor, W. & Choi, K. K. (1984). Combustibility of insulation in cavity walls. *Fire Sciences*, 2 (3), 179-188. <https://doi.org/10.1177/073490418400200303>.
- URL-1. Cupapizarras Facade Company, What is rainscreen cladding system and what are the advantages? <https://www.cupapizarras.com/int/news/what-is-rainscreen-cladding-advantages>. (Erişim Tarihi: 03 Şubat 2022).
- URL-2. <https://www.greenspec.co.uk/building-design/rainscreen-cladding/>. (Erişim tarihi:15 Şubat 2022).
- URL-3. https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_high-rise_facade_fires. (Erişim Tarihi: 10 Haziran 2022).
- URL-4. <https://www.abc.net.au/news/2019-02-28/lacrosse-apartment-owners-win-5.7-million-cladding-fire-damages/10850>. (Erişim tarihi: 20 Haziran 2022).
- URL-5. <https://www.bbc.com/news/uk-48211833> (Erişim tarihi 7 Nisan 2022).
- URL-6 <https://stonesizepanels.com/ventilated-facade> (Erişim tarihi: 02 Ağustos 2022).
- URL-7. <https://gcoe.tus-fire.com/eng/ffsa/cat50.html> (Erişim Tarihi: 22 Temmuz 2022).
- URL-8 <https://news.imaail.com/page/view/2010100209243417851?ismobile=true> (Erişim Tarihi: 10 Eylül 2022).
- URL-9. https://www.tesisat.com.tr/yayin/216/polat-tower-residencein-yanigin-sistemi-ile-entegre-bina-otomasyonu-sistemi_6149.html#.YxMvRnZByUn. (Erişim Tarihi 12 Mart 2022).

URL-10 <https://www.posta.com.tr/gundem/polat-tower-yangininin-sebebi-belli-oldu-133274>. (Erişim Tarihi: 15 Nisan 2022).

URL-11 Polat Tower yangını CDF modellemesi. <https://www.youtube.com/watch?v=RpaI8Fu4Ojk>. (Erişim tarihi: 12 Haziran 2022).

URL-12. https://www.abc.net.au/news/2019-02-28/lacrosse-apartment-owners-win-5.7-million-claddingdamages/10857060?utm_campaign=abc_news_web&utm_content=link&utm_medium=content_shared&utm_source=abc_news_web. (Erişim tarihi: 10 Mayıs 2022).

URL-13. <https://www.thesun.co.uk/news/3864036/hundreds-of-high-rises-across-britain-have-grenfell-tower-style-cladding-leaving-thousands-of-families-living-in-fear/> (Erişim Tarihi: 2 Haziran 2022).

URL-14. <https://www.belfasttelegraph.co.uk/news/uk/grenfell-tower-inquiry-report-delay-branded-disgraceful-38122113.html> (Erişim Tarihi: 3 Haziran 2022).

White, N., Delichatsios, M., Ahrens, M. & Kimball, A. (2013, Kasım 29). Fire hazards of exterior wall assemblies containing combustible components [Conference presentation abstract] MATEC Web of Conferences vol. 9, Fransa, Paris. <https://www.matec-conferences.org/>.

Wood, S.D. (2018, Mart 22-27). CBST, Vented cladding assemblies prevent reverse vapor drive and allow vapor-permeable water-resistive and air barrier (WRB/AB) membranes to enhance Wall assembly drying [Conference presentation abstract]. 33rd RCI International convention and trade Show, Washington-Amerika Birleşik Devletleri. <https://vaproshield.com/images/pdf/2018-cts-wood.pdf>.

EXTENDED SUMMARY

Research Problem:

The purpose of the study is reveal the extent to which the tests and real-time fire incident match by comparing the results of the laboratory tests (in the absence of many environmental factors) with the fire spread dynamics of real-time fires.

Research Questions:

In the study, answer to 2 basic questions were sought. Firstly, how is the progress of fire dynamics in the ventilated curtain wall (Rainscreen) system? Secondly, do the real time fires data and the academic test results match?

Literature Review:

Facade fires have increased sevenfold in 30 years, reaching an average of 4.8 facade fires per year [6,7]. This rate has increased rapidly since 2010. In the examinations made, it was observed that 21 of the 41 facade fires that occurred between 2010 and 2021 occurred in ventilated curtain walls, and 11 of them did not have any registered facade information. When we look at the fire rates in these buildings, it is seen that the fires in the buildings with ventilated curtain walls constitute %51 of all facades in Table 2.1, and % 70of the buildings with known facade systems (Figure 1.2). The fact that most of the facade fires occur in ventilated curtain walls and have dangerous consequences reveals the deficiencies in the methods of designing the interaction of the fire with the facade and emphasizes the necessity of further studies.

These are many studies in the literature examining facade fires in high-rise buildings. In 1968 Ondrus and Pettersson tested 13 different materials and details configurations [xx]. The effect of structural detailing and material combinations on the flammability performance of the system was investigated. In 1984, W. Taylor conducted various experiments to find the effect of using foam insulation materials with different flame spread degrees on ventilated curtain walls on fire spread and to determine its relationship with the air gap [29]. In 1984, Alpert et al. investigated the vertical spread fire [21]. In the study conducted by Robert McNamee in 2016, he finds the difference in the effect of flammable facade claddings with and without air gap on flame spread [22]. In 2018, Livkiss et al. conducted a study on two non-combustible sheet and the differentiation of the width of the air gap between these sheet [23].

Guillaume et al., on the other hand, discussed the related between material and air gap in their study in 2018 [25]. In 2020, Colic and Pecur conducted a series of experiments purposed at demonstrating the importance of using horizontal and vertical fire barriers in air spaces in ventilated curtain walls. In Sharma and Mishra in 2021, combinations of aluminum facade cladding and insulation materials with different flammability levels with or without air gaps were created and the difference was compared, and the chimney effect was investigated [26]. In the experiment conducted by Jones et al. in 2021, four experiments were carried out with non-flammable ACM-A2 and ACM-PE in a way to keep the position of the fire barriers constant, and the effect of the cladding and insulation material and the air gap was investigated [27]. However, there is no study in the literature comparing fire spread tests conducted within the scope of academic studies and fire dynamics in fire that occur.

Methodology:

In order to understand how ventilated curtain wall systems, behave during a fire, and which elements affect the progression and spread of the fire along the facade, the literature was searched, and academic experimental studies were examined. In the light of information obtained, in order to evaluate the factors affecting the fire spread in the fires that occurred between 2010-2021; five major fire that occur with and without fire barrier, fire spread time and insulation material were selected and analyzed within the scope of study. In this context, the results of the tests in the laboratory environment and the spread dynamics of real-time fire were compared and the extent to which they matched was revealed.

Results and Conclusions:



According to the experimental studies examined in the study and the fire events that occurred, the rapid spread and growth of fire, especially in high-rise buildings, the cladding material in the facade system, the type and thickness of the insulation material, the width of the air gap, the failure to consider the fire barrier, the mounting details, the environmental factors (wind, etc.), the form of the building affects as a whole. It is seen that the geometric structure of the experimental setups, the assembly types of the materials, the variety of materials, the distance between the fire barriers, the weather conditions in which the device is located, and the characteristics of the burner are among the factors affecting the difference in fire spread dynamics and speed. It has been observed that the facade layers in the fires that occur with the examined tests are different. On the facades of the fires; there are many layers other than cladding material, thermal insulation material, fire barrier. Although these layers (membrane, anchor etc.) are seen as minor, they can play an active role in thermal conduction and secondary fire. Another factor is the closure of the sides of the tests setup. This is an important factor for restricting the incoming air flow and controls the amount of oxygen, which is one of the main elements of the fire, to enter the facade. Another way of entry of oxygen to the facade is the joint gaps in the facade cladding. The fact that these spaces are restricted or unconstrained controls the amount of oxygen entering the front. The place where the experiments are carried out and the weather conditions have a great effect on the spread of the fire. In real-time fires, the wind intensity and orientation during the incident can change the direction and speed of the flames. Facade geometry can also affect and increase fire orientation. Compartmentation of the air space from the correct positions can slow down or completely stop the progress of the fire. At the same time, in some test standards, the fact that the experimental setups are not made with the real facade scale storey heights explains the differences in the propagation speed compared to the fires that occur.

The study contains common data guiding designers between experimental studies and fires about the results of material combinations, but it is clear that the test results do not match with the fires that occur in relation to the rate of fire speed and spread. For this reason, by expanding the scope and parameters of fire tests, testing the building-specific risky details with all materials in a holistic way, and simulating environmental factors such as wind and different weather conditions during the experiments, will ensure that healthier fire safety measures are taken according to the results. Therefore, it is important to develop more comprehensive testing standards and facilities to guide designers, manufacturers and practitioners.



Kentleşme ve Göçün Suç Üzerindeki Etkileri: Taşı Toprağı Altın Şehir Filmi Örneği

Effects of Urbanization and Migration on Crime: An Example of a Film “Taşı Toprağı Altın Şehir”

Emre Cengiz¹ , Nurefşan Eskiuyurt² 

öz

Kent, kentleşme, kentleşme ve göç kavramlarının tanımları yapılırken birçok değişkenin göz önüne alınması gerekmektedir. Çünkü bu kavramlara etki eden faktörler oldukça fazladır. Tanımlamalarda değişkenler göz önüne alındığında kentleşme ve göçün nedenleri de ortaya çıkmaktadır. Bu kavramlar, suç ile ilişkili olup, suça zemin hazırlayan ve suçun işlenmesini hızlandıran etkiler meydana getirebilmektedir. Çünkü kentte göç sonucu geride bırakılan yaşam alanının kuralları geçerli değildir. Kent, kendine özgü nitelikleriyle bireylere yalnızca yeni bir yaşam alanı sunmamaktadır. Kente göç etmek, kültürde de değişmeye neden olmaktadır. Bu değişimi hızlı ve sağlıklı geçiren birey, suça yönelebilecektir. Tabii ki kentleşme ve göç, tek başına suç işlemenin nedeni değildir. Bu çalışmada göçün kentteki suç olgusuna etkisi irdelenerek açıklanacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kent, Kentleşme, Kentleşme, Göç, Suç

ABSTRACT

Many variables need to be considered while defining the concepts of city, urbanization, urbanization and migration. Because there are many factors affecting these concepts. Considering the variables in the definitions, the causes of urbanization and migration also emerge. These concepts are related to the crime and can create effects that prepare the ground for the crime and accelerate the commission of the crime. Because the rules of the living space left behind as a result of migration in the city are not valid. The city does not only offer a new living space to individuals with its unique characteristics. Migrating to the city also causes a change in culture. The individual who undergoes this change quickly and unhealthy will be able to turn to crime. Of course, urbanization and migration are not the only causes of crime. In this study, the effect of migration on the crime phenomenon in the city will be examined and explained.

Keywords: City, Urbanization, Urbanize, Migration, Crime

¹ **Corresponding Author:** Gümüşhane Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, emrecengiz_58@hotmail.com, ORCID 0000-0002-3854-6215

² Gümüşhane Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Entitüsü Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi nurefshaneskiuyurt451@gmail.com, ORCID 0000-0002-0312-3263



GİRİŞ:

Kentlerin dünya sahnesine çıkışından günümüze dek olan süreçte; her dönemin kent yapılanması, siyaseti, yaşamı, ekonomisi farklılık göstermektedir. Hiç şüphesiz günümüz kent yapılanmasının temelleri Sanayi Devrimi ile atılmıştır. Sanayi Devrimiyle birlikte; kentlerin fiziki yapısı, ekonomisi, toplumsal yapısı değişime uğramıştır. El emeği üretimi yapan atölyeler yerine makineler ile üretim yapan fabrikalar kentlerde kurulmaya başlanmıştır. Fabrikaların kurulduğu kentler o güne kadar görülmemiş göç dalgalarını da beraberinde getirmeye başlamıştır. Görece Sanayi Devrimine kadar olan süreçte daha homojen bir yapıda bulunan kentler, göç dalgaları sonucunda heterojen bir yapıya bürünmeye başlamıştır. Toplumun değer yargıları, yaşam biçimi kökten değişime uğramıştır.

Kentlerde yaşanan bu göç dalgaları ve beraberinde yaşanan toplumsal değişim, kentlerde sorunların daha görünür hale gelmesine sebep olmuştur. Suç, kentlerde kırsal kesimlerden daha fazla işlenmeye başlamıştır. Bu makalede kentleşme, göç ve suç kavramları ele alınarak kentleşme ve göçün suç üzerindeki etkisi irdelenecektir. Kent ile ilgili kavramlara değinildikten sonra kentleşmenin nedenleri belirlenecek ve buna bağlı olarak göçün de nedenleri belirlenmiş olacaktır. Taşı Toprağı Altın Şehir filminde ele alınan konu, kırdan kente göçtür. Bu nedenle makale üzerindeki değerlendirmeler de ağırlıklı olarak kırdan kente göç konusu üzerinden yapılacaktır. Türkiye’de kentleşmenin özelliklerinin belirtilmesi ile birlikte hızlı kentleşmenin getirdiği sorunlar da ortaya çıkacaktır. Kent ve suç ilişkisinin teorik boyutları ele alındıktan sonra makale örneği olan Taşı Toprağı Altın Şehir filmi ile birlikte değerlendirme yapılacaktır.

1. Kent, Kentleşme Ve Kentleşme Kavramları

Kentler, yalnızca bir tek bilim dalı ile ilgili değildir. Kentlerin farklı alanlardan birçok bilim dalı ile ilişkisi bulunmaktadır. Sosyoloji, mimarlık, kamu yönetimi gibi birçok alan kenti tanımlarken kendi yaklaşımını yapmaktadır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, kent tanımlaması yapılırken yalnızca kır- kent ayrımı ve aralarındaki farklardan ziyade daha bütüncül bir yaklaşımla kavrama bakılmalıdır. Bütüncül yaklaşım sergileyemeyen tanımlama çabaları, kent ve kır karşılaştırması ile sınırlı kalmıştır. İbn-i Haldun’un, Becker’in ve daha birçok düşünürün yapmış oldukları kent tanımlamaları, belirli sınırlamalar içerisinde kalarak kentlerin toplumda yapmış olduğu değişimleri kapsamamaktadır (Erkan, 2010). Bu nedenle kent tanımlaması yapılırken birçok faktör göz önünde bulundurulmalıdır.

Kentler, karmaşık bir yapıya, karmaşık bir toplum yapısına sahiptir. Kentte yaşayan insanların uğraştıkları ekonomik faaliyetler, yaşam biçimleri, sosyal hayatları kentlerin karakterinin şekil almasında rol oynayan faktörlerden bazılarıdır. Bilim dalları, kent tanımı yaparken kendi alanlarına giren ölçütler kullanırlar. Örneğin belli nüfus aralığında olan yerler köy, bu nüfusun üzerindeki yerler ise kent şeklinde yapılan tanımlar, demografik ölçütü temel alır(Atak, 2016). Fakat bu tanım yeterli değildir. Çünkü kentte yaşayan insan sayısı verilmekte fakat bu insanların kentteki işlevleri, kentin karakterini oluşturan ekonomik faaliyetler ve sosyal hayat, tanım içerisinde yer almamaktadır. Bu nedenle yapılan bu tanımdan hareketle, kentleşme kavramının tanımının yapılması imkansızdır.

Nüfus büyüklüğü, nüfus yoğunluğu, nüfusun heterojenliği ve grup yaşamı, kent tanımlaması içerisinde yer alması gereken bazı değişkenlerdendir (Wirth, 2010). Bu değişkenler, kent tanımlaması içerisinde yer aldığı takdirde, kent tanımı daha geniş bir çerçevede ele alınacaktır. Bu değişkenlerle birlikte bir yerleşim yerine kent diyebilmemiz için, ekonomik faaliyetler açısından üretimin daha çok tarım dışı faaliyetlerde yoğunlaşmış olması, belli bir nüfusa ve nüfus yoğunluğuna ulaşmış olması, nüfus yapısının heterojen olması ve grup yaşamının bulunması gerekmektedir. Bu özelliklere sahip olan yerleşim yeri kent olarak tanımlanmaktadır. Yapılan bu kent tanımından hareketle kentleşme kavramına da geçiş yapılabilmektedir.

Kentleşme en yalın haliyle kent özellikleri taşıyan alanların genişlemesi olarak ifade edilebilir. Fakat bu tanım, kent kavramını içinde barındırdığından dolayı, kentlerin sahip olması gereken özelliklerin bulunduğu varsayımına dayanılarak doğru kabul edilebilir. Aksi takdirde kentleşmenin bu yalın tanımı da tek başına eksik kalacaktır. O halde kentleşmede ana fikrin, kent sayısındaki artış olduğu kabul edilirse üretimin tarım dışı yapılmasının, nüfusun, nüfus yoğunluğunun, heterojenliğin, kent sakinlerinin bütünleşmesi olarak da niteleyebileceğimiz grup yaşamının arttığı durum, kentleşme adını almaktadır. Kentleşme sürecinde, insan davranışında, insanların birbiri ile ilişkilerinde değişiklikler görülmektedir. İnsan yaşamı ve kentleşme arasındaki ilişki, bir sonraki kavram olan kentleşme içerisinde yer almaktadır.

Bir yerleşim yerinin kent olarak değerlendirilebilmesi için gerekli olan özellikler, kentleşme kavramının açıklanmasında yararlı olmaktadır. Aynı şekilde yine kent ve kentleşme kavramı da bize kentleşmeyi açıklarken yardımcı olmaktadır. Kent, nüfusunun belirli bir sayıdan fazla olan yerleşim yeri olarak tanımlandığında eksik bir tanım yapılmaktadır. Aynı şekilde kentleşme de bireyin veya grupların kentte yaşamaları olarak tanımlanamayacaktır. Bireyin yeni dahil olduğu kentsel alan; yaşamı ve değerleri itibarıyla farklıdır. Daha homojen kırsal yerleşim alanlarından daha karmaşık ve heterojen yapıda olan kentsel alana göç sürecinde anomi durumu yaşanmaktadır. Bu nedenle kente gelen birey, birçok yönden değişiklik geçirerek kentteki koşullara uyum sağlar ve kendini geride bıraktığı köyüne değil; içinde yaşadığı kente ait hisseder. Kentleşme, geçmişte yaşanan yerin kurallarına göre kentte yaşamaya devam etmek gibi, yalnızca fiziki açıdan yer değiştirme olayı değildir. Kentleşme, kente dahil olabilmek, kente uyum sağlayabilme ve kentle bütünleşme sürecini (Erkan, 2002) içinde barındırdığından dolayı belirli bir zamana ihtiyaç duymaktadır.

2. Kentleşmenin Nedenleri

Bireylerin, evlerinden, memleketlerinden kendi istekleri ile ayrılmaları ya da kendi istekleri dışında ayrılmaya zorlanmaları olarak tanımlanabilecek göç kavramının nedenleri, kentleşmenin nedenleri açıklanırken ortaya konulmaktadır. Bu nedenle bu başlık altında belirtilecek kentleşme nedenleri, aynı zamanda göç kavramının da nedenleri olacaktır.

Kentleşmenin nedenleri, ekonomik, sosyo-psikolojik ve siyasi sebepler olmak üzere üç başlık altında toplanmaktadır (Yıldırım, 2004). Ekonomik sebepler arasında, yaşanan yerdeki iş imkanlarının yetersiz olması, var olan işin kazancının düşük olması, toprak veriminin düşüklüğü, eğitim, sağlık gibi nedenler almaktadır. Örneğin tarımda makineleşme ile birlikte modern üretim araçlarının kullanılması, kentleşmenin ve beraberinde göç kavramının da nedenini açıklamaktadır.

Sosyo-psikolojik nedenler, kentlerin sahip olduğu koşulları ile köyde yaşayan birey ve gruplar için avantaj olarak değerlendirilebilecek özelliklerini barındırmaktadır. Eğitim, ücret yüksekliği, yaşam standartlarının yükselmesi, daha fazla gelir, daha iyi barınma imkanları bu özelliklerden bazılarıdır. Siyasal ve teknolojik nedenler ise ülkedeki yönetimin almış olduğu kararlar ile ilgilidir. Alınan bu kararlar da birey ve grupları kentleşmeye teşvik etmektedir. Sanayi Devrimi ile birlikte değişen koşulların, birey veya grupları kentlere göçe teşvik etmesi, İzmir İktisat Kongresi ile birlikte alınan kararlar-küçük işletmecilikten fabrikalara geçiş, demiryolu yapımı, sanayi teşviki- birey veya grupları kentleşmeye iten siyasi nedenler arasında gösterilebilir.

Görüldüğü üzere kent, kentleşme, kentleşme ve göç kavramları birbirleri ile ilişkisi olan kavramlardır. En başta açıklanan kent kavramı ile diğer kavramların da açıklanması kolaylaşmakta ve kentleşmenin nedenleri (kırdan kente göçün nedenleri) daha kolay bir şekilde ortaya konulmaktadır.

3. Kentleşme, Göç ve Türkiye’ye Yansımaları

Daha önce de belirtildiği gibi kentleşme, yalnızca kent sayısındaki artış değil; kentleşme de yalnızca kentte yaşamak demek değildir. Bu düşüncelere benzer bir biçimde de göç olgusu, yalnızca yaşanılan yeri değiştirmek değildir. Bu tanımla göç kavramı eksik kalmaktadır. Yalnızca bu tanımdan yola çıkarak kentleşme ve göç arasındaki ilişkiyi çözmek mümkün olmayacaktır. Göç, nüfusun kırdan kente, kırdan kıra, kentten kente, kentten kıra doğru gerçekleştirdiği bir harekettir. Fakat bu hareket ile birlikte sosyal yaşam, kültürel yaşam, geleneklerde de değişiklik meydana gelmektedir. Göç, toplumsal yapıda sosyolojik boyutta bir değişikliğe neden olur; birey üzerindeki değişiklikler ise psikolojik boyuttaki değişikliklerdir (Yıldırım,2004). Kırsal yörenin itici gücü ve kentin çekici (Aldemir, 2008) gücüne maruz kalan birey ve gruplar, kırdan kente göç hareketini gerçekleştirecektir. Bununla birlikte kentleşme ve kentleşme süreçleri de başlamış olacaktır.

Türkiye’de yaşanan kırdan kente göçlerin tarihini farklı sınıflandırmalara tabi tutarak incelenmektedir. Ekonomi politikaları çerçevesinden bakıp bir sınıflandırma yapabileceğimiz gibi göçün nedenlerine göre de sınıflandırma yapılabilmektedir. Ekonomi politikaları çerçevesinde Türkiye’de yaşanan iç göçü dört dönem içinde incelenebilir. İlki 1923-1950 yılları arasını kapsayan dönem içerisinde ulusal kalkınmaya dayalı ekonomi politikalarının uygulandığı dönemdir. İkincisi 1950-1980 yılları arasında devlet tarafından liberal döneme geçişin sağlanmaya çalışıldığı dönemdir. Üçüncüsü 1980-2000 yılları arasını kapsar ve liberal ekonomi politikalarının uygulandığı dönem ve dördüncüsü 2000 yılından itibaren neo-liberal ekonomi politikalarının uygulanmaya başladığı dönemdir. Kentleşme nedenlerine göre yapılan iç göç sınıflandırmasında kırdan kente göçün çekici faktörlerinden yola çıkılarak Türkiye’nin iç göç hareketlerinin başladığı 1950’li yıllardan 1960’lı yıllara kadar olan süreçte kırdan kente göçünün, 1960 ile 1980 yılları arasındaki dönemde kente göçün çekici faktörlerinden, 1980-2000 arası süreçte itici faktörlerden ve 2000 sonrası süreçte ise hem çekici hem itici faktörlerden bahsetmek mümkündür (Şimşek, 2017). Bu çalışma kapsamında Türkiye’de yaşanan iç göçlerin dönemlemesini; 1923-1950, 1950-1960, 1960-1980, 1980-2000 ve 2000 sonrası olmak üzere beş dönem içinde incelenecektir. Bu dönemlemenin yapılmasında her dönemin iç göçünün farklı dinamiklere sahip olması etkili olmuştur ve dönemler hakkında öz bilgiler verilecektir. İç göçlerle beraber oluşan kentleşme dönemlerini incelemeye önce Türkiye Cumhuriyeti’nin kuruluşundan itibaren kır-kent nüfus oranlarını incelemek (Tablo 1), süreci anlamak adına önemlidir³.

Tablo 1. 1923-2021 Yılları Arası Türkiye’de Kır-Kent Nüfus Oranları

Yıllar	Kentsel Nüfus	Oran	Kırsal Nüfus	Oran	Toplam Nüfus
1927	3305879	24,2	10342391	75,8	13648270
1935	3802642	23,5	12355376	76,5	16158018
1940	4687102	24,9	14103072	75,1	18790174
1950	5244337	25,0	15702851	75,0	20947188
1960	8859731	31,9	18895089	68,1	27754820

³ TÜİK kır-kent nüfusu verileri en son 2021 yılında güncellenmiştir. 2022 yılını gösteren veriler 2023 yılının şubat ayında paylaşılacağı için 2021 verileri kullanılmıştır.

1970	13691101	38,5	21914075	61,6	35605176
1980	19645007	43,9	25091950	56,1	44736957
1990	33326351	59,0	23149684	41,0	56473035
2000	44006274	64,9	23797653	35,1	67803927
2007	49747859	70,5	20838397	29,5	70586256
2012	58448431	77,3	17178953	22,7	75627384
2017	74761132	92,5	6049393	7,5	80810625
2021	78922014	93,2	5758259	6,8	84680273

Kaynak: TÜİK Verileri

Tabloya bakıldığında yıllar içerisinde kentleşme oranının arttığı görülmektedir. 2012 yılında kırsal nüfusun toplam nüfusa oranı %22,7 iken 2022 yılında bu oranın %7,5'e düştüğü görülmektedir. bu durumun sebebi 6360 sayılı yasa ile gerçekleşen düzenlemedir. Büyükşehir olmayan kentlerde il ve ilçe nüfusu kent nüfusu olarak sayılırken köy nüfusu kır nüfusu olarak sayılmaktadır. Büyükşehirlerde ise köyler mahalleye dönüştüğü için kır nüfusu olarak sayılacak bir alan kalmamıştır. Kırsal nüfusun aniden düşme sebebi bu durumdur.

1923-1950 yılları arasında genel olarak kapsamlı bir iç göç olayından bahsetmek mümkün değildir. Genel olarak Ankara'nın başkent ilan edilmesinden sonra kamu kurum ve kuruluşlarının başkentte yerleşmeleri sebebiyle Ankara'ya yoğun kamu çalışanı göçünün gerçekleşmesi, inşa süreci sebebiyle çeşitli inşa faaliyetlerinde çalışacak kesimin yine Ankara'ya göç etmesi bu dönemin önemli iç göç olayları olarak sayılabilir. Ayrıca yine bu dönem içerisinde devlet yönetiminin kamu iktisadi teşebbüslerinin yer seçimleri sonucu bazı kentlerin iç göçe uğradığını söylemek mümkündür. Kırsal alandan kentsel alana gerçekleştirilen göçlerin oranı oldukça düşüktür (Kaştan, 2016).

1950-1960 yılları Türkiye'de iç göç hareketleriyle başlayan kentleşmenin yaşanmaya başladığı dönemdir ve bu dönem içerisinde kentleşmeye yön veren farklı dinamikler bulunmaktadır. Sanayileşmenin başlaması özellikle sanayi tesislerinin kurulduğu büyük kentlere göç hareketlerini başlatmıştır. Bu durumun yanında Marshall yardımları sonucunda tarımda makineleşmeye başlanması dolayısıyla kırsal alanda işsiz kalan bireylerin kentlere göç etmeye başlaması da kentleşmeninoktasında sayısal anlamda artışın yaşanmasına sebep olmuştur (Tümtaş, Ergun, 2016).

1960-1980 arası dönem içerisinde göçlerle birlikte gerçekleşen kentleşmenin kentlerde sorunları da beraberinde getirdiği görülmektedir. Hızlı kentleşmeye bağlı olarak ortaya çıkan gecekondu sorunu dönem içerisinde etkisini göstermeye başlamıştır. Kırsal alandaki olumsuz hayat koşulları, kırsal alanlarda yaşayanların görsel ve sözlü medya aracılığıyla kentlerin kırsala göre daha cazip imkanlarının olduğunu görmeleri kentlere olan göçte önemli olmaya başlamıştır (Bostan, 2017).

1980'li yıllar, ekonomide serbestleşme hareketinin öncü olduğu; özelleştirmelerin ve liberalleşmenin artış gösterdiği bir dönemdir. 12 Eylül askeri darbesi ile bu çalışma çerçevesinde değerlendirilmesi gereken birtakım sıkı kararların alındığı görülmektedir. Örneğin tarımı ve çiftçiyi destekleyen

politikarlardan uzaklaşılması; iç göç hareketinin hızlanması açısından önemli bir karar konumunda değerlendirilebilir (Adıgüzel, 2019: 45): ihracat hacmini arttıran, sanayide dışa açılımı gerçekleştiren ve devletin ekonomideki etkisini azaltan kararları uygulayan Özal, 1970’lerin sonunda yavaşlayan kentleşme hareketinin de hızlanmasına etki etmiştir (Kocacık, 2000: 113). Bu dönem, kentleşme modelinde yeni bir şeklin de ortaya çıktığı bir dönem olma özelliğini de taşımaktadır. Kentten kente göç ya da yaşanılan kent içerisinde semt değiştirme şeklinde görülen bu yeni kentleşme modeli, büyük kentlerin -İstanbul, Ankara, İzmir- göç hareketiyle birlikte nüfuslarında bir artışa neden olmuştur. Bu dönemin kentleşme ve göç hareketi açısından öne çıkan bir diğer özelliği ise terör nedeniyle Doğu ve Güneydoğu bölgelerinden zorunlu olarak gerçekleştirilen göç hareketlerinin olmasıdır (Özdemir, 2012: 14). Sonuç olarak 1980-2000 yılları arasındaki göç hareketinin niteliğinde bir değişim meydana geldiği söylenebilir.

Kentsel nüfus oranının yüzde 64,9; kırsal nüfus oranının ise yüzde 35,1 olduğu 2000’li yılların başında (TÜİK, 2015) kırsal alandan kentsel alanlara doğru gerçekleştirilen göç hareketlerinin nedenlerinin başında iş bulmak, evlilik, aile bireylerinden birinin göç etmesine bağlı olarak, tayin ve atama durumu ve doğal afetler geldiği görülmektedir (TÜİK, 2011). Bu yıllarda göç hareketini gerçekleştiren bireyler, önceki dönemlerden farklı niteliklere sahiptirler. Bu niteliklerin başında ise eğitilmiş ve nitelikli birey olma durumunun geldiği görülmektedir (Koyuncu, 2015, s. 49). İstanbul, Ankara ve İzmir gibi metropoller, bu dönemde de göç almaya devam etmiş; Doğu illeri ise göç vermeye devam etmiştir. Yani sosyo-ekonomik açıdan gelişmiş kentlerin göç almaya devam ettikleri söylenebilir (Uysal ve Aktaş, 2011, s. 199). Kırsal alanların göç verme nedenlerinin başında ise kırsal alanlarda gerçekleştirilen iktisadi faaliyetlerde daralma meydana gelmesi durumu gelmektedir (Çevresel Göstergeler, 2020).

4. Hızlı Kentleşmenin Getirdiği Sorunlar

Hızlı kentleşme, beraberinde birçok sorunu da getirmektedir. Tabii ki bu sorunların tek nedeni olarak hızlı kentleşme görülmemelidir. Hızlı kentleşme, bu sorunların oluşmasına etki eden faktörlerden yalnızca bir tanesidir.

Ekonomik sorun kapsamında değerlendireceğimiz işsizlik bu sorunların başında gelmektedir. Sanayinin gelişimi, iş imkanları, kırdan kente göç ederek gelen insanların beklentilerini karşılayamamakta; iş imkanları yeterli olmamaktadır. Kentleşme hızı, sanayileşme hızı ve iş imkanlarının gelişim hızından daha büyük olduğu zamanlarda işsizlik sorunu ortaya çıkmaktadır.

Bazı sosyologlar tarafından, toplumun sahip olduğu değerler ve uygulanan davranışlar arasındaki uyumsuzluk olarak tanımlanan sosyal problem kavramı (Yıldırım, 2004), kentleşme sürecinin getirdiği bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Kabul edilen, yapılmasında bir sakınca görülmeyen ve anormal karşılanmayan davranış biçimlerinin dışına çıkmak, sosyal problem yaşanması anlamına gelmektedir. Türkiye’de yaşanan hızlı ve sağlıksız kentleşme süreci, bireyde yalnızlık, anomi, yabancılaşma, sapkın davranışlar sergileme ve daha ileri bir basamak olan suç işleme gibi sorunlar meydana getirebilmektedir.

Türkiye’de sanayileşme ile birlikte başlayan hızlı kentleşme sorunları da beraberinde getirmiştir. Kırsal alanda geçinemeyip büyük kentlere göç eden bireyle, kentlerde gizli işsizliği beraberinde getirmektedirler (Es ve Ateş, 2004). Nitekim hızlı kentleşme ile işsizlik ve geçim sorunu kentlerde görünür hale gelmektedir. İşsizlik sorununun ortaya çıkmasında; genellikle kırsal alanlarda tarımsal faaliyetlerle geçimini sağlayan bireylerin kente göç ettikten sonra nitelik gerektiren işleri yapacak durumda olmamaları ön plana çıkmaktadır. Dolayısıyla iş bulmak için gerekli niteliğe sahip olmayan bireyler iş bulmada ve geçimlerini sağlamada zorlanmaktadır (Bozkurt ve Ayfer, 2018). Kente göç ile gelip iş bulmakta zorlanan bireyler suça bulaşabilmekte, marjinal işlerde çalışabilmekte dolayısıyla

toplumsal dokunun zarar görmesine sebebiyet vermektedirler. Yaşanan en temel sorunlardan bir tanesi de kente uyum sağlama ve kentle bütünleşememe sorunu olduğunu söyleyebiliriz. Bu durumda kendisini kente ait hissedemeyen bireyler; kendilerini dışlanmış ve ötekileştirilmiş olarak hissetmekte, kentte yaşayan diğer insanlara karşı güvenlerini kaybedip yalnızlaşabilmektedirler (Yaşar, 2007). Dışlanmış ve ötekileştirilmiş hissedip kentlerde yalnızlaşan bireyler kente ve kentin değerlerine uyum sağlamada başarısız olabilmekte ve bu durum da kentleri daha büyük sorunlarla baş başa bırakabilmektedir. Marx'a göre bu durumda olan bireyler; toplum duygusunu ve huzurunu yikabilmektedirler (Marx, 1961; akt. Slattery, 2015).

Kendini kente ait hissedememe, kentle bütünleşememe, yalnız ve dışlanmış hissedip kente ve değerlerine ön yargıyla yaklaşma durumunu anomi teorisiyle açıklamak mümkündür. Durkheim, toplumsal dayanışma biçimlerini mekanik ve organik olarak ikiye ayırmaktadır. Mekanik toplumdayani kırsal alanlarda insanlar benzer değer ve normları kabul ederken, iş bölümü ve uzmanlaşma üzerine kurulu organik toplumlarda alışılmış değerlerin ve normların uygulanmadığını, düzensizlik ve kuralsızlığın hâkim olduğunu söylemektedir (Durkheim, 2020). Ayrıca anominin, mekanik toplum yapısından organik toplum yapısına geçiş sürecinde ortaya çıktığını belirtmektedir. Ancak Merton'a göre araçlar ile amaçların kesişmesi sonucu anomi durumu ortaya çıkmaktadır. Yani anomi bir geçiş süreci olmayıp toplumsal yapıların ve değerlerin yaptığı baskılar sonucu oluşmaktadır (Merton, 1938; akt. Can, 2004). Anomi teorisine genel olarak bakıldığında; kırsal alanlarda homojen yapı içerisinde yaşayan bireylerin belirli bir değerler ve normlara göre ve görece kentlere göre suçtan uzakta yaşadığını görmekteyiz. Mekânın küçüklüğü ve tanınıyor olmanın sonucunda toplumsal baskı oluşmakta ve bireyler suça yönelme eğiliminde dahi olsalar toplumsal baskı ağır gelmekte, suç işlemekten vaz geçme görülmekte ve dolayısıyla toplumsal düzen bozulmamaktadır. Kentlerin heterojen bir yapıya sahip olmaları sonucu bireylerin tanınmıyor olmalarını meydana getirmekte, bu durum toplumsal baskıyı azaltmakta ve bireylerin suça yönelmesi kolaylaşmaktadır. Diğer önemli durum, değer kargaşası olarak görülmektedir. Bireyler göç edip geldikleri yerlerin değerlerine göre mi yoksa yeni geldikleri yerin değerlerine göre mi yaşamlarını devam ettirmeleri noktasında çelişkiye düşmekte ve devamında her iki yerin de değerlerine göre yaşam sürdürememekte ve anomi durumu ortaya çıkmaktadır. Ayrıca kente göç yoluyla gelen bireylerin içinde bulunduğu ekonomik zorluklar ve bu zorluklar karşısında kentte yaşayan varsılların hayat standartları; kente göç yoluyla gelenlerin bu durum karşısında verdikleri duygusal tepki de anomi teorisi içerisinde açıklanmaktadır.

5. Kentleşme Göç ve Suç İlişisine Teorik Yaklaşım

Anomi kuramından yukarıda bahsedildiği için bu bölümde tekrar ele alınmayacaktır. Kültür çatışması kuramı ile devam edilecektir. Kültür, bir toplumun sahip olduğu gelenekler, kurumlar, batıl inançlar, giyim kuşamı gibi akla gelebilecek tüm unsurların birleştiği noktadır. Suçun oluştuğu ortamın özelliklerini belirleyen kültür kavramı ve kırdan kente göç kavramı, kentlerin heterojenliğini, karmaşık olan yapısını arttırmaktadır. Bu noktada göç, kentlerin bu heterojen yapısının artması ile birlikte meydana gelen suçların kaynağı olarak görülmektedir (Erdentuğ, 1977). Kente göç yoluyla gelen bireyler geldikleri yerin kültürel özelliklerini beraberinde getirmektedirler (Karasu, 2008). Kırsal alanın kültürel özellikleri ile kentsel alanın kültürel özellikleri çatışmaktadır. Göç yoluyla kente gelen bireyler, kırsal alanda yaşadıkları hayatı kentte yaşama gayretinde olabilmektedirler. Bu durum kentliler tarafından olumlu olarak karşılanmamakta ve kültür çatışması ortaya çıkabilmektedir.

Chicago Okulu sosyologları, suç kavramını açıklarken istatistikler ve yaşam öykülerinden yararlanarak çalışmalarını yaptıkları için onlara Ekolojik Okul da denmektedir. Okulun temel düşüncesinde genetik faktörlerin insan davranışını oluşturmadığı düşüncesi yer almaktadır. Davranışların özelliklerini belirleyen unsur, çevredir, yaşanılan yerdir. Buradan hareketle de Chicago Okulu, suçu bireyin içinde bulunduğu mekânla ilişkilendirir (Yıldırım, 2004).

6. Taşı Toprağı Altın Şehir Filmi

Orhan Aksoy'un yönetmenliğini yaptığı, Levent Kırca ve Ayşegül Atik'in başrolünde oynadığı, 1978 yılında çekilen film, kırdan kente göç temalıdır. Uyanık ailesi, Ökkeş Uyanık (Levent Kırca), eşi Fatma Uyanık (Ayşegül Atik), oğulları Mehmet ve Ökkeş Uyanık'ın kardeşi Cemal'den oluşmaktadır. Uyanık ailesi, Adıyaman'ın Taşbasan köyünde geçimini tarımla sağlayan, kendi hallerinde yaşayan bir ailedir. Fakat traktörleri olmadığı için tarlalarını sürmekte zorlanmaktadırlar. Para kazanıp traktör satın almak için “taşı toprağı altın” diye duydukları İstanbul'a belirli bir süreliğine göç etmeye karar verirler. Uyanık ailesinin göç nedeni ekonomik neden sınıfına girmektedir. Dolayısı ile kente göç kararı alma nedenleri de içlerinde bulunduğu maddi imkansızlıklardır. Fakat kentte yaşama ve kente alışma ile ilgili endişeleri vardır. Çünkü kentler, geçmişten bugüne ayıp ve günahla özdeşleştirilmekte, sapkın davranışların kaynağı olarak görülmektedir (Glaser, 1970, Karasu, 2012).

Resim 1. İstanbul'a Varış



Kaynak: Taşı Toprağı Altın (1978), <https://filmhafizasi.com/biraz-islak-biraz-yorgun-sehir-filmleri/6/> Erişim Tarihi: 15.03.2022

Uyanık ailesi, İstanbul'a geldiğinde oğulları Mehmet'i okula yazdırmak ister; fakat okul müdürü, boş yer olmayışı gerekçesiyle Mehmet'i okula almaz. Okula alınmadığı için çay ocağında çalışmaya başlayan Mehmet, bu işini önüne çıkan bir fırsat (!) nedeniyle değiştirir ve kaçak sigara satmaya başlar. Bu durum, suçlu çocuğun olmadığı, suça sürüklenen çocuğun olduğu (Kama, 2016) görüşünü destekler niteliktedir. Kentleşme sürecindeki karmaşayla birlikte “anomi” yaşayan Mehmet, okuldan dışlanmışlığın da etkisiyle ilk başta toplum tarafından hoş görülme davranışlarına yönelmiş; daha sonra ise suç işleyerek arkadaşını bıçaklamıştır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, aile kavramıdır. Aile, çocuğun toplumsallaşmasındaki en önemli etkidir (Kunt, 2003). Çocuğun ailesi ile ilişkisinin sıklığı, suçu engelleyen önemli bir faktördür. Göç ederek kültür değişimi içerisine giren ailelerde, ilişkilerin kuvvetli olmasının, çocuklarını henüz kendilerinin dahi alışmadığı kent yaşamının olumsuzluklarından koruyacağı muhakkaktır. Fakat oğlunun kaçak sigara sattığını öğrenen Ökkeş Uyanık, ayrıca oğlunun çok para kazandığını da öğrenince bu durumu görmezden gelmiştir. Mehmet karakterinin suça bulaşmasında başlıca iki etken, okula alınmayışı ve ailenin koruyucu gücünün şehirde sorunlu hale gelmesidir. Okul kavramı da çocuk gelişiminde büyük önem taşımaktadır. Okul kavramı, suç ile ilgili davranışların temizlendiği yerdir (Işık, 2006).

Resim 2. Mehmet Suça Bulaşıyor

Kaynak: Orhan Aksoy, Taşı Toprağı Altın Şehir, 1978, Süre: 49.49

Çocukları suça iten nedenler bireysel ve çevresel nedenler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Makale kapsamında incelenecek alan, çevresel nedenlerdir. Çevresel nedenler; aile- çocuk ilişkileri, parçalanmış aile, ailede suçlu bireyin bulunması, ailenin ekonomik durumu, anne-babanın eğitim-öğretim durumu, okul ve arkadaş çevresi gibi nedenlerdir. Göç ile birlikte kente gelen Mehmet karakterinin çevresini oluşturan bu noktalar tamamen değişime uğramıştır. Kentleşme sürecini sağlıklı geçiremeyen Mehmet, ilk başta toplum tarafından hoş görülmemeyen davranışlara yönelerek sigara içmiş ve kumar oynamıştır. Daha sonra ise suç işleyerek ıslah evine gönderilmiştir.

Fatma Uyanık ise gazino sanatçısı olan ünlü bir kadının evinde temizlik işine başlar. Evin hanımı, Fatma'ya kıyafet, yaşam tarzı ve kadının günlük hayattaki yeri ile ilgili birçok söylemde bulunur. Evin ihtişamından, hanımının kıyafetlerinden ve renkli yaşantısından etkilenen Fatma, eşini ve çocuğunu terk ederek kendisine başka bir hayat kurar. Fatma karakteri üzerinde kırdaki gelenek kuralları, kır sakinleri tarafından baskı ile kabul ettirilmiştir. Bu kurallara uymadığı zaman karşısında büyük bir gücü bulacağını ve bu gücün ona "ceza" vereceğini bilen Fatma, köyde kurallar dışına çıkmadan yaşamıştır. Kente gelip şalvarını ve başörtüsünü çıkardıktan sonra "Beni bu şekilde köyde görseler taşlarlardı." demesi de bu durumu doğrulamaktadır. Kent, bireye özgürlük sağlamaktadır. Bu özgürlük birey açısından olumlu gözükse de aile yaşamı ve toplum açısından olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir. Ayrıca kentte lüks mallar ve bu malların reklamları, birey üzerinde olumsuz etkiler meydana getirmektedir. Bir eşyaya sahip olma arzusu, devamlı daha iyisini isteme ve belli bir yaşam biçimine özenme de birey üzerinde olumsuz etkiler meydana getirebilmektedir. Fatma karakteri de kent sakinlerinin tüketim alışkanlıklarına özenmiş ve daha lüks bir hayat istemiştir.

Fatma Uyanık, kente gelip çalışmaya başladığında, sahip olduğu geleneksel değerlerini kentte de sürdürmek istemiş fakat kent, kendine özgü nitelikleri dolayısı ile buna izin vermemiştir. Kentleşme süreci içerisinde köydeki kültürü ile kentteki kültürü arasında kalan Fatma, İstanbul'da yaşadığı olaylar karşısında nasıl davranacağını bilememiştir. Çünkü Fatma, göç eden bir bireydir ve göç eden bireyin iki kültürü bulunmaktadır. Bu iki kültürün birbiri ile çatışması, yaşanan ekonomik sorunlar, yabancılaşma ve toplumsal dışlanma sonucu birey de nasıl davranacağını bilememekte ve sapkın davranışlara yönelebilmektedir.

Resim 3. Fatma Uyanık



Kaynak: Orhan Aksoy, Taşı Toprağı Altın Şehir, 1978, Süre: 23.13

Cemal Uyanık ise ilk başta yaptığı inşaat işçiliğinden terfi ederek (!) depo bekçiliğine geçmiştir. Ancak Cemal'in bekçiliğini yaptığı mallar, kaçak mallardır. Patronunun ona verdiği silahla kendisine güveni gelen Cemal, depoya baskın yapan polisler ile tek başına çatışmaya girmiş ve hayatını kaybetmiştir. Suçluluk, hem insana bağlıdır (nevrotik), hem de bulunduğu çevreye bağlıdır (ekolojik). Kırdan kente göç eden bireyler, memleketlerinde belli bir cemaat hayatının içerisinde önemli noktalarda yer alırken; kente geldiklerinde kendilerini kente ait hissedemeyebilirler. Bu durumda yalnızlık, anomi ve kente yabancılaşma ile başlayan durum, suç işleme ile sonuçlanabilmektedir.

Uyanık ailesi de büyük umutlarla geldikleri İstanbul'da kentleşme sürecini sağlıklı geçirememiştir. İstanbul'un her yönünün altın olmadığını acı bir şekilde anlayan Ökkeş Uyanık, İstanbul'a öfkelenmiştir.

Resim 4. Cemal Uyanık



Kaynak: Orhan Aksoy, Taşı Toprağı Altın Şehir, 1978, Süre: 23.13

SONUÇ:

Kentleşme yalnızca kent sayısının artması anlamına gelmemekte; kentleşme de yalnızca kentte yaşamak anlamına gelmemektedir. Çeşitli nedenlerle kırdan kente göç eden birey ve gruplar, kültür heterojenliği olan bir yaşam alanına gelirler. Bu nedenle kırdaki geleneksel değerler ve cemaat ilişkileri, geride kalmaktadır. Bu nedenle göç, kültürde değişim meydana getiren bir kavramdır.

Kente göç eden bireylerin kentte tutunma, var olma süreci içerisinde patronaj ilişkileri ön plana çıkmaktadır. Göç edilen yerde akrabalarının veya daha önce kente göç etmiş olan hemşerilerinin önderliğinde gelişebilen bu patronaj ilişkileri ile kente yeni gelenler yaşamlarını sürdürmeye çalışmaktadırlar. Diğer önemli husus, kente göç eden bireylerin iş bulma ve çalışma hayatında yaşanan sorunlardır. Bu anlamda enformel sektör ön plana çıkabilmektedir. Uzun çalışma süreleri, düşük gelir, güvencesiz çalışma, kente göç eden bireylerin hayatlarına devam edebilmelerini zora sokmaktadır.

Göç eden bireyin üzerindeki denetim, kente geldiğinde zayıflamaktadır. Kendisini kır yaşamında olduğundan daha özgür hissedilen birey, kentleşme sürecini sağlıklı geçiremediğinde yalnızlık duymaya başlar. Sonra bu his, daha ağır bir durum olan kente yabancılaşmaya ve uyum sorununa dönüşür. Sapkın davranışlar sergilemeye başlayan birey, kentte umduğunu bulamaz ve kente öfkelenmeye başlar. Kente büyük umut ve beklenti içerisinde gelen birey, kentte yaşamayı başaracağını düşünmüştür. Fakat kent yaşamının zorluğu, hayaller ve gerçekler arasındaki uçurumu, zamanla bireye daha iyi anlatır. Kentte yaşam koşullarının kır hayatındaki gibi olmayışı, pahalılık, işsizlik gibi nedenler bireyi, hayallerini gerçekleştirmek için yasal olmayan yollara itebilir. Tabi ki kentleşme ve göç, tek başına suçun nedeni değildir. Kent, suç işlemek isteyenlere avantaj sağlamakta; kentleşme sürecinin sağlıklı olması da birey üzerinde olumsuz etkiler meydana getirebilmekte ve bireyleri suç işlemeye itebilmektedir.

Taşı Toprağı Altın Şehir filminde yer alan çocuk ve suç konusu, göç eden ailelerin çocuklarına daha fazla ilgi göstermesi gerektiğini anlatmaktadır. Çocuğun ailesi ile olan ilişkisi ne derece kuvvetli ise, çocuğun suç işleme olasılığı da o derece düşük olacaktır. Kentlerin tüketimi özendirilmesi, kent sakinlerinin renkli yaşantısı ve reklamlar bireyler üzerinde olumsuz etkiler meydana getirebilir. Her birey, daha iyi bir yaşam kalitesine sahip olmak için çalışmaktadır. Göç eden bireyde bu durum daha da ön plana çıkmaktadır. Çünkü göç eden birey, kente umutlar içerisinde gelerek hayallerini gerçekleştiremediğinden, daha hassas bir noktada yer almaktadır. Kentleşme süreci hızlı ve sağlıklı gerçekleştiğinde birey ve gruplar üzerinde olumsuz etkiler meydana getirecek ve suç işlemenin nedenlerinden biri konumunda olacaktır.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: [TR] Yazarlar kendileri ve / veya diğer üçüncü kişi ve kurumlarla çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

[EN] There is no conflict of interest between the authors or any third party individuals or institutions.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Finansal Destek: Bu çalışmanın hazırlanmasında herhangi bir destek alınmamıştır.

KAYNAKÇA:

Adıgüzel, Y. (2019). Göç Sosyolojisi. Ankara: Nobel Yayınları.

Aldemir E. (2008). “Kentleşme ve Göçün Suç Üzerindeki Etkisi”, https://www.academia.edu/36145468/Kentle%C5%9Fme_ve_G%C3%B6%C3%A7_Üzerindeki_Etkisi, Erişim Tarihi 15 Ocak 2022.

Atak H., Tatlı E. C., Çokamay G., Büyükpabuşçu H., ÇOK F. (2016). Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar, Cilt 8, Sayı 3, s. 204-227.

Bostan H. (2017). “Türkiye’de İç Göçlerin Toplumsal Yapıda Neden Olduğu Değişimler, Meydana Getirdiği Sorunlar ve Çözüm Önerileri”, Journal of Geography, Sayı 35, s. 1-16.

Bozkurt, Y. & Ayfer, R. (2018). GÖÇÜN KENTLEŞME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: KÜTAHYA İL ÖRNEĞİ . Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi , (57) , 144-162 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/dpusbe/issue/38899/397535>

Can, Y. (2004). DURKHEIM VE MERTON’IN ANOMİ KURAMLARI BAĞLAMINDA CEMAATTEN CEMİYETE TÜRK TOPLUMU. Muhafazakar Düşünce Dergisi, 1 (2) , 95-105. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/muhafazakar/issue/56081/771019>

Çevresel Göstergeler, 12 Aralık 2022 tarihinde <https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/nufus-artist-hizi-i-85616> adresinden erişildi.

Durkheim, E. (2020). Toplumsal İşbölümü. Çev. Özer Ozankaya, Cem Yayınevi.

Erdentuğ A. (1977). “Suç Kavramının Kültür Farklılığı Açısından Değerlendirilmesi”, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Antropoloji Dergisi, Sayı 10, s. 75-84.

Erkan, R. (2002). Kentleşme ve Sosyal Değişme, Bilimadamı Yayınları, Ankara

Es, M. & Ateş, H. (2010). Kent Yönetimi, Kentleşme ve Göç: Sorunlar ve Çözüm Önerileri .Journal of Social Policy Conferences,0(48), <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iusskd/issue/890/9892>

Gürbüz D. (2015). “Türkiye’de Kentleşme Sürecinde Çöküntü Bölgesi ve Suç İlişkisi: Hacıbayram Mahallesi Örneği”, Akademik Bakış Dergisi, Sayı 47, s. 1-15.

Işık H. (2006). “Çocuk Suçluluğu ve Okullar İle İlişkisi”, Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 7, Sayı 2, s. 287-299.

Kama A. (2016). “Suça Sürüklenen Çocuklar”, Sorgun Rehberlik ve Araştırma Merkezi, s. 1-16.

Karasu M. (2008). “Türkiye’de Kentleşme Dinamiklerinin Suça Etkisi”, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt 57, Sayı 4, s 254-281.

Karasu M. (2012). “Kent ve Suç Üzerine Kavramsal Bir Çerçeve”, Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Cilt 13, Sayı 2, s. 175-193.

Kaştan Y. (2016). “Türkiye’de Cumhuriyet Dönemi İç Göç Hareketleri”, Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, Sayı 42, s. 692-700

Keleş R. (2015). 100 Soruda Türkiye’de Kentleşme, Konut ve Gecekondu, 2. Basım, Cem Yayınevi, İstanbul.

- Kocacık, F. (2000). Kitle Toplum, Küreselleşme ve Türkiye. Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, (Prof. Dr. Eyüp Kemerlioğlu'na Armağan), 20 Haziran 2020.
- Koyuncu, A. (2015). Kentleşme ve Göç. İstanbul: Hikmetevi Yayınları.
- Kunt V. (2003). "Suç ve Çocuk", Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Marx K. (1961). Paris Manuscripts, Bottomore and Rubel (EDS).
- Merton, R. K. (1938). "Social Structure and Anomie", American Sociological Review, Vol. 3, No. 5, pp. 672-682.
- Özdemir, H. (2012). Türkiye'de İç Göçler Üzerine Genel Bir Değerlendirme. Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi, 30, 1-18.
- Rüstem E. (2010). Kentleşme ve Sosyal Değişme, 3. Basım, Bilimadamı Yayınları, İstanbul.
- Slattery M. (2015). Sosyolojide Temel Fikirler, Çev: Özlem Balkız, Gülhan Demiriz, Hacer Harlak, Cevdet Özdemir, Şebnem Özkan, Ümit Tatlıcan, 7. Basım, Sentez Yayıncılık, İstanbul.
- Şimşek R. (2017) "Türkiye'de İç Göçlerin Dönemsel Tasnifi Üzerine Bir Değerlendirme", Yüzyılın Sorunları Ve Sosyoloji-II, Ed. Fethi NAS, Gece Kitaplığı: s.131 -147.
- Tümtaş M. S. Ergun C. (2016) "Göçün Toplumsal ve Mekansal Yapı Üzerindeki Etkileri", Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt 21, Sayı 4, s. 1347-1359
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2011). Göç Etme Nedenine Göre Göç Eden Nüfus ve Oranı. Erişim Adresi <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Nufus-ve-Demografi-109>. 12 Aralık 2022 tarihinde erişildi.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2015). Şehir ve Köy Nüfusu, 1927-2000. Erişim Adresi <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Nufus-ve-Demografi-109>. 12 Aralık 2022 tarihinde erişildi.
- Utku E. "Kentleşme ve Suç", Adalet Dergisi, Sayı 1, s. 1-9.
- Uysal, M. ve Aktaş, S. (2011). Sıralı regresyon analizi ile Türkiye'deki iç göçleri etkileyen faktörlerin belirlenmesi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 20 (3), 191-200
- Wirth L. (2010). "Urbanism As A Way Of Life", The American Journal Of Sociology, Vol 44, No 1, pp. 1-24.
- Yaşar M. R. (2007). "Yalnızlık", Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 17, Sayı 1, s. 237-260.
- Yıldırım A. (2004). "Kentleşme ve Kentleşme Sürecinde Göçün Suç Olgusu Üzerindeki Etkileri", Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

EXTENDED SUMMARY

Research Problem:

The aim of this study is to reveal the relationship between migration, urbanization and crime with the example of a film: “Taşı Toprağı Altın”.

Research Questions:

Is there a relationship between migration, urbanization and crime? How do anomie theory and culture conflict theory affect the formation of crime? How does the cultural change experienced as a result of migration affect individuals?

Literature Review:

Individuals who migrate to the cities and cannot find a job, who cannot keep up with the values of the city and who have problems in terms of social integration, may commit crimes. It can be said that the most fundamental problem is the problem of adapting to the city and not being able to integrate with the city. Individuals who do not feel that they belong to the city; they feel marginalized and excluded, they lose their trust in other people living in the city and become lonely. Anomie theory and culture conflict theory have an important place in the literature in explaining the relationship between migration and crime.

Methodology:

This study comparatively analyses the relationship between urbanization, migration and crime in the literature with the movie Taşı Toprağı Altın Şehir after scanning the literature in order to explain the relationship between urbanization and migration.

Results and Conclusions:

Patronage relations come to the fore in the process of clinging and existing in the city of individuals who migrate to the city. With these patronage relations, which can develop under the leadership of their relatives or compatriots who have migrated to the city before, newcomers to the city are trying to maintain their lives. Another important issue is the problems experienced in finding a job and working life of individuals who migrated to the city. In this sense, the informal sector can come to the fore. Long working hours, low income, insecure work make it difficult for individuals who migrate to the city to continue their lives. The control over the migrating individual weakens when he comes to the city. The individual, who feels more free than in rural life, begins to feel lonely when he cannot go through the urbanization process in a healthy way. Then this feeling turns into a more severe situation of alienation from the city and a problem of adaptation. The individual, who begins to exhibit deviant behaviours, cannot find what he hopes for in the city and starts to get angry with the city. The individual who came to the city with great hope and expectation thought that he would succeed in living in the city. However, the difficulty of urban life, the gap between dreams and reality, better explains to the individual over time. Reasons such as the lack of living conditions in the city as in rural life, high cost and unemployment may push the individual to illegal ways to realize his dreams. Of course, urbanization and migration are not the only causes of crime. The city provides an advantage to those who want to commit a crime; The unhealthy urbanization process can also have negative effects on the individual and push individuals to commit crimes.



www.kentakademisi.com