

eISSN:2757-5640 2023 VOLUME:04 ISSUE:01 2023 CİLT:04 SAYI:01



DEÜ MİMARLIK FAKÜLTESİ DERGİSİ

DEU JOURNAL OF FACULTY OF ARCHITECTURE



## Editors

Assoc. Prof. Dr. Deniz BALIK (Architecture)  
Assoc. Prof. Dr. İlgi ATAY KAYA (City and Regional Planning)

## Editorial Board

Prof. Dr. Ebru ÇUBUKÇU  
Prof. Dr. Hülya KOÇ  
Prof. Dr. Hikmet GÖKMEN  
Prof. Dr. Nezihat KÖŞKÜK KAYA  
Prof. Dr. Gökçeçişek SAVAŞIR  
Prof. Dr. Mercan EFE GÜNEY  
Prof. Dr. Özgöl YILMAZ KARAMAN  
Assoc. Prof. Dr. İnci UZUN

## Technical Publishing Editors

Res. Asst. Can Hazal AÇIKGÖZ AR  
Res. Asst. Rabia AKGÖL  
Res. Asst. Ayşegöl ÇAKAN  
Res. Asst. Fatma KARASÜMEN AÇIKGÖZ  
Res. Asst. Hüseyin KÜÇÜKOĞLU  
Res. Asst. Nurten ÖZDEMİR GÖKMEN  
Res. Asst. Fulya SELÇUK

## Language Editors

Prof. Dr. Ayça TOKUÇ  
Res. Asst. Dr. Zeynep DÜNDAR

## Cover Design

Prof. Dr. G. Deniz DOKGÖZ  
Prof. Dr. Ferhat HACIALİBEYOĞLU

## Publisher

Dokuz Eylül University  
Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Tinaztepe Kampüsü  
Doğuş Caddesi No: 207/K 35390 Buca – İzmir

## Contact

Assoc. Prof. Dr. Deniz BALIK, deniz.balik@deu.edu.tr  
Assoc. Prof. Dr. İlgi ATAY KAYA, ilgi.kaya@deu.edu.tr  
Res. Asst. Ayşegöl ÇAKAN, aysegul.cakan@deu.edu.tr  
Res. Asst. Nurten ÖZDEMİR GÖKMEN, nurten.ozdemir@deu.edu.tr

## Website

<https://dergipark.org.tr/pub/eksen>  
<https://eksen.deu.edu.tr/anasayfa/>

## Scientific Board

Prof. Dr. Aysu AKALIN (Gazi University)  
Prof. Dr. Müjde ALTIN (Dokuz Eylül University)  
Prof. Dr. T. Didem ALTUN (Dokuz Eylül University)  
Prof. Dr. Muhammed AYDOĞAN (Dokuz Eylül University)  
Prof. Dr. Dimitris BALLAS (Groningen University)  
Prof. Dr. Asu BEŞGEN (Karadeniz Technical University)  
Prof. Dr. Burak BEYHAN (Muğla Sıtkı Koçman University )  
Prof. Dr. Cana BİLSEL (Middle East Technical University)  
Prof. Dr. Hümeyra BİROL (Dokuz Eylül University)  
Prof. Dr. Ali CENGİZKAN (Middle East Technical University)  
Prof. Dr. Graham CLARKE (University of Leeds)  
Prof. Dr. Ebru ÇUBUKÇU (Dokuz Eylül University)  
Prof. Dr. G. Deniz DOKGÖZ (Dokuz Eylül University)  
Prof. Dr. Dany DORLING (Oxford University)  
Prof. Dr. Rachael FRANKLIN (Newcastle University)  
Prof. Dr. Emel GÖKSU (Dokuz Eylül University)  
Prof. Dr. Deniz GÜNER (Dokuz Eylül University)  
Prof. Dr. Ferhat HACIALİBEYOĞLU (Dokuz Eylül University)  
Prof. Dr. Eti LEVI AKYÜZ (Dokuz Eylül University)  
Prof. Dr. Neil REID (University of Toledo)  
Prof. Dr. Gökçeçişek SAVAŞIR (Dokuz Eylül University)  
Prof. Dr. Ayyoob SHARIFI (Hiroshima University)  
Prof. Dr. Levent ŞENTÜRK (Eskişehir Osmangazi University)  
Prof. Dr. Mine TANAÇ ZEREN (Dokuz Eylül University)  
Prof. Dr. Ayça TOKUÇ (Dokuz Eylül University)  
Prof. Dr. Zeynep TUNA ULTAV (Yaşar University)  
Prof. Dr. Osman TUTAL (Eskişehir Technical University)  
Assoc. Prof. Dr. Meltem AKSOY (Istanbul Technical University)  
Asst. Prof. Dr. Sevinç ALKAN KORKMAZ (Toros University)  
Assoc. Prof. Dr. Eva María ALVAREZ ISIDRO (Polytechnic University of València)  
Assoc. Prof. Dr. Özgöl BİNGÖL (Mimar Sinan Fine Arts University)  
Assoc. Prof. Dr. Hikmet ELDEK GÜNER (İzmir Demokrasi University)  
Assoc. Prof. Dr. Carlos José GÓMEZ ALFONSO (Polytechnic University of València)  
Assoc. Prof. Dr. Feyzal ÖZKABAN (Dokuz Eylül University)  
Assoc. Prof. Dr. Fatma ŞENOL (İzmir Institute of Technology)  
Assoc. Prof. Dr. Funda UZ (Istanbul Technical University)  
Assoc. Prof. Dr. Federico WULFF BARREIRO (Cardiff University)  
Assist. Prof. Dr. Tolga ÇİLİNGİR (Dokuz Eylül University)  
Assist. Prof. Dr. Kutluğ SAVAŞIR (Dokuz Eylül University)  
Assist. Prof. Dr. Andrzej TOKAJUK (Bialystok University of Technology)  
Assist. Prof. Dr. Dimitrios TSIOTAS (University of Volos)

## Indexing and Abstracting

Academindex, Advanced Science Index (ASI), Architectural Periodicals Database, Bielefeld Academic Search Engine (BASE), CiteFactor, CORE, Directory of Research Journals Indexing, Eurasian Scientific Journal Index, EuroPub Directory of Academic and Scientific Journals, Index of Academic Documents, Root Society for Indexing and Impact Factor Service

**EKSEN JFA** is an open-access, peer-reviewed, bi-lingual, international e-journal published by Dokuz Eylül University, Faculty of Architecture two times a year in June and December.

All published articles are licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. **EKSEN JFA** supports the Budapest Open Access Initiative (BOAI) statement of principles.

## Contents

### Editorial

Başyazı

İlgi ATAY KAYA

i

### Göç-Aidiyet İlişkisinin Ara Mekân Üzerinden Sinemada Temsili

*The Representation of the Relationship Between Migration and Belonging in the Cinema Through the In-Between Space*

Bera Beckem CENGİZ, Rengin ZENGEL, İlknur TÜRKSEVEN DOĞRUSOY

1

### Milas-Narhisar Yerel Konut Mimarisi

*The Vernacular Housing Architecture of Narhisar-Milas*

Gülendal CİLLİ, Hümevra BİROL

19

### Eski Van Şehri Surları ve Saray Kapısı'nın Kazı, Proje ve Onarım Çalışmaları Hakkında Bir Araştırma

*A Survey on the Excavation, Project, and Restoration Works of the Walls and the Portal of the Old City of Van*

Şahabettin ÖZTÜRK

38

### Yabancı Sermayeli Firmaların Mekansal Gelişimi, Yer Seçimi ve Kümelenme Potansiyeli – İzmir Örneği

*Spatial Development, Location and Clustering Potential of Foreign Investments – Case of Izmir*

Fatma Gül ŞAHİN, Neslihan KARATAŞ, İrem AYHAN SELÇUK

62

### İzmir- Beştepeler Bölgesinde Plan Stratejilerini Yönlendirecek Dinamikler ve Kentsel Dönüşüm

*Dynamics and Urban Renewal to Direct Plan Strategies in Izmir Beştepeler Region*

Hayat ZENGİN ÇELİK, Senem TEZCAN, Ceren AĞIN GÖZÜKIZIL

99

### Salgın Koşullarının Mekan Büyüklüklerine Etkisi: Eğitim Yapıları Üzerinden Hesaplamalı Bir Değerlendirme

*The Effects of Pandemic Conditions on the Size of Spaces: A Computational Assessment Through Educational Buildings*

Ekrem Bahadır ÇALIŞKAN

115

### Dünyada ve Türkiye'de Kullanılan Geçici Afet Konutlarının Karşılaştırmalı Analizi ve Model Önerisi

*Comparative Analysis and Model Proposal of Temporary Disaster Housing in the World and in Türkiye*

Fatma Berfin ABANOZ, Nilhan VURAL

132

- Müze'ye Dönüşen Geleneksel Yapılarda Mekânsal Kalitenin Değerlendirilmesi: Artvin – Hopa Kültür Evi Örneği** 154  
*The Assessment of Spatial Quality in Traditional Buildings That Are Converted into Museums: Artvin-Hopa Cultural House as an Example*  
Zekiye ÇILDIR GÖKASLAN, Zehra EMİNAĞAOĞLU
- Türkiye'de Leed Belgesi Almış Büro Binalarının Sürdürülebilir Malzeme ve Kaynak Kullanımı Bağlamında Değerlendirilmesi** 170  
*Evaluation of LEED Certified Office Buildings in Türkiye in the Context of Sustainable Material and Resource Use*  
Esin KASAPOĞLU, Mohamed Nur HASHI
- Sürücüsüz Taşıtlar ve Paylaşımlı Kullanımının Kentsel Alanda Otopark ve Arazi Kullanımları Üzerindeki Etkileri** 189  
*The Effects of Autonomous Vehicles and Their Shared Use on Parking and Land Uses in Urban Areas*  
İrem Merve ULU, Hilmi Evren ERDİN
- Examining Variables Affecting Housing Prices Within the Scope of Transportation Infrastructure** 203  
*Konut Fiyatlarını Etkileyen Değişkenlerin Ulaşım Altyapısı Kapsamında Değerlendirilmesi*  
İrem AYHAN SELÇUK, Gülsüm Ecem DEMİRDAĞ

## EDITORIAL

İlgi ATAY KAYA\*

Since the publication of the December issue of the EKSEN JFA, critical agendas both in the country and in the world have shown that as professionals and academics in the field of urban planning and architecture, we have a lot to say and a lot of responsibility to take. As a preliminary matter, we would like to extend our heartfelt condolences and wishes for a speedy recovery to those who have suffered losses of life, loved ones, and residences as a result of the earthquakes that occurred on February 6, 2023. The losses we have experienced due to the earthquake have necessitated a re-evaluation of our professions, particularly in regard to the application and inspection procedures. Nevertheless, epidemic conditions, the effects of which we have not yet been able to eliminate, climate change, where seasonal norms are lost and whose effects are increasingly catastrophic, social, and spatial problems, migration, and urban transformation processes that develop along with it continue to be other important agenda items. This issue also overlaps with similar agendas and also presents research in areas such as transportation, infrastructure, housing, preservation, and building materials.

This issue includes eight research articles and three review articles. One of the research articles, Bera Beckem Cengiz, Rengin Zengel, and İlknur Türkseven Doğrusoy's work titled "The Representation of the Relationship Between Migration and Belonging in the Cinema Through the In-Between Space" investigates four films and examines the representation of the perception of intermediate space in cinematic spaces. Gülenal Cilli and Hümeyra Birol's article "The Vernacular Housing Architecture of Narhisar-Milas" deals with the character of local architecture, which is one of the most important components of rural settlements, on the example of Narhisar, and provides data for the rehabilitation and protection interventions of the physical, social and economic life of the vernacular housing. Şahabettin Öztürk's article "A Survey on the Excavation, Project, and Restoration Works of the Walls and the Portal of the Old City of Van" describes the repair of the City Walls and Palace Portal in Van, one of the ancient cities of Anatolia, with valuable drawings and documents. The article titled "Spatial Development, Location and Clustering Potential of Foreign Investments – Case of İzmir" written by Fatma Gül Şahin, Neslihan Karataş, and İrem Ayhan Selçuk aims to reveal the sectoral preferences and clustering potential of foreign capital investments by using the Three Star Model and Porter Diamond Model to guide the cluster development studies and support İzmir's industrial development policies. Hayat Zengin Çelik, Senem Tezcan, and Ceren Ağin Gözükızıl's article titled "Dynamics and Urban Renewal to Direct Plan Strategies in İzmir Beştepeler Region" presents a discussion about the potential of the Beştepeler Region and how it should be addressed in planning approaches by using the data collected through field studies and surveys in an urban area, located in the historical city center and is quite complex in terms of spatial and social development dynamics. Ekrem Bahadır Çalışkan's article "The Effects of Pandemic Conditions on the Size of Spaces: A Computational Assessment Through Educational Buildings" investigates how the conditions brought by the Covid-19 epidemic, which has affected the world, affect and shape the spaces and needs program components of K12 education institutions and proposes a calculation system. Fatma Berfin Abanoz and Nilhan Vural's article titled "Comparative Analysis and Model Proposal of Temporary Disaster Housing in the World and in Türkiye" includes the standard tent, container, paper tube temporary unit, polyurethane igloo, and temporary trailer structures, which are among the temporary shelter units, in terms of structure,

---

\* Dokuz Eylül University, Faculty of Architecture, Department of City and Regional Planning, ilgi.kaya@deu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-1764-1408

performance, and usage characteristic, and brought a new temporary disaster housing model proposal to be used after natural disasters in the Eastern Black Sea Region. Zekiye ıldır Gökaslan and Zehra Eminağaoğlu's article titled "The Assessment of Spatial Quality in Traditional Buildings That Are Converted into Museums: Artvin-Hopa Cultural House as an Example" investigated the spatial quality of Hopa Culture House, which was converted from a traditional residence to a museum, and found that the originality of the existing building was preserved.

The article titled "Evaluation of LEED Certified Office Buildings in Türkiye in the Context of Sustainable Material and Resource Use" which is among the review articles in the issue and written by Esin Kasapoğlu and Mohamed Nur Hashi examines 20 office building projects that have received LEED certification, a green building evaluation system, and analyzes the level of use of sustainable materials and construction elements in office building projects. Another review article, "The Effects of Autonomous Vehicles and Their Shared Use on Parking and Land Uses in Urban Areas" by İrem Merve Ulu and Hilmi Evren Erđin, is based on the simulation and modeling-based studies in the literature and evaluated how autonomous vehicles and their shared use will affect the demand and the possible effects of the changing land use on the city. İrem Ayhan Selçuk and Gülsüm Ecem Demirdağ' s article "Examining Variables Affecting Housing Prices Within the Scope of Transportation Infrastructure" examined 30 studies on variables affecting housing prices in order to examine the link between transportation.

This issue of EKSEN JFA is indexed by several international indexes. We have also submitted the journal for evaluation by the TRDizin index and eagerly await the results. Our goal is to achieve recognition from international field indexes for our future issues and we strongly encourage submissions, especially in English.

Finally, as Co-Editors, we would like to thank our technical editorial team, journal boards, referees, and authors who contributed to the publication of this issue. We hope you a pleasant read.

## BAŞYAZI

İlgi ATAY KAYA\*

EKSEN MFD'nin Aralık sayısının yayınlanmasından bu yana hem ülke hem de dünyadaki kritik gündemler, şehir planlama ve mimarlık alanında profesyoneller ve akademisyenler olarak söyleyecek çok sözümüz ve alacak çok sorumluluğumuz olduğunu göstermiştir. Öncelikle, 6 Şubat 2023 tarihi itibarıyla meydana gelen depremler sırasında hayatlarını, yakınlarını ve evlerini kaybedenlere ve zarar gören herkese baş sağlığı ve geçmiş olsun dilekelerimizi iletiyoruz. Deprem nedeniyle yaşadığımız kayıplar meslek alanlarımızın özellikle uygulama ve denetim sürecinin yeniden sorgulanmasını gerektirmektedir. Bununla birlikte etkilerini henüz yok edemediğimiz salgın koşulları, mevsim normallerinin yitirildiği ve gittikçe etkileri afetleşen iklim değişikliği, sosyal ve mekansal sorunları ile göç ve beraberinde gelişen kentsel dönüşüm süreçleri diğer önemli gündem maddeleri olmayı sürdürmektedir. Bu sayımız da benzer gündemlere değinmekte ve aynı zamanda ulaşım, altyapı, konut, koruma ve yapı malzemeleri gibi alanlarda da araştırmalar sunmaktadır.

Bu sayı, sekiz araştırma makalesine ve üç derleme makaleye yer vermektedir. Araştırma makalelerinden Bera Beckem Cengiz, Rengin Zengel ve İlknur Türkseven Doğrusoy'un "Göç-Aidiyet İlişkinin Ara Mekân Üzerinden Sinemada Temsili" adlı çalışması dört filmi inceleyerek ara mekan algısının sinemasal uzamda temsili irdelemektedir. Gülendal Cilli ve Hümeysra Birol'un "Milas-Narhisar Yerel Konut Mimarisi" adlı makalesi kırsal yerleşimlerin en önemli bileşenlerinden biri olan yerel mimarının karakterini Narhisar örneği üzerinde ele alarak yerel konut dokusunun fiziksel, toplumsal ve ekonomik yaşamının sağlıklılaştırılması ve koruma müdahaleleri için veri sunmaktadır. Şahabettin Öztürk'ün "Eski Van Şehri Surları ve Saray Kapısı'nın Kazı, Proje ve Onarım Çalışmaları Hakkında Bir Araştırma" adlı makalesi Anadolu'nun kadim kentlerinden biri olan Van'da Şehir Surları ve Saray Kapısı'nın onarımını değerli çizim ve belgelerle aktarmaktadır. Fatma Gül Şahin, Neslihan Karataş ve İrem Ayhan Selçuk tarafından yazılan "Yabancı Sermayeli Firmaların Mekansal Gelişimi, Yer Seçimi ve Kümelenme Potansiyeli – İzmir Örneği" adlı makale Üç Yıldız Modeli ve Porter Elmas Modeli kullanarak yabancı sermayeli yatırımların sektörel tercihlerini ve kümelenme potansiyelini ortaya koymayı ve İzmir'in sanayi gelişim politikalarının oluşturulmasında ve desteklenmesinde bir araç olarak kullanılan küme geliştirme çalışmalarına yol göstermeyi amaçlamıştır. Hayat Zengin Çelik, Senem Tezcan ve Ceren Ağın Gözükcü'ün "İzmir- Beştepeler Bölgesinde Plan Stratejilerini Yönlendirecek Dinamikler ve Kentsel Dönüşüm" adlı makalesi tarihi kent merkezinde yer alan ve mekansal ve toplumsal gelişim dinamikleri açısından oldukça karmaşık bir kent bölgesinde saha çalışmaları ve anketler yoluyla toplanan verilerin ışığında Beştepeler Bölgesinin potansiyelleri ile planlama yaklaşımları içerisinde nasıl ele alınması gerektiğine dair bir tartışma ortaya koymaktadır. Ekrem Bahadır Çalışkan'ın "Salgın Koşullarının Mekan Büyüklüklerine Etkisi: Eğitim Yapıları Üzerinden Hesaplamalı Bir Değerlendirme" adlı makalesi dünyayı etkisi altına alan Covid-19 salgınının getirdiği koşulların K12 eğitim kurumlarının mekanlarını ve ihtiyaç programı bileşenlerini nasıl etkilediği ve şekillendirdiğini araştırmakta ve hesaplama sistemi önermektedir. Fatma Berfin Abanoz ve Nilhan Vural'ın "Dünyada ve Türkiye'de Kullanılan Geçici Afet Konutlarının Karşılaştırmalı Analizi ve Model Önerisi" adlı makalesi geçici barınma birimleri arasında sayılan standart çadır, konteyner, kâğıt tüp geçici birim, poliüretan iglo ve geçici römork yapılarını strüktür, performans ve kullanım özellikleri başlıklarında analiz ederek Doğu Karadeniz Bölgesi'nde doğal afetlerden sonra kullanılmak üzere yeni bir geçici afet konutu model önerisi getirmiştir. Zekiye Çıldır Gökaslan ve Zehra Eminağaoğlu'nun "Müze Dönüşen Geleneksel Yapılarda

\* Dokuz Eylül Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, ilgi.kaya@deu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-1764-1408

Mekânsal Kalitenin Değerlendirilmesi: Artvin – Hopa Kültür Evi Örneği” adlı makalesi geleneksel konuttan müzeye dönüştürülen Hopa Kültür Evi’nin mekansal kalitesini araştırmış ve mevcut yapının özgünlüğünün korunduğu tespitinde bulunmuştur.

Sayıdaki derleme makaleler arasında bulunan ve Esin Kasapoğlu ve Mohamed Nur Hashi tarafından kaleme alınan “Türkiye’de Leed Belgesi Almış Büro Binalarının Sürdürülebilir Malzeme ve Kaynak Kullanımı Bağlamında Değerlendirilmesi” adlı çalışma yeşil bina değerlendirme sistemi olan LEED sertifikası almış 20 büro binası projesini incelemekte ve sürdürülebilir malzeme ve yapı elemanı kullanım düzeyini ölçmektedir. Bir diğer derleme makale olan ve İrem Merve Ulu ve Hilmi Evren Erdin’e ait olan “Sürücüsüz Taşıtlar ve Paylaşımlı Kullanımının Kentsel Alanda Otopark ve Arazi Kullanımları Üzerindeki Etkileri” adlı makale literatürde yer alan simülasyon ve modelleme temelli çalışmalardan yola çıkarak sürücüsüz taşıtlar ve paylaşımlı kullanımının otopark arz ve talebini nasıl etkileyeceğini ve buna bağlı olarak değişen arazi kullanımının kente olası etkilerini değerlendirmiştir. İrem Ayhan Selçuk ve Gülsüm Ecem Demirdağ’ın “Konut Fiyatlarını Etkileyen Değişkenlerin Ulaşım Altyapısı Kapsamında Değerlendirilmesi” adlı makalesi ulaşım ve erişilebilirlikle konut fiyatları arasındaki bağlantıyı irdeleme amacıyla konut fiyatlarını etkileyen değişkenlere ilişkin 30 çalışmayı incelemiştir.

Dergimizin bu sayısı çeşitli uluslararası dizinler tarafından taranmaktadır. Ayrıca TRDizin başvurusu yapılmış ve değerlendirme sonucu beklenmektedir. Gelecek sayılarımız için uluslararası alan indekslerini hedeflemekteyiz ve özellikle İngilizce makalelere çağrımızı yenilemekteyiz.

Son olarak, Eş-Editörler olarak bu sayının yayınlanmasında emeği geçen teknik yayın ekibimize, dergi kurullarımıza, hakemlerimize ve yazarlara teşekkür ederiz. Keyifli okumalar dileriz.



## GÖÇ-AİDİYET İLİŞKİSİNİN ARA MEKÂN ÜZERİNDEN SİNEMADA TEMSİLİ

Bera Beckem CENGİZ\*, Rengin ZENGEL\*\*, İlknur TÜRKSEVEN DOĞRUSOY\*\*\*

### Öz

Deleuze ve Guattari, göçebe düşünceyi sağduyusal rutinlerin dışına çıkarak yersiz-yurtsuzlanma olarak tanımlamakta ve göçün hem fiziksel hem de zihinsel bir süreç olabileceğini belirtmektedir. Başka bir deyişle aidiyetini kaybettiği yeri terk eden göçer, yeniden yurtlanabileceği yerin arayışında göç ve aidiyet arasında gelgitler yaşayacaktır. Tıpkı mekânın bireylerin hareketleri ve fiziksel deneyimleriyle algılanarak belirlendiği gibi göç etme eylemi de bireylerin hareketlerini ve fiziksel deneyimlerini içermektedir. Göç ve mekân üzerinde kurulan bu paralellik, insan ve mekân ilişkisini mimarlık gibi temel bileşen haline getiren sinemada, göç-aidiyet ilişkisi anlatının bir parçası haline gelmesi durumunda mekânların imge olarak sıklıkla kullanılmasına sebebiyet vermektedir. Bu makalenin temel amacı, göç aidiyet sürecinde ara mekânların değişen anlamlarını sinemasal uzamlar üzerinden irdelemektir. Sinema ürünlerinin kurgusal yapısı nedeniyle bu incelemede mutlak gerçeğe değil, anlatıcının ara mekânı bu bağlamda temsilindeki farklılıklara ulaşmak amaçlanmıştır. Bunu gerçekleştirirken göçerin kentte göçmen, mülteci ya da göçebe olarak deneyimlediği durumların ve ötekileştirmelerin anlatıldığı filmler tercih edilmemiştir. Direkt olarak sürekli bir hareketin yer aldığı, göçerin aralar, eşikler, sınırlarda bulunduğu ve geçiş yaptığı böylece zaman ve mekân kavramlarının da sorgulamanın bir parçası haline geldiği filmleri incelemek hedeflenmiştir. Bulunulan bölgenin çeşitli sebeplerle terk edilip yeni aidiyet arayışına girilmesini konu edinen filmler; *Days of Heaven* (Malick, 1978), *Sans toit ni loi* (Varda, 1985), *Nomadland* (Zhao, 2020), *Station Eleven* (Somerville, 2021) filmleri içerik analizi yöntemi ile incelenmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Göçebe düşünce; Göç-Aidiyet; Yersiz-Yurtsuzluk; Ara mekân; Sinemasal uzam

\* Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Yüksek Lisans Programı, bera.beckem@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-4475-2939

\*\* Dokuz Eylül Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, rengin.zengel@deu.edu.tr. ORCID ID: 0000-0002-1698-7407

\*\*\* Dokuz Eylül Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, ilknur.turkseven@deu.edu.tr. ORCID ID: 0000-0003-4860-9563

## THE REPRESENTATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN MIGRATION AND BELONGING IN THE CINEMA THROUGH THE IN-BETWEEN SPACE

Bera Beckem CENGİZ\*, Rengin ZENGEL\*\*, İlknur TÜRKSEVEN DOĞRUSOY\*\*\*

### Abstract

*Deleuze and Guattari define nomadic thinking as deterritorialization by going beyond common-sense routines, and they state that migration can be both a physical and a mental process. In other words, nomads, who left the place where they lost their belonging, will experience tides between migration and belonging in search of a place where they can re-home. Just as space is determined by perceiving individuals' movements and physical experiences, the act of migration also includes individuals' movements and physical experiences. If the relationship between migration and belonging becomes a part of the narrative in the cinema, which makes the relationship between human and space a basic component like architecture, this parallelism established on migration and space causes spaces to be used as images frequently. The main purpose of this article is to examine the changing meanings of in-between spaces in the process of migration and belonging through cinematic spaces. Due to the fictional nature of cinema products, this study aimed to reach the differences in the representation of the narrator's in-between spaces in this context, not the absolute truth. While doing this, it is not aimed to examine the films that describe the situations and marginalization that the nomad experiences as a migrant, refugee, or nomad in the city. It is aimed directly to examine the films in which there is a continuous movement, gaps, thresholds, borders, and the concepts of time and space become a part of their interrogation. The films -Days of Heaven (Malick, 1978), Sans toit ni loi (Varda, 1985), Nomadland (Zhao, 2020), and Station Eleven (Somerville, 2021)- on the abandonment of the region for various reasons and the search for a new identity were analyzed by content analysis method.*

**Keywords:** *Nomadic thought; Migration and belonging; Deterritorialization; In-Between space; Cinematic space*

\* Dokuz Eylul University, The Graduate School of Natural and Applied Science, Department of Architecture, bera.beckem@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-4475-2939

\*\* Dokuz Eylul University, Faculty of Architecture, Department of Architecture, rengen.zengel@deu.edu.tr. ORCID ID: 0000-0002-1698-7407

\*\*\* Dokuz Eylul University, Faculty of Architecture, Department of Architecture, ilknur.turkseven@deu.edu.tr. ORCID ID: 0000-0003-4860-9563

## GİRİŞ

Deleuze ve Guattari (2005), göçebe düşünceyi sağduyusal rutinlerin dışına çıkararak yersiz- yurtsuzlaşma olarak tanımlamakta ve göçün hem fiziksel hem de zihinsel bir süreç olabileceğini belirtmektedir. Başka bir deyişle aidiyetini kaybettiği yeri terk eden göçer, yeniden yurtlanabileceği yerin arayışında göç ve aidiyet arasında gelgitler yaşayacaktır. Göç etme eyleminin nihayetinde mekânla ilişkili sosyal bir eylem olmasının (Mardani, 2018) getirisi olarak, bu süreçle birlikte mekân algılayışı sürekli olarak değişim göstermekte, farklılaşarak yeni anlamlar kazanmaktadır. Tıpkı mekânın bireylerin hareketleri ve fiziksel deneyimleriyle algılanarak belirlendiği gibi göç etme eylemi de bireylerin hareketlerini ve fiziksel deneyimlerini içermektedir. Göç ve mekân üzerinde kurulan bu paralellik, insan ve mekân ilişkisini mimarlık gibi temel bileşeni haline getiren sinemada, göç-aidiyet ilişkisinin anlatının bir parçası haline gelmesi durumunda, mekânların imge olarak sıklıkla kullanılmasına sebebiyet vermektedir.

Sinema, yapısının getirisi olarak üretimi sırasında farklı disiplinlerle etkileşim halindedir. Bu disiplinler arasında mimari; zamansal ve uzamsal yapısının yanı sıra, yaşam durumlarının deneysel sahnelerini yaratmasıyla sinemaya en yakın olandır (Pallasmaa, 2001). Başka bir deyişle bir mimar nasıl zaman ve mekân, beden ve hareket arasındaki etkileşimi zihninde canlandırarak ürününü tasarlamaktaysa bir yönetmen de aynı etkileşimleri kendi ürünü için, kendi bağlamı dâhilinde kurgulamaktadır. Yönetmenlerin kimlikleri, fiziksel çevreleri, yaşadıkları dönemler gibi etmenleri içeren bağlamları etkisiyle mekânı kurgulamaları sonucunda mekân sıklıkla sadece arka dekor olmaktan çıkmaktadır. Seyircinin algısını çarpıtıp, mekânın algılanışının kabul edilen sınırlarının dışına çıkmasını sağlayan imgeler aracılığıyla sinematik uzamı deneyimlemede yeni bakış açıları sunulmaktadır (Beşişik, 2013). Kılıç'a (2009, s. 59) göre; uzam kelimesi 'matematik ve doğa bilimlerinin tasarlanmış boşluğu', mekân kelimesi 'insani, toplumsal, varoluşsal olarak düzenlenmiş dolu alanı' ifade etmektedir. Başka bir deyişle arka dekorun somut karşılığı olduğundan mekân kelimesi uygun olabileceği gibi imgeler aracılığıyla algılanan görsel veya sanal boşluklar için uzam kelimesi kullanılması daha doğru olacaktır.

Eisenstein (1989), sinema ve mimari arasındaki benzerliği bir güzergâh üzerinde belirli bir zamanda mekânlar arasında hareket etme deneyimiyle bağdaştırmıştır. Bu durumu sinemanın kökleri olarak görmüş, mimari ve sinema arasında doğrudan bir bağ olduğunu varsaymıştır. Hem sinemada hem de mimaride hareket etme eylemi sırasında görsel olarak etkileşim kurulabilecek mekânların yerleştirilmekte olduğunu belirtmiştir. Deleuze ise (1997) sinemada hareketi ve katedilen mesafeyi birbirlerinden farklı tutmaktadır. Ona göre hareket aslında bölünememekte, sinemada aktarılmak istenen fikir doğrudan doğruya imgeler üzerinden ya da imgelerin birleşme biçimleriyle verilerek sinemaya özgü bir hareket tanımlamaktadır (Deleuze, 1997). Deleuze, bu durumun 'hareket-imge' ile oluşan sinemayı tanımlamakta olduğunu belirtmekte ve 'zaman-imge' olarak adlandırdığı ikinci bir kavramı da ayrıca ele almaktadır. Zaman-imge, düşünceyi imgeden ayırır, metaforu geride bırakıp içsel monologları anlatının oluşumunda temel kaynağa dönüştürmektedir (Yetişkin, 2011). Başka bir deyişle uzamda süreklilik halindeki zamanla hareketin anlatıyı ve hazır çıkarımları oluşturduğu biçimden farklı bir biçim oluşmaktadır. Bu yeni biçimde, anlatılmak istenen düşüncenin aktarılması için zaman, uzam, hareket değiştirilebilir malzemeler olarak kullanılmaktadır. Göç süreci içeren filmlerde hareket-imgeden, yani gerçekte katedilen mesafe ve zaman imgelerinin uç uca birleştirilerek elde edinilmesinden söz etmek mümkün olabildiği gibi, zaman-imgenin de varlığının mevcut olduğu tespit edilebilmektedir. Bu durumun sebebi, göç filmlerinde bulunan göç-aidiyet, kent-kırsal, özel-kamusal, terk edilen yer ve varılacak olan yer arasında kalan göçerin, sürekli ilerleyişinde mekânlar arasında geçişler yaparak hareket-imgeyi oluşturmasıdır. Aynı zamanda göçerin aidiyetsiz kalması, yurtlanma arayışı bu aradalık mekânlarının, yani ara mekânların, eşiklerin, sınırların üzerine yüklenen imgeleri yapı bozumuna uğratmaktadır. Bu durum senaryonun bütününde anlam kazanmakta, anlatının kendisini imgeye dönüştürerek zaman-imgeyi de ortaya çıkarmaktadır.

Bu makalenin temel amacı, göç aidiyet sürecinde ara mekânların değişen anlamlarını sinemasal uzamlar üzerinden irdelemektir. Sinema ürünlerinin kurgusal yapısı nedeniyle bu incelemede mutlak gerçeğe değil, anlatıcının ara mekânı bu bağlamda temsilindeki farklılıklara ulaşmak amaçlanmıştır. Bunu gerçekleştirirken göçerin kentte göçmen, mülteci ya da göçebe olarak deneyimlediği durumların ve ötekileştirmelerin anlatıldığı filmler tercih edilmemiştir. Direkt olarak sürekli bir hareketin yer aldığı, göçerin aralar, eşikler, sınırlarda bulunduğu ve geçiş yaptığı böylece zaman ve mekân kavramlarının da sorgulamanın bir parçası

haline geldiği filmleri incelemek hedeflenmiştir. Bulunulan bölgenin çeşitli sebeplerle terk edilip yeni aidiyet arayışına girilmesini konu edinen filmler; Days of Heaven (Malick, 1978), Sans toit ni loi (Varda, 1985), Nomadland (Zhao, 2020), Station Eleven (Somerville, 2021) filmleri içerik analizi yöntemi ile incelenmiştir. Filmler 'evi terk etme', 'göç hali' ve 'yeniden yurtlanma' temaları içermesi sebebiyle seçilmiş, makale içeriği de bu üç başlık altında toplanmış, ara mekân olarak nitelendirilebilecek mekânlar üzerinden ele alınmıştır.

## GÖÇEBE DÜŞÜNCE VE ARA MEKÂN İLİŞKİSİ

### Göçerlik ve Değişen Mekân

Heidegger'e (2001) göre, insan dünya üzerinde var olmak için yerleşmeye diğer tanımla mesken tutmaya başvurmakta ve zamanla yerleştiği yere geliştiği kültürün etkisiyle kök salmaya başlamaktadır. Böylece kişi; barınmak, ısınmak, korunmak gibi fiziksel ihtiyaçlarının karşılanması için yerleştiği bu mekânda bir bellek geliştirmekte, hafıza oluşturmakta, yüklediği anlamlar dahilinde duygusal bir bağ kurmaktadır. Diğer bir ifadeyle mekânın kullanıcıya dönüşen kişi, kendisi için anlamı olan bu mekânla duygusal bir bağ, gerekli aktivitelerini gerçekleştirmek içinse fonksiyonel bir bağ oluşturmaktadır (Solak, 2017). Heidegger'e göre; insanların mekânlarını algılayışı, içerisinde buldukları genel mekânın geniş bağlamı içinde kendileri için tanımladıkları yerleri deneyimlemelerine göre farklılıklar göstermektedir ve bireylerin bir yeri tanımlayabilmesi için bu yerin çevresine bir tür sınır çekmesi gerekmektedir (Sharr, 2007). Özetlemek gerekirse insanlar var olmak için mesken tutmakta, yerleştikleri yerin geniş bağlamına sınırlar çekerek zamanla geliştirdikleri duygusal ve fonksiyonel bağlarıyla yaşadıkları mekânı tanımlamaktadır. Böylece tanımlanan mekâna bağlı olunmakta veya bir diğer ifadeyle ait olunmaktadır. Mekânı tanımlamak için çekilen sınırlar, insanı mekâna ve mekânı insana bağlayarak aidiyet duygusu geliştirmesinin yanı sıra, insanın bu aidiyetten kurtularak özgürleşmesi gerektiği durumlarda önlerindeki sınırlayıcı haline dönüşmektedir.

Mekânlarla kurulan duygusal ya da fonksiyonel bağlar ve tanımlayıcı sınırlar; siyasi, ekonomik, sosyal, ekolojik nedenlerle sekteye uğrayabilmekte, bunun sonucu olarak birey içinde bulunduğu mekân ve zamana olan aidiyet duygusunu yitirebilmektedir (Akyıldız ve Polat, 2018). Bireyin aidiyet duygusunu zayıflatan bu etmenler; ekolojik ve ekonomik nedenler söz konusu olduğunda toplumdan tamamen veya kısmen bağımsız olabilmektedir. Hem ekolojik hem de ekonomik nedenler bireyin içinde bulunduğu toplumun da dışında, daha küresel veya çevresel bir bağlamda ortaya çıkabilmektedir. Bunun aksine, siyasi ve sosyal nedenlerle aidiyet duygusu zedelenebilen bireyle içerisinde bulunduğu toplum doğrudan ilişkilendirilebilmektedir. Lefebvre'ye (1991) göre, bir topluma ait olmak için o toplumun belirlediği kuralları bilmek, aidiyet şartlarını yerine getirmek gerekmektedir. Böylece toplumu oluşturan bireyler kontrol altında olabilecek, bu aidiyet kurallarıyla ters düşmedikleri sürece bir soruna sebebiyet vermeyeceklerdir. Ekonomik, ekolojik veya sosyal, siyasi nedenlerle aidiyet duygusunu yitiren birey, duygusal ve fonksiyonel bağlarını yeniden geliştirmek için başka bir hayatın koşullarının oluşmasını isteyecektir.

Lefebvre'ye (1991) göre, başka bir hayatın koşullarının gerçekleşmesi ve bulunulan durumun değiştirilebilmesi için mekânı değiştirmek gerekmektedir. Lefebvre'nin bu görüşü mimari tasarım anlayışında gerçekleşecek dönüşümler olarak düşünülebilmesinin yanı sıra coğrafyanın dolayısıyla mekânın değişimi olarak da yorumlanabilmektedir. Fakat, toplumların belirlediği aidiyet şartları bireyin bulunduğu mekânda ötekileşmesine neden olabileceği gibi, coğrafyasını değiştirmesine rağmen yeni yerleştiği mekânda da başka coğrafyaya ait ve 'öteki' olarak algılanmasına sebep olabilmektedir.

Bu aidiyet kaybı, Deleuze ve Guattari'nin tanımıyla yersiz-yurtsuzlaşmalar yaratmakta ve yeniden yerlenip yurtlanmaları keşfetmek adına göçebe düşüncenin oluşmasına sebep olmaktadır. Bilakis bireyin zihninde evden dışarı adım atmadan da göçebe düşünce gerçekleşebilmektedir. Bireyin zihin durumu, yerinden, yurdundan uzaklaşmış ve göçebeye dönüşmüş, başıboş dolaşma durumuyla ilişkilendirilebilmektedir (Ballantyne, 2014). Göçebelik, bir noktadan bir noktaya doğrusal ve düzenli bir şekilde değil, referans noktaları arasında gelgitler içeren hareket etme eylemini içermektedir. Deleuze ve Guattari'ye (2005) göre, bir süreç ve karmaşık kombinasyonlar ağı arasındaki ilişki olan göçebe düşüncenin yarattığı yersiz-yurtsuzlanma hali hızla yeniden yerlenip yurtlanmayla telafi edilebilir. Böylece bir sağduyu rejiminden diğerine geçilmiş olur.

Merleau-Ponty'nin (2016) tanımlamasına göre insan bedeni, fiziksel sınırlarına ek olarak deneyimlediği uzamı da sınırlarının içerisinde dâhil etmektedir. Yani insan sadece içinde bulunduğu bedenin dışında fonksiyonel ihtiyaçlarını karşılamak için geliştirdiği araçlarla ve mekânlarla genişletilmiş bir bedene sahiptir. Bu düşünceden yola çıkarak aslında bir göçerin göçme eylemini tanımlayıp yeniden yurtlanması sürecinde bedenini terk ettiği ya da başka türlü yaklaşırsa bedenine bu süreçte tanımladığı mekânları da dahil ettiği söylenebilmektedir. Deleuze ve Guattari'ye (2005) göre, göçebe düşünceyi benimsemiş bir bireyin bedeni tüm otomatik tepkilerinden kurtulmuş, gerçek özgürlüğe kavuşmuş, toplumdan kopmuş, politikasız, benliksiz, tüm kazanılmış alışkanlıklardan ve kimliklerden arınmış organsız bir bedendir.

Göçebe için bu deneyimleme süreci aynı zamanda, mekânın zihindeki anlamları, sembolleri ve imgeleri için de bir değişim sürecidir. "Çıkış alanlarından ayrılmalarıyla birlikte göçerlerin yaşadıkları fiziksel kopma ve ardından varış alanlarıyla ilgili geliştirdikleri mekânsal ilişkiler" (Okumuş, 2017, s. 15), aradalık, eşikleri geçmek, sınırdaki olmak gibi durumlarla incelenebilmektedir. Bu durumların oluşturduğu mekânlar sadece göç sürecinde ötekileşmiş bireyi dışarıda tutmaya yarayan bir sınır değildir. Bu mekânlar, aynı ve öteki arasında farklı deneyimlerin üretilmesine neden olan karmaşık bir toplumsal yapıyı tanımlamakta ve bu mekânları deneyimliyor olmak, sürekli olarak geçilmesi gereken bu alanlarda özgürleştirici etmenlerin keşfedilmesini sağlamaktadır (Ersen, 2018). Şayet, göçer yeniden yurtlanmış olsa bile köklerini salmamışsa ara mekânların, eşiklerin, sınırların taşıdıkları anlamlar göçebe düşünceye ulaşmadan önceki haliyle aynı olmayacaktır.

### Ara Mekânlar, Eşikler ve Sınırlar

Düzenin ve kontrolün sağlanması için, fiziksel mekânın kurgusunda sınırlar belirlenmekte, sınırlarsa belki bir duvar ya da o etkiyi yaratacak belirteçlerle karşımıza çıkmaktadır (Alkaya, 2015). Oluşan bu sınırlar nihayetinde sınırları belirleyenlerin istekleri doğrultusunda geçirgenlik sağlamakta, istenmeyeni dışarıda bırakmaktadır. Lefebvre'a göre, istenen ve istenmeyen ayrımı yaratan sınırlarla çevrili mekânların aksine toplumsal mekânlar birbirlerini sınırlandırmamakta, sınır belirleyiciler görünürde mekânlar arasında ayrım yaratsa bile ayrılan bölümler toplumsal mekânlar olmaya devam etmektedir (Polat, 2019). Heidegger ise, sınırı bir bitiş, bir şeyin dayanıp durduğu nokta olarak değil, bir başlangıç, bir şeyin olgelişiminin başlangıcı olarak nitelendirmekte, bu yönüyle sınır bir eylem yaratmakta ve deneyimlenen mekân haline dönüşmektedir (Boettger, 2014).

Göçerler, gözle görünür olan fiziksel sınırlar ya da fiziksel olarak var olmasa da hissedilen zihinsel sınırlarla süreç boyunca çeşitli şekillerde karşılaşmaktadır. Aidiyetini kaybettiği toplumun fiziksel sınırlarının dışına çıkarak hareketine başlayan göçer; kentin, ülkelerin, yapıların sınırlarıyla karşılaşarak ilerlemektedir. Öyle ki göçerler, mülteci kampları örneğinde olduğu gibi yeni yerleştikleri yerlerde bile önceden mesafelerin ve hareketlerinin belirlendiği sınırlarla çevrili mekânlarla karşılaşmaktadır. Mülteci kamplarının sınırları göçer için geçiciliği ve kalıcılığı üzerinden iki farklı şekilde yorumlanabilmektedir. Şayet göçer, bu mekânda uzun süre de olsa geçici ise onlar için bu sınırlar yerleşip-yurtlanma etkisi yaratırken, geriye dönme gibi bir şans kalmayan göçerler için katı sınırlar içerisinde yerleştikleri bu yerle kent arasında bir ayrımın oluştuğu ve dışlanmış oldukları anlamına gelecektir (Ersen, 2018).

Geçirgenliğin sağlanması için mekânların sınırlarının üzerlerinde boşluklar yaratılmalıdır. Bunun sonucu olarak da tanımlı bir alanın bittiği ya da diğer tanımlı alanın başladığı yer olarak düşünebileceğimiz bu bölge, muğlaklaşacak ve bir eşik mekâna dönüşecektir. Sınır olma durumu böylece canlılığa, enerjiye, yaratıcılığa izin veren çarpışma ve karşılaşma düzlemine dönüşecek, kenar olmaktan çıkarak kendine has yeni potansiyeller barındıran mekânlar kuracaktır (Alkaya, 2015).

Boettger'e (2014) göre, eşik mekân uzamsal, zamansal geçişi tanımlamakta bitiş-başlangıç, giriş-çıkış, sınır, iç-dış gibi kavramları hem üstünde taşımakta hem de onları dönüştürüp geliştirmektedir. Yani başka bir deyişle eşik mekânlar, iç-dış, özel-kamusal, sıcak-soğuk, aydınlık-karanlık gibi mekânsal zıtlıkların iç içe geçmesini sağlayan tam olarak başlangıcı ve bitişinin belirsiz olduğu sınır boşluklarıdır ya da sınırsızlıktır. Kent içerisinde eşik mekânlar; programların ve sınıfların duvarlar ya da duvar benzeri sınır belirleyicilerle ayrılmasıyla oluşan mekânlar arasında kaynaşma, karışma alanlarıdır.

Sınırın ortadan kalktığı eşik mekânlar, aynı zamanda ara mekânlardır. “Duvar ara yüzünün ortadan kalkmasıyla farklı katmanların buluşması, ara yüzlerin üst üste binmeleri mekânda ve zamanda fiziksel nitelikleriyle karşımıza çıkan ara mekânı tanımlar” (Alkaya, 2015, s. 83). Ara mekân, tanımlanmış mekânların arasındaki iletişimi sağlarken tam anlamıyla bu mekânların egemenliğinde olmadan birbirleri arasında bağlantıyı da sağlamaktadır. İletişim ve bağlantı sağlama nedeniyle ara mekânlara farklı bir işlev atfedilmemektedir. Eşik veya sınır olma ya da iki mekân arası geçiş sağlama durumu zaten ara mekânların işlevleridir. Ara mekânlara farklı işlevler atfedilmemesinin bir diğer nedeni ise, ara mekânların eşik, sınır, geçiş olma işlevleri aracılığıyla karşılaşmalar, çarpışmalar gibi günlük faaliyetlerin gerçekleştiği yerler olmalarıdır (Gülle, 2017).

Lefebvre’ye (2010, s. 12) göre; “Özel yaşam günümüzde toplumsal ve politik genel bilgilere gömülüdür. Buna karşılık, kamusal ve politik yaşam kişiselleşmiştir.” Özel yaşam ve kamusal yaşamın iç içe geçmiş olma durumu mekân üzerinde de okunabilmektedir. Ara mekânlar, karşılaşmalar ve çarpışmalar yaratan bağlantı sağlama yönüyle kamusal alan ve özel alan diye birbirinden iki ayrı şekilde ele alınan kavramların iç içe geçmesine sebebiyet vermektedir.

Göçer için ara mekânların, alt başlığı olarak eşik mekânların, bir tür kontrastını oluşturan sınırların algılanışındaki değişimi ve bunun sonucu olarak bu mekânların imgesel olarak yükledikleri görevleri belli bir kurgusal kronolojiyle özetlemek gerekirse;

- Özel alan ile kamusal alanın iç içe girdiği mekânlar yani ara mekânlar veya eşik mekânlarda (yapı ölçeğinde pencereler, kapılar, balkonlar, merdivenler, koridorlar ve kentsel ölçekte sokaklar, caddeler, yapı araları, dolaşım ağları) birey aidiyetini kaybeder, ötekileşir.
- Kendi özel mekânının sınırları içerisinde var olan birey, -bu sınırlar duvarlar, çitler gibi yapısal olabileceği gibi doğal ya da zihinsel olabilir- zamanla bu koruyucu sınırların çeşitli nedenlerle aşındığını hisseder.
- Aidiyeti kaybetmiş birey, yeni aidiyetler oluşturmak için eşik mekânlardan -kapılar, geçitler, pencereler- geçerek yola çıkar.
- Yola çıkan birey yani artık göçer için önünde aşılması gereken kentsel mekânlar ve kentsel eşiklerin yanı sıra doğal mekânlar ve doğal eşikler vardır.
- Yeniden yurtlanan göçer, yeni yurtlandığı toplumda gene çeşitli zorluklarla karşılaşmasından dolayı, kentsel ara mekânlarda -parklar, sokaklar, köprüler vb.- iskân etmek zorunda kalabilir,
- Ya da onun gibi bu durumda kalanlarla gene ötekileştirilmiş, sınırlarla çevrilmiş mekânlar -mülteci kampları, göçmen mahalleleri- yeni meskeni olabilir.

## **GÖÇ SÜRECİNDE ARA MEKÂN ALGISİNİN SİNEMASAL UZAMDA TEMSİLİ**

Mimarinin temsili ve kurgusal gücü onun, kurgunun kullanıldığı (edebiyat, sinema, reklam veya politik bir söylem gibi) başka alanların da parçası haline gelmesine ve bu alanlarla doğrudan ilişkiler geliştirmesine neden olmaktadır (Hacıömeroğlu, 2015). Kurgusal ürünün sahibi bilinçli ya da bilinçsiz olarak, mekânı dahil ettiği ürününde, mimarinin temsil ve kurgusal gücü nedeniyle yeni anlamların oluşmasına sebebiyet vermektedir. Sinemada ise sinemasal uzamlar fiziksel ya da deneyimlenmiş mekânların hâlihazırda var olan anlamlarını sinemanın kendine özgü kurgulama teknikleriyle hikayesine dahil etmektedir. Fiziki mekânlar, bulunduğu konumda çevresindeki manzaralar, peyzajlarla çevrenmiştir. Sinemasal uzama dönüşürken ise çevresindeki manzaralar, peyzajları da beraberinde aktarması istemsiz gibi görünebilir. Fakat, aslında bu durum da yönetmenin kurgusunun bir parçasıdır. Böylece sinemasal uzam bir arka dekor olmaktan çıkmaktadır. Sinemasal uzam, sinemasal öznenin deneyimlediği ekonomik, politik, kültürel, toplumsal, ideolojik, sınıfsal, toplumsal cinsiyetçi öğeleri içermektedir (Çam, 2019).

Pallasmaa’ya (2001) göre, fiziki mekânı deneyimleyen özne, maddi ve zihinsel dünyaları iç içe geçirmektedir. Hafıza ve rüya, korku ve arzu, değer ve anlam öznenin gerçekliği algılayışını etkilemektedir. Özne için geçmiş,

şimdi, gelecek birbiriyle karışır ve böylece fiziki mekân, eşzamanlı yaşam durumlarıyla birleşmiş olmaktadır. Mekânın bu iki yönlülüğü mimarinin disiplinlerinden ayrılıp sinemasal uzama dönüşmesi esnasında daha görünür hale gelmektedir. Uğur Tanyeli (2001), sinemada mekânın temsilini; hikâyenin doğasının ekspresyonizm etkisinde yansıtılması, gerçeği taklit ederek mekânların yeniden üretilmesi ve direkt olarak mimariyi konu edinilmesi olarak üçe ayırmaktadır. Bu tanımlamadaki gerçek mimari mekânların taklit edilmesi maddesi, göçebe anlatısının oluşturulması için kaçınılmazdır. Göçebe düşünce bir deneyimleme süreci içermektedir. Bu süreçte mekânın birey üzerindeki etkisinin anlaşılması için daha önce deneyimlenmiş olanın değişimi üzerinden gerçeklik oluşturulmalıdır.

Göç sürecinde ara mekân algısının değişimini sinemasal uzam üzerinden incelemek için bulunulan bölgeyi çeşitli sebeplerle terk edip yeni aidiyet arayışına giren karakteri konu edinen filmler incelemiştir. Ekonomik nedenlerin sebep olduğu göçebeliği anlatan *Days of Heaven* (Malick, 1978) ve *Nomadland* (Zhao, 2020), sosyal gerekçeler olarak yorumlayabileceğimiz *Sans toit ni loi* (Varda, 1985) filmleri ve ekolojik nedenler içeren *Station Eleven* (Somerville, 2021) mini dizisi seçilmiştir. Seçilme kriterleri şu şekilde sıralanabilir;

- Evi terk etmek zorunda kalarak göçebeye dönüşme,
- Fiziksel bir göç süreci içermesi,
- Göç sürecini sonlandırma isteğiyle yeniden yurtlanma temaları içermeleri,
- Sinematik bir ürün olarak bu türden bir temayı anlamlı uzamlar üzerinden tasvir etme,
- Bu tasvirlerin sıklıkla ara mekânlar, eşikler, sınırlar üzerinden olması,
- Bu uzamların “Ara Mekânlar, Eşikler ve Sınırlar” bölümünde belirtilen kurgusal kronolojiyle paralellikler göstermesi.

Bu dört yapımın seçilerek birbirleri ile kıyaslanmasındaki temel sebep yukarıda belirtilen seçilme kriterleri dışında ortak noktalarının ve göç haricinde temel temalarının olabildiğince az olmasıdır. Böylece filmlerin göç temasını ele alınışında imgelem kullanımının benzerliklerinin tespit edilmesinde daha genel bir sonuca ulaşılmak hedeflenmiştir. Göç teması kaldırılarak bakıldığında *Days of Heaven* işçi sınıfını anlatan bir dönem filmi, *Sans toit ni loi* toplum normlarının sorgulandığı bir hiciv filmi, *Nomadland* yas ve depresyonu konu edinen bir dram filmi, *Station Eleven* ise bir bilim kurgu filmidir. Seçilen filmler, ‘Ara Mekânlar, Eşikler ve Sınırlar’ bölümünde belirtilen kurgusal kronolojinin tamamını içermemektedir fakat seçilen filmlerin anlatıları bu kronolojiyle paralellikler göstermektedir. Bu kurgusal kronolojinin temel amacı ortalama bir göç anlatısı oluşturularak birbirinden farklı filmlerin incelenmesinde altlık edinmektir. Seçilen filmlerin kısa özetlerine ve bunlara bağlı olarak seçilme sebeplerine ayrı ayrı değinilecek olursa;

#### *Days of Heaven*

Ailesi Orta Doğu’dan Amerika’ya göç etmiş yönetmen Terrence Malick’in 1978 yılında çektiği *Days of Heaven* filmi, 20. yüzyıl başında Chicago’da başlamaktadır. Filmde, yoğun bir endüstriyel dönüşüm içerisinde olan Chicago kentinde geçimleri için fabrikada çalışan, zamanla bir aile haline gelmiş üç gencin, işledikleri bir suç nedeniyle kentin zorlayıcı koşullarından uzaklaşarak tarım işçisi oldukları bir çiftliğe yolculukları ve burada yaşadıkları anlatılmaktadır. Film, göçmenlik, yersiz-yurtsuzlanma ve yeni aidiyet arayışı temalarını incelerken sinemasal uzamda temsiliyetini kent ve kırsal kontrastı, özel alan kamusal alan ayrımı üzerinden ele almasıyla konuyla ilişkilendirilip seçilmiştir.

#### *Sans toit ni loi*

Fransızcadan Türkçeye adının direkt çevrimi ‘Barınmak yok, kanun yok’, Türkiye’de gösterim adı ‘Yersiz Yurtsuz’ olan 1985 yapımı *Sans toit ni loi* filmi sinemasında sıklıkla ‘nomadlık’ konusuna değinen yönetmen Agnès Varda’ya aittir. Film, başında öldüğü anlaşılan karakterin, ölüme giden bu sürecini, nedeni bilinmeyen bir şekilde yersiz yurtsuzlanmış oluşunu, yolculuğu boyunca farklı mekânlarda farklı insanlarla iletişimini ve bu insanların – genelde belgesel tekniğinde karşılaştığımız- karakterle ilgili görüşlerini anlattıkları röportajlarını içermektedir. Film, fiziksel bir göç halini, süreçte karşılaşılabilecek durumları sıklıkla mimari mekânlar üzerinden tasvir edilmesinden dolayı incelenen filmlere eklenmiştir.

## Nomadland

Çin doğumlu Amerika'ya yerleşen yönetmen Chloé Zhao'nun yönettiği 2020 yapımı Nomadland filmi, Nevada kırsalındaki bir şirket kasabasının ekonomik çöküşünün ardından, karavanı ile yola çıkarak modern bir göçebeye dönüşen karakterin geleneksel toplumun dışında bir hayatı keşfetmeye başlaması, yolculuğu sırasında akıl hocası ve yoldaşı olacak insanlarla tanışmasını konu edinmektedir. Film modern göçebe kültürünü yakından incelemesi, gerçek göçebe yaşantısına sahip bireyleri aktörleri haline getirmesiyle bu durumun anlaşılmasında kurgusal bir belgesel niteliği taşıyor olmasından dolayı seçilmiştir. Mimaride mobilite, geçici işçilik, ötekileştirme gibi kavramlar filmin dikkat çekici yanlarıdır.

## Station Eleven

Dijital yayın platformlarının gelişmesi, bu platformlara dizilerin bütün olarak çekilip aktarılması sonucunda diziler, haftalık olarak kurgulanan anlatılar olmaktan çıkıp uzun bir filmin parçaları haline gelmiş, bu yönüyle filmlerle ortak olarak incelenmeye başlanmıştır. Bir mini dizi olan Station Eleven yapımı, baştan kurgulanmış yapısıyla bu tanımlamaya uymakta olmasından ve göç-ara mekân teması için örnek teşkil etmesinden dolayı seçilmiştir. Yıkıcı bir grip salgınından kurtulanların, her şeylerini kaybettikten sonra hayatlarını yeniden kurmaya çalışmalarını konu edinen yapım, Emily St. John Mandel aynı kitabından Patrick Somerville tarafından 2021 yılında uyarlanmış mini dizidir. Bu filmin inceleme için seçilmiş olmasının nedenleri; salgın sonucunda evlerini terk eden birbirinden farklı pek çok insanı ve durumu içermesidir. Bir tür post-apokaliptik<sup>1</sup> dünyada geçen filmde, süreci içselleştirerek göçebe grubuna dönüşmüş bir tiyatro ekibi, süreci sonlandırarak yerleşik düzen oluşturmuş çeşitli insan grupları ve bunlar arasındaki etkileşimler yer almaktadır.

## Evi Terk Etme; Aidiyetsiz Kalma ve Ötekileşme

Göçer için ara mekânların, eşik mekânların ve sınırların mekânsal olarak yüklendikleri görevleri kurgusal kronolojiyle maddelendirilmesinin sinemasal uzamda aramasında ilk olarak 'özel alan ile kamusal alanın iç içe girdiği mekânlar yani ara mekânlar veya eşik mekânlarda -yapı ölçeğinde pencereler, kapılar, balkonlar, merdivenler, koridorlar ve kentsel ölçekte sokaklar, caddeler, yapı araları, dolaşım ağları- birey aidiyetini kaybeder, ötekileşir' maddesi çıkmaktadır. Bu durumun nedeni, göçere dönüşecek birey için ara mekânların karşılaşma, çarpışma olanaklarının birer tehde dönüşmesidir.

Göçebeye dönüşme sürecinin toplumsal gerekçeler içermesi; siyasi, ekolojik, ekonomik, sosyal nedenlerin sebebiyet vermesi sinemasal uzamda kendini sokaklar gibi kamusal alanlarda göstermektedir. İç mekân ve bir diğer iç mekân arasında ara mekân görevi gören sokaklar, toplumu oluşturan bireylerin etkileştiği, duygusal ve fonksiyonel bağlar geliştirdiği, ortak deneyimlerin ve tekrar eden durumların olduğu yerlerdir. Sokakların bu fonksiyonlarını kaybetmesi yani birey için olumlu birer ara mekân olma özelliklerini kaybetmesi bulunduğu yere olan aidiyetini de kaybetmesine neden olacaktır. 1916'da geçen Days of Heaven filminde kenti terk etmek zorunda kalacak karakterlerin, sokaklar yerine Chicago'nun fabrikalar ve atık alanları arasında neredeyse boşluksuz bir alanda işçi olarak çalıştıklarını görülmektedir (Şekil 1). Yani bu sokaklar ara mekân görevlerini yerine getirememektedir. Sinema öznelininin hareket etme olanaklarını bile kısıtlayan sağlıksız alanlar olarak yansıtılmaktadır. Şehirle ilişkilendirebilecek kentsel ara mekânlar, fabrikalar arasında kalan bu uzamlar olarak ele alınmaktadır.

<sup>1</sup> Post-apokaliptik; dünyayı yok edecek bir kıyamet veya dünyayı yok edilmiş gibi gösterecek kadar büyük nükleer savaş, doğal felaket gibi bir olay sonrasındaki durumu tanımlamak için kullanılan terimdir.





**Şekil 1.** Days of Heaven (1978) filminde fabrikalar ve atık alanları arasında neredeyse boşluksuz alanlar (Kaynak: TFL, 2021).

Yine Chicago’da fakat bu sefer günümüzde geçen Station Eleven dizisinde ise yaklaşan grip salgının yaratacağı felaketin habercisi olarak sokak görüntüsü zamanda bir sıçrama yapmaktadır (Şekil 2). Bu zaman sıçramasıyla sokakların Heidegger’in (2001) belirttiği “iskân etmek için inşa ettiğimiz mesken alanlarının” kapsamında çıkmaktadır. Ara mekân olarak sokakların karşılaşma, çarpışmalara olanak sağlama durumu tekinsiz bir hale dönüşmektedir. Station Eleven dizisinde özel alan ile kamusal alanın iç içe girdiği mekânlarla ilişkilendirilebilecek bir diğer sahne ise, grip salgının bulaşıcılığından korkan karakterler yapı içerisinde yer alan sirkülasyon alanlarında karşılaşmaktan kaçınır hale gelmekte, bu durumu bir tehdit unsuru olarak algılamaktadırlar. Öyle ki Sans toit ni loi filminde karakterin ölüme giden yolculuğunun son durağı sokaklar olmuştur. Bulunduğu bölgenin geleneksel bir festivaline dahil olan karakter, bölgenin toplumunun geleneklerine uyum sağlayamayarak, kutlamalar, toplanmalar sağlayan sokakları bir tehdit olarak algılayacaktır.



**Şekil 2.** Station Eleven (2021–2022) filminde sokak görüntüsünde zamanda bir sıçrama (Kaynak: Starz, 2021).

Göç sürecinin ikinci maddesi: Kendi özel mekânının sınırları içerisinde var olan bireyin zamanla bu koruyucu sınırların çeşitli nedenlerle aşındığını hissetmesidir. Bulunulan kentle olan aidiyetin kaybedilip yersiz-yurtsuzla dönüşmeden önceki ilk durak bireyin kendini en güvende hissettiği mekân evdir. Fakat sinemada göç fikri temsil edilirken başından beri ev kavramına mesafeli durulmuştur. Ya göçebeye dönüşecek bireyin yola çıkmadan önceki evini hiç görmeyiz ya da kamusal alandaki tehlikeyle özel alan arasında kırılgan bir korumaya sahip güven duygusunun kaybedildiği mekânlardır. Evin kırılgan ve geçici bir koruma olduğunu kamusal ve özel, tehlike ve güven arasında ara mekânlar oluşturduğunu kapılar ve pencereler üzerinden algılanmaktadır. Station Eleven filminde karakterler, grip salgının yarattığı felaketten sığındıkları evlerinde sıklıkla pencerenin önünde görünmektedirler. Pallasmaa’ya (2001) göre, sinemada kapı ve pencerelerin iki dünya arasında aracı ve çerçeveleme olarak rolleri vardır. Göçebeye dönüşecek karakter içinse pencereler, geçici özel alan, tehlikeli kamusal alan ve ufuk çizgisindeki yeni aidiyetlerin geliştirileceğinin düşlendiği üçüncü alanın bir kolajı, kendi özel mekânlarının sınırlarının aşınmasının nedenidir.

Kronolojinin üçüncü maddesi şöyle: Aidiyeti kaybetmiş bir birey için eşik mekânlardan geçerek yeni aidiyetler oluşturmak için yola çıkılmasıdır. Sokaktan sonra ev de gitgide klostrufobik bir hal alarak, belki fiziksel, belki de zihinsel olarak mevcudiyetini kaybettikten sonra, birey evinden, yurdundan kopmuş olur. Nomadland, Station Eleven ve Days of Heaven filmlerinde ortak olarak, artık yola çıkması gereken karakterler, bir eşik mekân olan kapı ya da geçitlerde açıkça aydınlık-karanlık, açık-kapalı kontrastlarını barındıran anlarda görülmektedirler (Şekil 3). Libeskind, Yahudi Müzesi tasarımında bu kontrastlıkları yan yana kullanarak anlamı kuvvetlendirmeyi amaçlamakta, mimaride sinematik bir etki yaratmaktadır (Beşişik, 2013). Karanlıktan aydınlığa geçiş sağlayan bu mekânların, iç mekândan dış mekâna çıkış olgusu özgürleşme, kurtulma ve umudun sembolü olmuşlardır. Nomadland filminin karakteri, maddi ve manevi sıkıntılar yaşadığı evini terk ederek kurtulmuş olur. Days of Heaven filminin karakteri, çalıştıkları fabrikayı bırakarak yollara çıkacaklarında bu eşikten geçerek özgürleşmektedir. Başka bir örnekle Station Eleven’da felaketin sonrasında evlerinden çıkan karakterler yeni bir umut arayışındadır.



Şekil 3. Geçit sahneleri (a) Days of Heaven (1978); (b) Nomadland (2020); (c) Station Eleven (2021–2022) (Kaynak: (a) TFL, 2021; (b) Disney Plus, b.t.; (c) Starz, 2021).

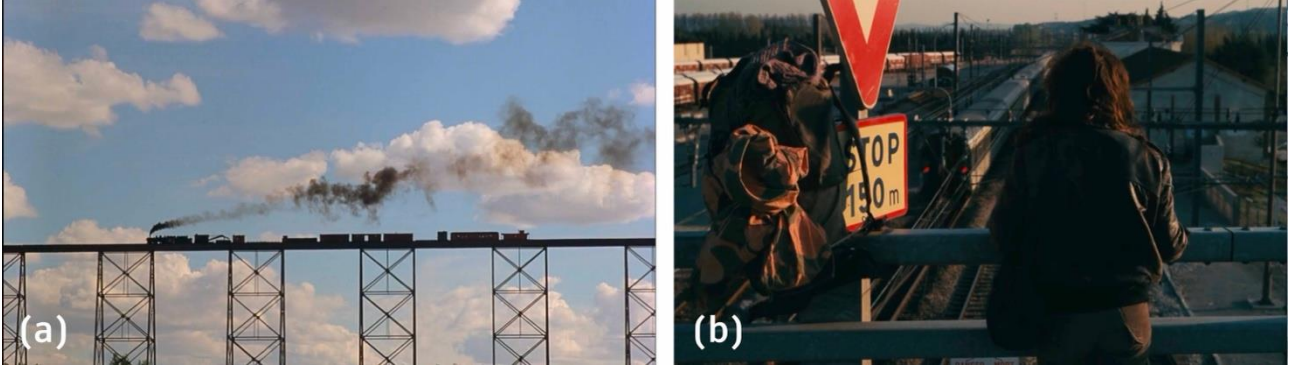
### Göç Hali; Yersiz-yurtsuzluk

Göçer için ara mekânların, eşik mekânların ve sınırların mekânsal olarak yüklendikleri görevleri kurgusal kronolojinin dördüncü maddesi şöyle: Yola çıkan birey yani artık göçer için önünde aşılması gereken kentsel mekânlar ve kentsel eşiklerin yanı sıra doğal mekânlar ve doğal eşikler vardır. Bu aşama göçün fiziksel sürecini kapsamaktadır. Sinemasal uzamda bu süreci önce kentsel, sonra doğal, sonra yeniden kentsel olarak görülmektedir. Bir geçitten ya da bir kapıdan dışarıya çıkarak hareketine başlayan göçebe için dolaşım mekânları başlangıçta güzergahlarını ve sınırlarını tanımlamaktadır.

Dolaşım mekânları, “bir ara durum oluşturan mekânlardır; bina içinde ve dışındaki koridor, rampa, merdivenler ile kentsel ölçekte yollar, sokaklar, köprüler örnek gösterilebilir” (Yılmaz, 2016, s. 79). Göç imgesiyle, kentler arası dolaşım mekânları olan kara yolları ve tren yolları modern insanın zihninde eşleşmiştir. Tren, Foucault’ın (1997) sözünü ettiği heterotopyaların<sup>1</sup> ilk örneklerinden biridir. Ona göre tren olağanüstü bir ilişkiler ağıdır. Bu durumun nedeni trenin, insanın içinden geçebildiği, onun aracılığıyla bir noktadan diğerine gidilebildiği ve aynı zamanda geçip gidebilen bir şey olmasıdır. Tren ve tren yollarının göçebe ve ara mekân için imgeselliğine Days of Heaven, Sans toit ni loi ve Station Eleven filmlerinde rastlanmaktadır (Şekil 4). Karakterler çıktıkları bu yolculukta ne kadar kentten ve yapılaşmadan uzaklaşsalar da tren rayları hala tanımlı sınırların içerisinde olduklarını hatırlatmaktadır.

Tren yollarıyla kara yollarını birbirinden ayıran nokta tren yollarından geçen araçların duramıyor oluşudur. Trenler, arabalar gibi isteğe bağlı duramadığından dolayı, tren yolları göçebe için çoğu zaman daha güvenli hale dönüşmekte ve takip edildiği sürece varılacak kesin bir durak belirtmektedir. Days of Heaven filminde kentten maddi nedenlerin yanı sıra işledikleri bir suç nedeniyle ayrılan karakterler trene bindiklerinde onları yakalayabilecek kimse kalmamıştır. Trenin vardığı nokta ise onların yeni yaşamını belirtmektedir. Sans toit ni loi’de ise karakter yolculuğu sırasında tren raylarını takip etmekte, tren istasyonlarında vakit geçirerek dış dünyanın tehlikelerinden uzaklaşmaktadır.

<sup>1</sup> Foucault’a (1997) göre heterotopya, gerçek hayatta fiziksel olarak var olan, ütopyik bir ideali gerçekleştirmek için ayrılan alandır.



Şekil 4. Tren yolları (a) Days of Heaven (1978); (b) Sans toit ni loi (1985) (Kaynak: (a) TFL, 2021; (b) MUBI, b.t.).

Kara yolları için farklı bir anlamın söz konusu olduğunu söylemek daha doğrudur. Deleuze'e (2007) göre, kentler arasında ağlar görevi gören kara yolları, insanları mükemmel bir şekilde kontrol altında tutularak sınırsız ve "özgürce" seyahat edebildiklerini düşündüren kontrol araçlarıdır. Tiqqun'e (2011) göre, hem tartışılmaz bir şekilde özgür olmayan hem de katı bir şekilde sınıflandırılmayan, tanımlanmayan hiçbir şeyin hareket etmediği bir ağ olan otoyol sistemi, sanki peyzaj üzerinde şeritler halinde düzenlenmiş gibi bir bölgeyi, bir heterotopyayı temsil etmektedir. Nomadland filminde karavanıyla yolculuğunu gerçekleştiren karakter bütün hayatını yollar üzerinden deneyimlese de aslında büsbütün özgür değil, tutunamadığı toplumun bir uzantısında hareket etmektedir (Şekil 5). Sans toit ni loi'de arabalar için tasarlanan bu kontrol mekânizmasının içinde yaya olarak hareket edip izleyende gerilim duygusuna sebep olmaktadır. Station Eleven mini dizisinde yollar, felaket sonrasında post apokaliptik bir hal almış dünyada, hala izlenmekte olan bir yol göstericidir.

İnsanlar tarafından tanımlanmış mekânların ya da mesken alanlarının büsbütün dışına çıkmak, Sans toit ni loi ve Nomadland filmlerinde gördüğümüz gibi çitleri aşmak mutlak yersiz-yurtsuzluk anına ulaşmaktır (Şekil 6). Sans toit ni loi filminde, karakter bir süre evinde vakit geçirip yurtlanma anı yaşadığı bireyden kendisini şehir, doğayı ayıran çitlerin önünde bırakmasını ister. Eski evine dönen Nomadland filmindeki karakter ise kısa bir süreliğine de olsa bu evde duramaz, evin bahçesi ile doğayı ayıran çitlerden dışarıya çıkar.

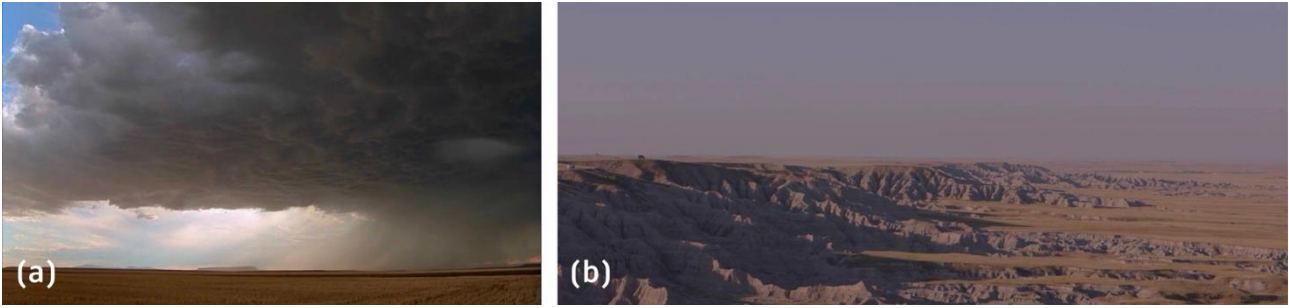


Şekil 5. Filmlerde kara yolları. (a) Sans toit ni loi (1985), (b) Nomadland (2020), (c) Station Eleven (2021–2022) (Kaynak: (a) MUBI, b.t., (b) Disney Plus, b.t.; (c) Starz, 2021).



Şekil 6. Çitler. (a) Sans toit ni loi (1985), (b) Nomadland (2020) (Kaynak: (a) MUBI, b.t., (b) Disney Plus, b.t.).

Ulaşılan bu nokta artık ne ara mekân ne de mimari bir mekân tanımlamaktadır. Seçilen filmlerin hepsinde sınırların aşıldığı sınırsızlığa ulaşmak zorunda kalındığı bu mutlak yersiz-yurtsuzluk anı çöl benzeri sınırlayıcıların olabildiğince yok olduğu bir sahneyle izleyicilere aktarılmaya çalışılmaktadır (Şekil 7). Deleuze ve Guattari'ye (2005) göre bu ara durumda kişi kendini evinde hissetmeye başlarsa kim olduğuna dair her türlü anlamı yitirebilir, göçebe düşünce alışkanlık, yersiz-yurtsuzluk kimlik tanımlayıcı hale gelebilmektedir. Fakat, Altan'a (2012) göre sınırsız ya da sonsuz bir mekândan söz edilememektedir. Bunun yerine yeryüzü, gökyüzü, ufuk çizgisi veya bitkilerin birer tanımlı hale getirdiği doğal mekân oluşturmaktadır. Doğal mekân evi haline gelen göçebe için özel mekânı koruyan yani aslında yerleşik için evi tanımlayan duvarların yüzeyindeki eşikler diğer bir deyişle açıklıklar zamanla anlamını kaybedecektir. Bunun sonucu olarak yapılar kütleler olarak algılanmaya başlayacaktır. Bu türden bir bakış, seçili filmlerde doğal mekânın içerisinde tek duran yapı imajları üzerinden temsil edilmektedir (Şekil 8). Yapıların cephelerini oluşturan duvarlara yüklenecik anlam kişiden kişiye değişerek, koruma sağladığı düşünülüyorsa rahatlık, yabancı olarak görülüyorsa tehdit duygusu yaratacaktır (Ballantyne, 2014).



Şekil 7. "Çöl" sahneleri. (a) Days of Heaven (1978), (b) Nomadland (2020) (Kaynak: (a) TFL, 2021; (b) Disney Plus, b.t.).



Şekil 8. Kütle olarak algılanan tekil yapılar. (a) Days of Heaven (1978), (b) Nomadland (2020), (c) Station Eleven (2021-2022), (d) Sans toit ni loi (1985) (Kaynak: (a) TFL, 2021; (b) Disney Plus, b.t.; (c) Starz, 2021; (d) MUBI, b.t.).

## Yeniden Yurtlanma; Mesken Tutma, Aidiyet Geliştirme

Göçebeler için barınma ihtiyacını sağlayan konutlar hareket ettikleri güzergahlar boyunca beraberlerinde taşıdıkları karavan, çadır gibi mobil konutlardır (Şekil, 9). “Mekân hissi sınırlı, saptanmış ve süreklidir; fakat coğrafi yer sonsuz, saptanmamış ve geçicidir” (Kronenburg, 2002 aktaran Akgül, 2006, s. 21). Diğer bir deyişle göçebe çadırları her ne kadar bir aidiyet oluştursa da yerleşik olma hissiyatını vermemektedir. Bu durumun nedeni yerleşik düzen konutlarının aksine göçebe çadırlarının iç mekânın dış mekânıyla uyum içinde olmasıdır. Fakat ara mekân oluşumları çadırların yerleşimlerine bağlı olabilsede göçebe çadırının gerçek işlevi özel ve kamusal ayrımı yaratmak değildir. Bunun aksine işlevi, bir kabuk oluşturarak adeta doğada var olan bir delik gibi fiziksel dış etmenlerden korumaktır. Ara mekânın yok olduğunu söyleyebileceğimiz gibi, göçebe çadırının özel alana ulaşmayan bir ara mekân olduğunu da dile getirebiliriz. Station Eleven mini dizisinde göçebe topluluk çadırlar kurar, geçici oldukları bölgede kendi toplulukları içerisindeki dinamiklerine göre değişken ara mekânlar yerleşimleriyle şekillenmektedir. Nomadland’de ise karavan kullanımı bir topluluk oluşturma amacı güdülmendiğinden birbirlerinden bağımsız yerleştirilerek ara durumların oluşumundan kaçınılmaktadır. Filmdeki karavan kullanıcıları sadece, özel bir zamanda bir araya geldiklerinde karavanların yerleşimini işlevli hale getirmektedir. Karavanlar, sınır görevi göreceğ şekilde yerleştirilmekte ve ortada oluşan boşluğu tanımlamada kullanılmaktadır.



**Şekil 9.** Mobil yaşam konutları. (a) Nomadland (2020), (b) Station Eleven (2021–2022) (Kaynak: (a) Disney Plus, b.t.; (b) Starz, 2021).

‘Yeniden yurtlanan göçer, yeni yurtlandığı toplumda gene çeşitli zorluklarla karşılaşmasından dolayı, kentsel ara mekânlarda iskân etmek zorunda kalabilir’ maddesi bir diğer başlıktır. Deleuze ve Guattari, yeniden yurtlanma süreci hızlıca gerçekleşebildiğini dile getirirler de yersiz-yurtsuzluğun kimlik tanımlayıcısına dönüştüğü sinema karakterleri için süreç bu şekilde işlememektedir. Heidegger’e (2001) göre konut olmayan fakat insanların mesken alanları içerisinde bulunan yapılarda ikamet edebilir ama yine de onların içinde oturmayız, ikamet etmek sadece bizim onlara sığınmamız anlamına gelmektedir. Sans toit ni loi filminin karakteri, sürekli olarak Heidegger’in sözünü ettiği bu türden konut olmayan mesken alanlarında yurtlanmaya çalışır fakat başarılı olamaz. Karakter, yolculuğu sürecinde çeşitli şekillerde kentsel ara mekânlarda barınma ihtiyacını gidermeye çalışır. Örneğin karakter, mezarlık ile sokak arasında kalan kentsel ara durumda, ticari işletme ile avlu arasında kalan bölgede, kamusal kapalı alanın kamusal açık alana açıldığı alanda, kamusal kapalı alanın geçiş sağlayan ara mekânında barınmaktadır (Şekil 10). Fakat karakterin nihai sonunun baştan biliniyor olması, özellikle bu ara mekânların âtil mekânlar olarak seçilmesi ve sürekli dış müdahaleye uğruyor oluşu barınma amacıyla tasarlanmamış bu ara mekânları izleyici gözünde tekinsizleştirmektedir.

Son madde ise ötekileştirilmiş, sınırlarla çevrilmiş mekânların -mülteci kampları, göçmen mahalleleri- yeni mesken haline dönüşebilmesidir. Otorite, göçerler için coğrafi sınırlar oluşturur. Ancak bu sınırlandırmalar göçerlerin beraberlerinde getirdikleri yaşam olanaklarıyla örtüşmemekte ve göçerler kendi yaşam alanlarını kendileri belirlemektedirler (Alkaya, 2015). Hem Nomadland, hem de Days of Heaven filmlerinin karakterlerini kütle olarak algılamaya başladıkları bu evlerde yeniden yurtlanma şansı yaşayacaklardır. Otoritenin ve duvarların oluşturduğu katı sınırlar, yersiz-yurtsuzlaşmış bu karakterler için kaçılması ve yeniden göçebelğe dönüşecek bir sürecin başlamasına sebebiyet vermektedir.

Station Eleven ise bu son madde için üç ayrı durum geliştirmektedir. İlk olarak bir grup insan terk edilmiş bir havaalanını özel, kamusal ve ara mekânlarla yeniden kurgulayarak sığınmak için ikamet ettikleri bu alanı

zamanla mesken edinmekte, yurtlarına dönüştürmektedirler (Şekil, 11). Yurdunu kaybederek bu alanda mahsur kalan bu topluluk “medeniyet müzesi” adını verdikleri bu bölgede öncelikle barınma alanlarının sınırlarını belirleyerek, o bölgeleri birey bazında özelleştirmişlerdir. Daha sonrasında, kültür, eğitim, üretim, sağlık alanları oluşturmuşlardır. Bu kamusal bölgelerin ve özel alanların arasında kalan mekânlarıysa kutlamalar ve toplantılar yapılan karşılaşma, buluşma alanlarına çevirmişlerdir. Havaalanını medeniyet olarak atfettikleri kıyamet öncesi dünya şehirlerinin küçük, kullanışlı bir kopyasına dönüştürmüşlerdir.

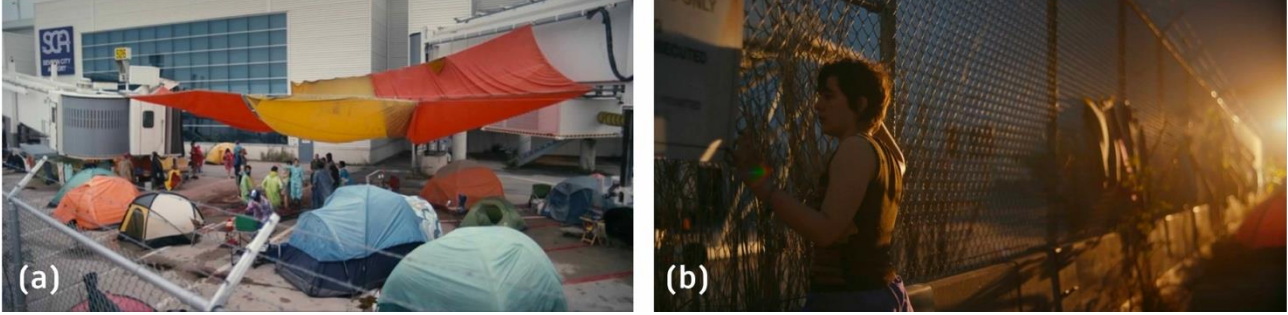


Şekil 10. Sans toit ni loi (1985) filminde kentsel ara mekânlar ve âtil mekânların kullanımı. (a), (b), (c), (d) (Kaynak: TFL, 2021).



Şekil 11. Station Eleven (2021–2022) filminde Yeni yaşam alanı üretim, eğitim, kültür, sağlık, konut gibi işlevlerin iç içe geçmesini, saydam yüzeylerle iletişim geçmesini sağlayan bir havaalanına kurulmaktadır. (a), (b), (c), (d) (Kaynak: Starz, 2021).

Bu yeni “şehre” dış tehlikelerden kaçarak sonradan gelen bir göçebe grubuysa bu yeni düzene bir tehdit oluşturmalarından korkularak çitlerle çevrili bir alana yerleştirilir (Şekil 12). Hareket alanları sınırlanan bu göçerler için bu yeni şehirle ayrıştırılmaları, ötekileştirilmeleri, şehrin sınırlarında konumlandırılmaları özgürlüklerine müdahale olarak algılanmakta, bu bölgeyi terk ederek Nomadland, Days of Heaven filmlerinde olduğu gibi yeniden göçebeğe dönüşmelerine sebep olmaktadır.



Şekil 12. Station Eleven (2021–2022) filminde göçebelerin yerleştirildikleri sınır bölgesi (a), (b) (Kaynak: Starz, 2021).

Station Eleven’da bir diğer göçebelikten yurtlanmaya geçiş denemesi Buckminster Fuller’in jeodezik kubbe formu temel alınarak inşa edilen yapılardır (Şekil 13). Fuller’e göre, enerjisel geometri olarak nitelendirdiği bu form, genişleyen bir teknolojinin yardımıyla doğadaki enerjilerin bilgisinden ve olası kontrolünden elde edilecek faydaları en üst düzeye çıkarma isteğinin bir ürünüdür (Marks ve Fuller, 1973). Hafif çelik malzeme ile hızlıca üretilebilir, doğa şartlarından minimum etkilenerek ısı tasarrufu sağlayabilir hem yapım aşamasında hem sonrasında enerjinin minimumda tüketilmesini sağlayabilmektedir. Bu türden bir yapılaşma denemesinin fiziksel örnekleri Drop City<sup>1</sup> gibi ütöpik toplum denemelerinde görülmektedir (Şekil 14). Ütöpik toplulukların sakinleri, fiziksel çevreyi ve soyut idealleri aynı gerçekliğin iki yönü olarak görmeye başlarlar (Green, 1993). Fullerin modelinin, soyut ideallerin fiziksel çevreye tezahüründe yalnızca ekolojik katkısından öte fütüristik formuyla da etkili olduğu söylenebilmektedir. Form, aynı zamanda varsayımları sorgulamanın bir ürünü iken “esnek bir tasarım anlayışı” sunmaktadır. Fakat, geçirgenliği sınırlı jeodezik kubbe formunun hem iç hem de dış alanında ara durumların oluşmasına katkı sağlayacak çeşitliliğin olmadığını söylemek mümkündür. Drop City ütöpik toplum denemesinin başarısızlığa uğramasının çeşitli nedenlerinin yanı sıra, tasarımında bu iç-dış arası keskin ayrımın ara mekânların yarattığı etkilere izin vermemesinde arayabiliriz.



Şekil 13. Station Eleven (2021–2022) filminde Buckminster Fuller’in jeodezik kubbesi formundaki yerleşke (Kaynak: Starz, 2021).

<sup>1</sup> Drop City, 1965 yılında JoAnn ve Gene Bernafsky tarafından kurulan, tüketim kültürüne alternatif olarak bağımsız bir sanatçı topluluğu yaratmayı hedefleyen ütöpik topluluk yerleşkesidir.



Şekil 14. Drop City (Kaynak: Richert, 2022).

## SONUÇ

Anlatılar, tekrar eden imgeleri seçerek toplumun ortaklaşmış imgeler dünyasından hazır çağrışımları kullanmaktadır. Yerleşik bireylerin oluşturduğu toplumlarda da ara, eşik, sınır gibi kavramlar benzer mimari imgelemeler üzerinden yansıtılmaktadır. Yurdunu kaybedip göçebeye dönüşen bireylerin süreçte gelişen düşünceleriyle bıraktığı yer ve ulaşacağı yer arasında, eşikinde, sınırında olmasıyla özdeşleştirilmektedir. Dolayısıyla benzer mimari imgeler, yerleşik bireyin algısından farklı olarak ifade edilmektedir.

Göç sürecini içeren sinema ürünlerinde hareket, lineer süreç içerisinde yansıtılarak hareket-imgeyi yaratsa da mekânlar arası bu ilerleyişte göçebenin algısındaki değişimin kavranabilmesi anlatının tamamını bir zaman-imeye dönüştürmektedir. Anlatının tamamının imeye dönüşümü mekânların algılanışını farklılaştırmaktadır. Bu yüzden bu dört filmde ne kadar bilim-kurgu, tarihi- drama, yarı-belgesel gibi farklı türlerde ürünler olsa da ortak olarak yerleşik hayatın bireylerinin deneyimlediği, gerçek fiziksel mekânların tasvirleri vardır. Bu deneyimlenmiş fiziksel mekânlar, iç mekân, dış mekân gibi tanımlı alanlardan ziyade eşikler, sınırlar ve mekânlar arasında ilerleyen göçebenin bu aradalık durumundan dolayı ara mekânlarda yoğunlaşmaktadır. Yerleşik ve göçerin, toplum ve bireyin çarpıştığı, karşılaştığı bu mekânlar göçebe anlatısının oluşturulabilmesi için uygun ortamlar yaratmaktadır.

Seçilen filmlerde gözlemlenen benzer ara mekân çeşitlendirmeleri şu şekilde değerlendirebiliriz:

Toplumun bireylerinin içinden çıktıkları topluma aidiyetlerini kaybetmelerinin sebebi bu ürünlerin sinematik uzamlarında özel ve kamusal alanın iç içe geçtiği sokaklar üzerinden verilmektedir. Bu uzamların ara mekân olma özellikleri bireye zamanla tehdit oluşturmaktadır. Aidiyetini kaybetmiş birey özel alanı olan evlerine sığınmakta fakat bu uzamların katı sınırlarını oluşturan duvarlar ise dışarıyla iletişimi sağlayan pencereler, kapılar gibi eşik mekânlarla delikli hale gelerek birey için güvenli ortamı oluşturmamaktadır. Aidiyetini kaybetmiş birey göçebe düşünceye ulaşır ve aydınlıkla-karanlığın bulunduğu eşik mekânlardan geçerek özgürleşmiş olarak gösterilmektedir.

Yola çıkan birey yani göçer için önünde aşılması gereken kentsel mekânlar ve kentsel eşikler vardır. Bu mekânlar sinematik uzamda doğal peyzajı keskince bölen kentler arasında ağlar oluşturan yollar olarak karşımıza çıkmaktadır. Birey belirlenmiş bu yollarda devam ettikçe hala mutlak özgürlüğe ulaşmış sayılmaz. Mutlak özgürlük ise çöl benzeri doğal mekânlarla sinematik uzama aktırılır. Göçebe bu mekânlarda tüm aradalıklardan, eşiklerden ve sınırlardan arınarak gerçek göçebe düşünceye ulaşmaktadır. Sinemasal uzamda göçebe düşüncenin bireydeki etkisi özel alanla kamusal alan arasında ara yüz oluşturan yapı cephelerinin kütle olarak algılanmasıyla temsil edilmektedir.

Yeniden yurtlanacak göçer, yeni yurtlandığı toplumda gene çeşitli zorluklarla karşılaşmakta bunun sonucu olarak kentsel ara mekânlar sinematik uzamda barınma alanlarına dönüşmektedir. Göçer bir topluluk halinde hareket etmektense ötekileştirilmiş, sınırlarla çevrilmiş mekânlarda var olmaya çalışılmaktadır. Sinemasal uzama göre bu toplulukların oluşturduğu yeni düzen ara mekânların getirilerini kullanabilmektedir. Bu durumun aksine bu yeni düzen topluma sırtını dönerek iç ve dış haricinde ara durumların oluşmasına izin vermeyebilmektedir.



Bu doğrultuda incelenen dört yapımında ara mekânlara benzer anlamlar yüklediği saptanabilmektedir. Kısaca; kente ve mevcutta bulunduğu eve aidiyetini kaybeden karakterler yeniden yurtlanmaya giden yollarında ara, eşik, sınır gibi kavramlar üzerinden hayatı yeniden algılamaya başlayacaklardır.

## KAYNAKÇA

- Akgül, A. (2006). *Mimarlıkta mobilite kavramı: Göçebe çingeneler ve sirk yaşamı üzerine bir inceleme*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul. Web adresinden 21 Haziran 2022 tarihinde erişildi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Alkaya, T. (2015). *Sınır ve eşik olarak duvar*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul. Web adresinden 14 Mayıs 2022 tarihinde erişildi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Altan, İ. (2012). Mimarlıkta mekân kavramı. *Psikoloji Çalışmaları*, 19, 75-88.
- Akyıldız, N. A. ve Polat, H. (2018). Perception of space modernity and postmodernity transformation process. *International Journal of Scientific and Technological Research*, 4(10), 615-622.
- Beşışık, G. (2013). *Sinema ve mimarlıkta mekân kurgusu ve kavrayışı*. (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir. Web adresinden 9 Mayıs 2022 tarihinde erişildi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Ballantyne, A. (2014). *Mimarlar için düşünürler: Mimarlar için Deleuze ve Guattari*. (R. Ögdül, Çev.). İstanbul: YEM Yayın.
- Boettger, T. (2014). *Threshold Spaces, Transition in Architecture*. (H. Labies-Volz, Çev.). Basel: Birkhäuser Verlag.
- Çam, A. (2019). Sinemasal mekânlar ve sinemasal mekânların çözümlenmesi. *Sinecine: Sinema Araştırmaları Dergisi*, 7 (2), 7-37.
- Zhao, C. (Yönetmen). (2020). *Nomadland* [Film]. Searchlight Pictures.
- Deleuze, G. (1997). *The Movement-image*. (H. Tomlinson ve B. Habberjam, Çev.). Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Deleuze, G. ve Guattari, F. (2005). *A thousand plateaus capitalism and schizophrenia* (B. Massumi, Çev.). London: University of Minnesota.
- Deleuze, G. (2007). *Two regimes of madness, texts and interviews 1975-1995*. (D. Lapoujade, Ed.). (A. Hodges ve M. Taormina, Çev.). Cambridge: The MIT Press.
- Disney Plus, (b.t.). *Nomadland* [Video]. Erişim adresi: <https://www.disneyplus.com/tr-tr/movies/nomadland/g3pbMDmPZp9L>
- Eisenstein, S. (1989). *Montage and architecture*. (M. Glenny, Çev.). *Assemblage*, 10, 111-131. Cambridge: The MIT Press.
- Ersen, T. (2018). *Göç olgusunun mekânsal olanaklarını Deleuze ve Guattari'nin kavramları üzerinden okumak*. (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara. Web adresinden 30 Mayıs 2022 tarihinde erişildi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Foucault, M. (1997). Of other spaces: Utopias and heterotopias. (J. Miskowiec, Çev.). *Rethinking Architecture: A Reader in Cultural Theory*, 330-336. New York: Routledge.
- Foucault, M. (1997). Of other spaces: Utopias and heterotopias. (J. Miskowiec, Çev.). *Rethinking Architecture: A Reader in Cultural Theory*, 330-336. New York: Routledge.
- Green, E. J. (1993). The social functions of utopian architecture. *Utopian Studies*, (4), 1-13. University Park: Penn State University Press.
- Gülle, A. (2017). *Bekleyiş halindeki yer mimari programın tanımlayamadığı bağımsız gündelik yaşantı aralıkları*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul. Web adresinden 15 Mayıs 2022 tarihinde erişildi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Hacıömeroğlu, T. N. (2015). *The transformation of architectural narrative from literature to cinema: Differences, continuities and limits of representation in different media*. (Doktora Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara. Web adresinden 25 Mayıs 2022 tarihinde erişildi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>

- Heidegger, M. (2001). *Building, dwelling thinking. Poetry, Language, Thought*. (A. Hofstadter, Çev.). New York: Harper & Row.
- Kılıç, S. (2009). Uzam mı, uzay mı? Peki mekân ne? *Cogito*, 59, 48-60.
- Lefebvre, H. (1991). *The Production of space*. (D. Nicholson-Smith, Çev.). Oxford: Blackwell.
- Lefebvre, H. (2010). *Gündelik hayatın eleştirisi II*. (I. Ergüden, Çev.). İstanbul: Sel Yayınları.
- Malick, T. (Yönetmen). (1978). *Days of Heaven* [Film]. Paramount Pictures.
- Mardani, A. (2018). *Göç hikayeleri*. (Sanatta Yeterlik Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara. Web adresinden 14 Mayıs 2022 tarihinde erişildi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Marks, R. W. ve Fuller, R. B. (1973). *The dymaxion world of Buckminster Fuller*. New York: Anchor Books.
- Merleau-Ponty, M. (2016). *Algının fenomenolojisi*. (E. Sarıkartal ve E. Hacımuratoğlu, Çev.). 330-403. İthaki: İstanbul.
- MUBI. (b.t.). *Yersiz Yurtsuz*. [Video]. Erişim adresi: <https://mubi.com/tr/films/vagabond>
- Okumuş, G. (2017). *Göçmen belleğinin mekânı kurgulama ve yeniden üretme biçimleri Kolaaj, montaj ve çeviri*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul. Web adresinden 16 Mayıs 2022 tarihinde erişildi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Pallasmaa J. (2001). Lived space in architecture and cinema. *The Architecture of Image: Existential Space in Cinema*. 1-26. Building Information Limited: Saint-Petersburg.
- Polat, B. (2019). *Uzam ve olanaklılık bağlamında mekân ve sınır deneyimi*. (Yüksek Lisans Tezi). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul. Web adresinden 26 Mayıs 2022 tarihinde erişildi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Richert, C. (2022). *Drop City*. Web adresinden 15 Haziran 2022 tarihinde erişildi: <http://www.clarkrichert.com/drop-city>
- Starz. (2021). 11 | *Station Eleven* [Video]. Erişim adresi: <https://www.starz.com/gb/en/series/station-eleven/63572>
- Sharr, A. (2013). *Mimarlar için düşünürler /Mimarlar için Heidegger*. (Çev. V. Atmaca). İstanbul: YEM Yayın.
- Solak, S. (2017). Mekân-kimlik etkileşimi- Kavramsal ve kuramsal bir bakış. *MANAS Sosyal Araştırmalar*. 6 (1). 13-37.
- Somerville, P. (Kreatör). (2021-2022). *Station Eleven* [Mini Dizi]. ViacomCBS Global Distribution.
- Tanyeli, U. (2001). Temsiliyet nesnenin temsili sanalın sanallıkla ifadesi. *Arradamento Mimarlık*, 11.
- TFL. (2021). 11 | *Days of Heaven* [Video]. Erişim adresi: <https://vimeo.com/535004840>
- Tiqqun. (2011). A critical metaphysics could emerge as a science of apparatuses. *This Is Not a Program*. Los Angeles: Semiotext(e).
- Varda, A. (Yönetmen). (1985). *Sans toit ni loi* [Film]. MK2 Diffusion.
- Yetişkin, E. B. (2011). Sinematografik düşünebilmek: Deleuze'ün sinema yaklaşımına giriş. *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 0 (40), 123-141.
- Yılmaz, E. (2016). *Alternatif bir mekân olarak mimarlıkta eşik mekânlar*. (Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul. Web adresinden 14 Mayıs 2022 tarihinde erişildi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>

## MİLAS-NARHİSAR YEREL KONUT MİMARİSİ\*

Gülendal CİLLİ \*\*, Hümevra BİROL \*\*\*

### Öz

Yere özgü yaşam kültürü, tarım odaklı üretim gelenekleri ve yer-toplum ilişkileri doğrultusunda biçimlenen kırsal yerleşimlerin en önemli bileşenlerinden biri yerel mimaridir. Topografyaya ve iklime uyumu, yerel kaynakların akılcı kullanımı ve yer-toplum ilişkilerinin yansıması olarak biçimlenen yerel mimari, kullanıcılarının kültürel ve mekânsal geleneklerinin ürünüdür. Sahip oldukları kültürel anlam ve değerler nedeniyle yerel mimari ve içinde konumlandıkları kırsal yerleşimler, korunması gerekli miras alanlarıdır. Ancak bu miras alanları kırsal yaşam döngüsündeki değişimler nedeniyle risk altındadır. Yerel mimarinin öznel karakterini öncelik alan bir yaklaşımla korunması için gereken ilk adım, onları üreten mekân geleneğinin, yerel yapım kültürünün ve mimari karakterinin detaylı biçimde anlaşılması ve belgelenmesidir.

Bu çerçevede kurgulanan çalışmada Narhisar yerel konutlarının mimari karakterinin tanımlanması hedeflenmiş, bu konutların yapım sistemi, mekân ve cephe kurgusu, karakteristik elemanları belirlenmiştir. Öte yandan, bu konutların içinde buldukları kültürel bağlamın anlaşılabilmesi için yerleşimin kırsal karakteri, konutların koruma sorunları, yer-toplum ilişkileri ve bu ilişkilerdeki çözülme kısaca tanımlanmıştır. Elde edilen bulgular, Narhisar yerel konut dokusunun fiziksel, toplumsal ve ekonomik yaşamının sağlıklılaştırılmasını öncelik alacak koruma müdahaleleri için veri sunmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Milas; Narhisar; Kırsal mimari; Yerel konut; Koruma.

\* Bu makale, yazarlar tarafından tamamlanmış olan "Milas-Narhisar Yerleşimi Kırsal Karakteri Ve Koruma Sorunları" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

\*\* Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, gulendal.cilli@gmail.com, Orcid ID: 0000-0003-0389-0478

\*\*\* Dokuz Eylül Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, humeyra.akkurt@deu.edu.tr, Orcid ID: 0000-0002-2941-7702

## THE VERNACULAR HOUSING ARCHITECTURE OF NARHISAR-MILAS\*

Gülendal CİLLİ \*\*, Hümeýra BİROL \*\*\*

### Abstract

*Vernacular architecture is one of the main components of rural settlements, which are shaped in line with the local life routines, agriculture-oriented production traditions, and place-society relations. The harmony with the topography and climate, the wiser use of local sources, and the cultural and spatial traditions of the local users all contribute to the formation of vernacular architecture. Regarding their cultural meaning and values, the vernacular architecture and the rural settlements in which they are located are heritage places to be preserved. However, these heritage places are at risk due to changes in their rural life cycles. And the first step of preserving the vernacular architecture by prioritizing its unique character is a detailed understanding and documentation of its spatial traditions, local construction culture and architectural character.*

*In this framework, this paper aims to define the architectural character of vernacular houses of Narhisar while determining the construction system, spatial organization, facade organization, and characteristic elements of these houses. Besides, in order to understand the cultural context of these houses, the rural character of the settlement, preservation problems of the houses, place-society relations and their disintegration are briefly defined. The findings offer a data base that can be evaluated by preservation implementations that prioritize the consolidation of physical, social, and economic life in the vernacular housing district of Narhisar.*

**Keywords:** Milas; Narhisar; Rural architecture; Vernacular house; Preservation

---

\* This paper is based on the Msc. thesis entitled "Milas-Narhisar Yerleşimi Kırsal Karakteri Ve Koruma Sorunları" that was completed by the authors.

\*\* Dokuz Eylul University, The Graduate School of Natural and Applied Sciences, gulendal.cilli@gmail.com, Orcid ID: 0000-0003-0389-0478

\*\*\* Dokuz Eylul University, Faculty of Architecture, Department of Architecture, humeyra.akkurt@deu.edu.tr, Orcid ID: 0000-0002-2941-7702

## GİRİŞ

Yere özgü niteliklerle zenginleşmiş geleneksel yaşamı, bu yaşamı örgütleyen tarımsal üretimi ve öznel peyzajı ile biçimlenen kırsal yerleşimler, sahip oldukları fiziksel ve sosyo-kültürel değerleri ile koruma disiplininin çalışma alanları arasında yer almaktadır. Yere özgü koşullar doğrultusunda biçimlenen yaşam kültürü, üretim gelenekleri ve yer-toplum ilişkileri ile öne çıkan bu yerleşimlerin kırsal karakterini oluşturan en önemli unsurlardan biri yerel mimarileridir.

Yerel mimari, kentsel/kırsal örüntüleri ve yapı tipolojileri ile üzerinde olduğu coğrafyanın olasılıklarını, kullanıcı toplulukların yaşam pratiklerini ve alışkanlıklarını ortaya koymaktadır. Topografyaya uyumu ve iklimsel verileri dikkate alan bu tasarımlar, yerel malzeme ve bu malzemenin imkân verdiği yapı sistemlerinin kullanımı ile biçimlenmiştir. Bu bakışla, yerel mimarinin temel oluşum etkenlerini iklimsel girdiler üzerinden içselleşmiş deneyim, coğrafyaya uygun tasarım ilkeleri ve kaynakların akılcı kullanımı olarak tanımlamak mümkündür (Eyüce, 2005; Aran, 2000; Renping ve Zhenyu, 2006; Vellinga, 2013). Öte yandan, yer-zaman-kültür ilişkilerinin yansımaları olan bu mekanlar yer kimliğinin temsilleri, sosyo-ekonomik ve hatta sosyo-politik unsurların mekânsal ürünleri, kullanıcı toplumun kültürel geleneklerinin ürünü olarak tanımlanmaktadır<sup>1</sup>.

Aran, kırsal yerleşimlerde konumlanan ve kır evi olarak tanımladığı yerel konut mimarisinin “insan elinden çıkmakla birlikte doğal biçimde örgütlendiğini ve bu doğallığın eğitilmiş tasarımcılar olmaksızın gerçekleştiğini” ifade etmektedir (Aran, 2000). Rudofsky’nin (1964) mimarsız mimarlık tanımı ve Bektaş’ın (2001) yerel konutta ustanın rolünü öne çıkaran bakışı gibi Aran da bu yapıları üreten ustalara dikkat çekmekte, ustaların soyutlanmış yapı gramerini (formları) ve bunun kavrandığı kalıpları (şemaları) kullandığını belirtmektedir (Aran, 2000, s.120). Bu tanım, yerel konut mimarisinin geleneklere dayanan bir tasarım yaklaşımı olmaktan öte, üzerinde konumlandığı coğrafyanın tarihi, iklimsel, kültürel dinamikleri ile şekillenen biçimlenişinde anlam kazanmaktadır. Ancak, sahip oldukları bilgi, anlam ve değerler ile kültürel mirasımızın önemli bileşenleri olan yerel mimari, içinde konumlandıkları kırsal yerleşimlerin yaşamsal döngüsündeki değişimler nedeniyle risk altındadır.

Kırsal yerleşimler ve içerdikleri yere özgü mimarinin karşı karşıya kaldığı tehditlerin etkenleri toplumsal, ekonomik ve kimi zaman politik olmakla birlikte, yer-toplum ilişkilerinde yarattıkları dönüşüm nedeniyle mekân kullanımı ve mekân üretiminde önemli değişimler yaratmaktadır. Kullanıcı toplumun yaşam rutinlerinde ve yerel üretimdeki değişimler bir yandan bu alanlardaki mekânsal beklentileri farklılaştırmakta, öte yandan kullanıcı grubun değişen beklentileri doğrultusunda alandan ayrılmasına neden olmaktadır (Eres, 2016; Kut ve Yörür, 2016). 1950’lilerden itibaren tarımsal üretimde makineleşmeye dayanan teknikler kullanılması kırsal işgücüne gereksinimin azalmasına neden olmuştur (Çelik, 2006, s.50). Bunun yanı sıra, 1980’ler sonrası değişen ekonomi politikalarında tarıma verilen önemin azalması tarım ekonomisine dayalı toplumlarda gelir kaybının ve yoksulluğun artmasına neden olmuştur (Yörür, 2008, s.293). Söz konusu gelişmeler kırsal yerleşimlerdeki toplumsal yapının çözülmesine ve yerel kullanıcının alandan ayrılmasına neden olmuştur. Öte yandan, 1980’lerden itibaren yapı üretim tekniklerinde yaşanan değişimler, modern yapı malzeme ve sistemlerinin geleneksel yapı malzemeleri yerine tercih edilmesine yol açmış (Eres, 2016, s.9), kırsal yerleşimlerdeki yeni yapıların ve hatta onarımların kentleşme ve koruma etiklerine aykırı biçimde gerçekleşmesine neden olmuştur. Tüm bu riskler ve belirsizlikler yerel mimarinin önemli bileşenleri olan yerel konutların terk, niteliksiz onarım ve ekler ile mekânsal ve estetik değerlerinin yitirilmesine neden olmaktadır. Yere özgü değerleri ile miras niteliğine sahip olan bu yapı ve alanların korunması için öncelikle sahip oldukları mimari karakter ve kültürel değerleri kapsamlı olarak tanımlanması, ardından karşılaştıkları tehditlerin belirlenmesi ve tespit edilen sorunları çözerek değerlerini güçlendirecek müdahalelerin oluşturulması gereklidir.

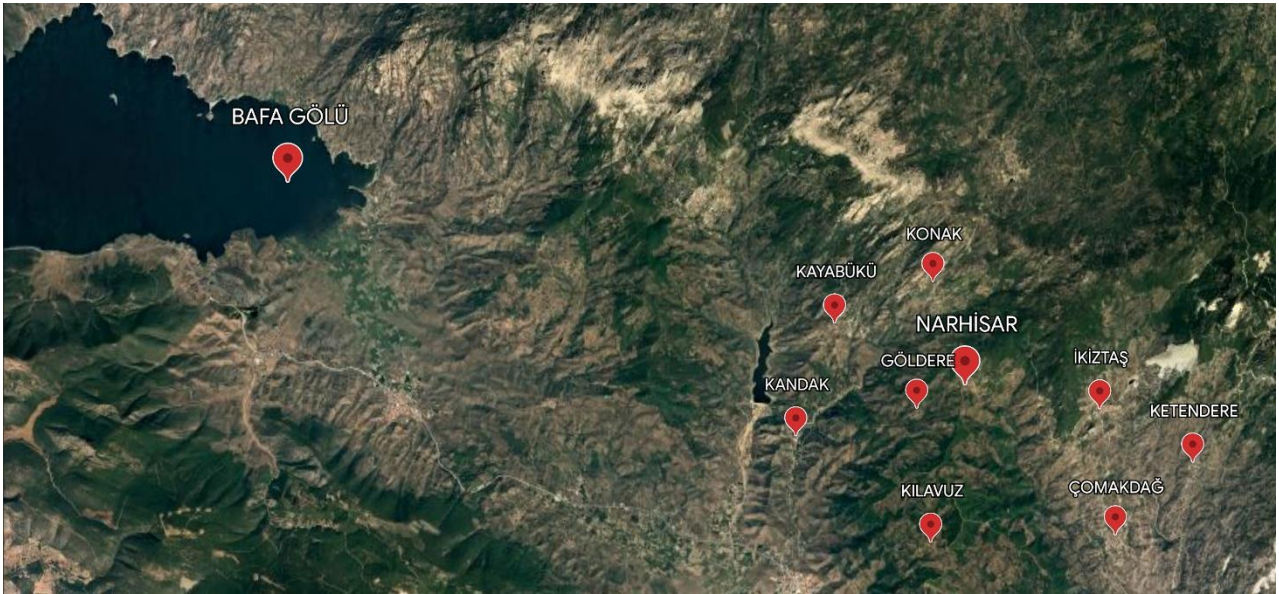
Bu çerçevede kurgulanan çalışmada, özgün mimarisi ile dikkat çeken Narhisar yerel konutlarının mimari karakteri tanımlanması hedeflenmektedir. Yerleşimin nitelikli yerel konut mimarisinin anlaşılmasını

<sup>1</sup> Yerel mimarinin anlamı ve oluşumu çerçevesinde Salman (2018), yerel mimarinin kimlik olgusu ile ilişkisine dikkat çekmekte; Vellinga (2013), toplumsal ekonomik ve politik unsurlar tarafından şekillenmesini vurgulamakta; Rudofsky (1964), Bektaş (2001) ve Aran (2000) ise kullanıcı toplumun kültürel arka planının ve kültürel geleneklerinin etkisini öne çıkarmaktadır.

hedefleyen alan çalışmalarında 128 yerel konut örneği incelenerek parsel içi düzenlemeleri ve yapım sistemi belirlenmiş, detaylı inceleme fırsatı sunan 35 konutta mekân kurgusu, cephe ve iç mekan elemanlarına ilişkin tespitler gerçekleştirilmiştir. Öte yandan, yerel konutların içinde buldukları kültürel bağlamı oluşturan Narhisar kırsal karakteri ve konut dokusunun kültürel varlığını tehdit eden riskler kısaca tanımlanmış, alan kullanıcıları ile sözlü görüşmeler yapılarak yer-toplum ilişkileri ve bu ilişkilerdeki çözülme irdelenmiştir<sup>2</sup>. Narhisar yerel konut mimarisi ve kültürel bağlamının tanımlanması, söz konusu miras öğelerinin sürdürülebilir bir yaklaşımla korunabilmesi için ilk adımı oluşturması, yerel mimarinin ve yerleşim örüntüsünün fiziksel, toplumsal ve ekonomik yaşamının canlandırılması için ihtiyaç duyulan veriyi sunması nedeniyle önemlidir.

## NARHİSAR YERLEŞİMİ KIRSAL KARAKTERİ

Antik dönemde Latmos, günümüzde Beşparmak Dağları olarak bilinen dağ dizisinin güney eteklerinde konumlanan Narhisar, bölgenin önemli bir doğal değeri olan Bafa gölünün güneydoğusunda yer almaktadır. Günümüzde Milas ilçesine bağlı bir mahalle statüsünde olan Narhisar yerleşimi, Göldere, Konak, Kılavuz, İkiztaş, Kandak, Kayabüyük köyleri ile çevrelenmekte, bölgede konumlanan Herakleia Latmos (Kapıkırı), Euromos, ve Labraynda antik yerleşimleri ile birlikte Karia kültür coğrafyasında yer almaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Narhisar ve çevre yerleşimleri (Kaynak: googleearth.com)

<sup>2</sup> Toplumsal yapı ve yer-toplum ilişkilerine dair bulgular, farklı yaş grupları ve cinsiyetleri içeren 82 kişi ile yapılan görüşmelerden elde edilen verilerden oluşmaktadır.

Günümüzde Muğla ve Aydın illerinin büyük kısmı ile Denizli ilinin Batı ucunu kapsayan Karia coğrafyasının yerleşim tarihi Neolitik döneme dayanmaktadır. Narhisar yerleşiminin tarihsel gelişimi hakkında herhangi bir yazılı kaynak bulunmamakla birlikte, bölgenin kültürel tarihi üzerinden bilgilere ulaşmak mümkündür. Bölgede yapılan araştırmalar antik Karia kentlerinden biri olan Narasa'nın günümüz Narhisar yerleşiminin bulunduğu alanda kurulduğunu işaret etmektedir (Akarca ve Akarca, 1954). Öte yandan, yerleşimin kuzeydoğusunda konumlanan ve içerdiği yerel mimari ile kültürel miras alanı olan Çomakdağı köyleri üzerine yapılan çalışmalarda (Kurtuluş ve Şahin Güçhan, 2020; Ocakcan, 2017) bölgenin Bizans, Selçuklu, Menteşe Beyliği ve Osmanlı İmparatorluğu dönemlerinde iskân gördüğü belirtilmektedir. Ayrıca, 14. yüzyılda Anadolu'daki Moğol akınlarından kaçan Yörük-Türkmenlerin ilk olarak Latmos dağlarına, özellikle Çomakdağı çevresine yerleştiği bilinmektedir (Ural, 2010'dan aktaran Ocakcan, 2017, s.2). Narhisar'ın Çomakdağı köyleri ile coğrafi ve kültürel ilişkisi, yapılı çevrenin karakteristik ortaklıkları ve yerleşim kullanıcılarının sözel aktarımları, Narhisar'ın Karia döneminden bu yana iskân alanı olarak kullanılan bir Yörük köyü olduğunu ortaya koymaktadır.

Temel ekonomik faaliyetin tarım olduğu yerleşimde zeytincilik, besi hayvancılığı ve arıcılık yapılmaktadır. Zeytin yetiştiriciliği ve zeytinyağı üretimi, ekonomik etkisinin yanı sıra bölgenin kırsal yaşamını biçimlendiren temel etkenlerdendir. Yakın tarihe dek geleneksel yöntemlerle ve evlerin bahçesindeki taş değirmenlerde gerçekleştirilen zeytinyağı üretimi günümüzde endüstriyel üretim yöntemleri ile sürdürülmektedir. Süreçte yerleşim merkezinde iki zeytinyağı işliği kurulmuş, ancak üretim tekniklerinin değişmesi sonucu bu işliklerin yerini yerleşim dışına inşa edilen fabrikalar almıştır.

12.11.2012 tarihli ve 6360 sayılı yasa ile idari statüsü Köy'den Mahalle'ye dönüştürülen Narhisar, çevresindeki diğer kırsal yerleşimlerde de izlendiği üzere nüfus kaybı yaşamaktadır. 1985'lerde yerleşim nüfusu 420 iken giderek azalmış, 2013'te 321 kişi ve günümüzde 296 kişi olarak belirlenmiştir (Nufusune, 2022). Nüfusun büyük bölümünün orta yaş ve yaşlı bireylerden oluştuğu yerleşimde genç ve çocuk nüfusu oldukça azdır. Yerleşimin azalan nüfusu ve 6360 sayılı yasa çerçevesinde mahalle statüsüne dönüştürülmesi sonucu eğitim ve sağlık gibi temel hizmetlere erişim zayıflamış, ilk ve orta öğretimde taşınmalı eğitime geçilmiş, sağlık hizmetleri zamanlı olarak verilmeye başlanmıştır. Bu koşullar özellikle genç nüfusun yerleşimden ayrılma talebini ve nüfus kaybını arttırmaktadır. Tüm bu olumsuz koşullara rağmen yerel halkın büyük çoğunluğunda yerleşime bağlılığın güçlü olduğu gözlenmektedir. Narhisar halkının yaşam alanını sahiplenmesindeki en önemli etken, doğal ve yapılı peyzajı, tarımsal üretim faaliyetlerinin biçimlendirdiği fiziksel çevresi ve yerel yapım kültürünün ürünü olan konutlarından oluşan kırsal karakterdir.

Kuzey, doğu ve güneyden ormanlık arazi ile çevrelenen, batısında ise zeytinlik alanlar bulunan Narhisar yerleşimi 'Aşağı Köy' ve 'Yukarı Köy' olarak anılan iki alt bölgeden oluşmaktadır (Şekil 2). Alanda yapılan sözlü görüşmeler yerleşimin öncelikle Aşağı Köy'de kurulduğunu, süreçte kuzey ve batı yönlerde genişleyerek Yukarı Köy'ün oluştuğunu ortaya koymuştur. Bu iki bölge peyzaj unsurları, alan kullanımları ile farklılık göstermemekle birlikte, günümüz yapılı çevreleri üzerinden farklılaşmaktadır. Yerleşime ulaşımın Aşağı Köy üzerinden olması ve Yukarı Köy'ün dik topografyası, Aşağı Köy'ün fiziksel çevresinin dönüşmesine ve bu süreçte yerel konutların kaybına, yeni yapılaşmanın ise artmasına neden olmuştur. Buna karşın, erişilebilirliği daha zayıf olan Yukarı Köy'deki yerel konut örneklerinin büyük çoğunluğu varlığını koruyabilmiştir. Yerleşimin ikili yapısı kamusal kullanım alanlarında da izlenmektedir (Şekil 3).



Şekil 2. Ana ulaşım aksından yerleşimin görünümü (Kaynak: Gülenal Cilli kişisel arşivi).



Şekil 3. Kamusal yapılar (a) Yukarı Cami; (b) Aşağı Cami; (c) Yukarı Kahvehane; (d) Aşağı Kahvehane (Kaynak: (a),(b),(c),(d) Gülenal Cilli kişisel arşivi).

Narhisar'ın doğal çevresi ve kırsal üretime dayalı ekonomisine karşın kırsal karakterinin en önemli bileşenleri; bahçe duvarları, kuyular, ocaklar gibi mimari elemanlar ve ışık donatılarıdır. Yerel kayrak taşları ile üretilmiş bahçe duvarları, yapı parsellerinin sınırlarını belirlemenin ötesinde yerel karakterin oluşmasında önemli yere sahiptir. Yerel yağma kâgir teknik ile inşa edilmiş ocaklar, kırsal yaşantının gerektirdiği birlikte üretimin mekânsal yansıması olmanın ötesinde özellikle kadınların sosyalleşme alanlarıdır. Kimi zaman sokaklarda kimi zaman bahçelerde izlenen dairesel kesitli sıkma taşları, günümüzde sonlanmış olan geleneksel zeytinyağı üretiminin izleri olarak alandaki varlığını korumaktadır (Şekil 4). Kırsal yaşamın nesnel ürünleri olan bu bileşenlerin yanı sıra yerleşimin özgün karakterinin en dikkat çekici unsuru, yerel yapım sistemi ile inşa edilmiş yerel konutlarıdır.





**Şekil 4.** Kırsal karakteri oluşturan unsurlar; bahçe duvarları, ocaklar ve sıkma taşları (**Kaynak:** Gülendal Cilli kişisel arşivi).

### **NARHİSAR YEREL KONUT MİMARİSİ**

Narhisar yerel konutları, yere özgü malzeme ve yapım teknikleri, yapı üretim yöntemleri ve kırsal yaşam rutinleri doğrultusunda oluşmuş mekânsal düzenlemeleri ile dikkat çekmektedir. Bunun yanı sıra konut parsellerindeki yapılaşma ve bu yapıların birbiriyle oluşturduğu mekânsal ilişki yerleşimin kırsal karakterinin bir parçasıdır. Bu kapsamda kırsal yaşamın önemli bileşenleri olan ocaklar, kuyular ve tuvalet hacimleri, geleneksel zeytinyağı üretim gereçleri, tarımsal üretimin gerektirdiği hayvan barınakları ve depolama mekânları parsel içi kurguda dikkat çeken mimari öğelerdir.

Yerleşimdeki yerel konutların konumlanış ve yöneliminde en önemli belirleyicilerden biri topografyadır. Konutların doğal eğime paralel olarak kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda konumlanışı manzaraya yönelimi, güneşin kontrollü alımını ve güneybatı yönünden esen rüzgârdan en iyi şekilde yararlanmalarını sağlamıştır. Kırsal üretimi esas alarak kurgulanan parsel içi düzende konutlar geriye çekilerek konumlanmakta ve konuta erişim bahçe üzerinden sağlanmaktadır. Böylece bir yandan konutların mahremiyeti sağlanmış, öte yandan konut parsel içi kullanımın odağına alınmıştır. Bununla birlikte bazı parsellerde konut yapılarının parsel sınırına konumlandığı, ancak konuta erişimin mutlaka bahçe üzerinden sağlandığı gözlenmektedir.

Tarıma dayalı kırsal yaşamın gerektirdiği parsel içi üretim, konut kullanımı ile bütünleşen ahır, depo, işlik gibi hizmet mekânlarının oluşmasını sağlamıştır. Zeytinyağı, kışık ürünler ve bahçe gereçlerinin saklandığı depo mekânları, yoğunlukla 2 katlı olan konutların zemin katında yer almaktadır. Küçükbaş ve büyükbaş hayvan besiciliğinin sürdüğü yerleşimdeki konut parsellerinin hemen hepsinde bu faaliyete hizmet veren ahır, kümes, yem deposu bulunmaktadır. Bu mekânlar genellikle parsel girişine yakın ve birbiri ile ilişkili şekilde konumlandırılırken, bazı sıkışık düzendeki parsellerde 2 katlı konutların zemin katlarının depo ve ahır olarak kullanıldığı örnekler de mevcuttur. Depo ve ahır mekânları yalın bir dil kullanılarak, yığma kâgir sistem ile tek katlı üretilmiştir. Yerel kayrak taşlar ile inşa edildiği gözlenen bu yapılar kiremit örtülü eğimli çatı ile sonlanırken bazı örneklerde oluklu levhalar kullanılmıştır. Öte yandan, günümüzde konut kullanımı sonlanmış tek katlı konutların bazılarının depo ya da ahır olarak kullanıldığı izlenmektedir.

Gündelik yaşama hizmet veren ocak, kuyu ve tuvalet birimleri parsel içi kullanımlardaki diğer donatılardır. Günümüzde zeytinyağı üretim gereçleri ve kuyular kırsal peyzaj unsuru haline gelmiş ise de geçmişte kırsal yaşamın önemli parçaları olduğu anlaşılmaktadır (Şekil 5). Bahçe girişinden uzakta konumlanan tuvalet hacimleri yerel taş malzeme ile yığma kâgir sistemle inşa edilmiştir ve birçoğunda kapı bulunmamaktadır. Günümüz konfor şartlarını sağlamaması sebebiyle bu tuvaletlerin çoğu kullanım dışı kalmış, bazı parsellerde konuta yakın yeni tuvalet hacimleri inşa edilirken bazılarında ise bu hacimler konutla bütünleştirilmiştir.



Şekil 5. Parsel içi hizmet yapıları; depo, tuvalet, ahır (Kaynak: Gülenal Cilli kişisel arşivi).

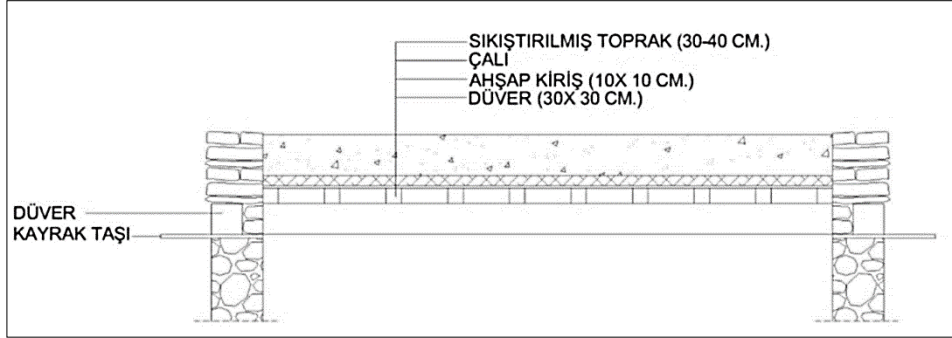
Yığma kagir ve ahşap karkas tekniklerin kullanıldığı Narhisar yerel konutlarının yere özgü niteliğini oluşturan temel unsur, moloz taş örgü tekniğidir. Tek katlı yapıların yığma kagir sistem ile, iki katlı yapıların ise zemin kat yığma kagir üst kat ahşap karkas olarak inşa edildiği konut yapılarında kullanılan taş malzeme çevredeki yüzey kayalarından üretilmiştir. Bu konutlar yoğunlukla Aydın'ın Tekeler bölgesinden gelen taş ustaları tarafından veya bu ustaların denetiminde yerel halk tarafından inşa edilmiş, birlikte inşa etme sürecinin benimsenmesi nedeniyle mimari karakter ve üretim niteliği benzerlik göstermiştir. Öte yandan, yere özgü moloz örgü tekniğinde bölgedeki antik dönem yapı geleneğinin izleri sürmektedir. Genellikle tek katlı kagir konut örneklerinde gözlenen ve kuru duvar tekniğinin yorumu olarak nitelendirilen bu örgü tekniğinde, yüksekliği 20-30 cm. arasında değişen yerel kireç taşlar küçük boyutlu taş parçaları ile sıkıştırılarak örülmüş, yaklaşık 50 cm kalınlığındaki çift cidarlı beden duvarların iç yüzeylerinde killi çamur bağlayıcı kullanılmıştır. İki katlı konutların yığma kagir zemin katlarında ve ara duvarlarında da killi çamur bağlayıcı uygulanmış, bu malzeme bazı hizmet yapılarında yüzey kaplayıcı olarak da kullanılmıştır (Şekil 6). Erken dönem örneklerinin tümünün sıvasız olarak bırakılması özgün taş örgüsünün karakteristik etkisini arttırmakla birlikte, iki katlı yapıların geç dönem örneklerinde kireç badana kullanımı izlenmektedir.



Şekil 6. Yerel taş örgü tekniği (Kaynak: Gülenal Cilli kişisel arşivi).

Yığma kagir ve ahşap karkas sistemle inşa edilmiş iki katlı yapıların tümü kiremit örtülü kırma çatı ile sonlanmakta, tek katlı konutlarda ise ahşap çatıklı topuz çatı veya toprak dam izlenmektedir (Şekil 7). Ahşap çatık ile örtülen konutların iç mekân tavan düzlemleri ahşap kirişleme üzeri ahşap kaplamadır. Toprak dam ile sonlandırılmış konutların iç mekân tavanları kaplamasızdır ve üst yapının temel taşıyıcısı ahşap *düver* elemanıdır. Yerel dilde *düver* olarak adlandırılan, beden duvarlarına oturtulmuş 30x30cm. boyutlarındaki ana taşıyıcı 4-5 metre açıklık geçmekte ve mertekleri taşımaktadır (Şekil 8.a). Birçok yapıda *düver*in beden duvarına yerleştirilmiş kayrak taşlara oturtulduğu, dış cepheye 10-15cm. konsol yapan bu elemanın *düver* için yastık görevi görmesinin yanı sıra yapı cephesine hareket getirdiği izlenmektedir. *Düvere* dik yönde konumlanan mertekler ~10cm. çapında dairesel ya da 10cm.x10 cm. kare kesitlidir ve 30-40 cm aralıklar ile yerleştirilmiştir. Merteklerin üzerinde sık bir şekilde yerleştirilmiş ince dallar ile düzgün bir yüzey oluşturulmakta, bu yüzeyin üzerinde yerel çalıkların kullanıldığı 30- 40 cm. kalınlığında bitkisel bir katman yer

almakta ve bu katmanın üzerine toprak serilerek sıkıştırılmaktadır. Söz konusu toprak katmanın sıkıştırılmasında kullanılan ve 'Dambaş Yuvarlağı/ Yürgü' olarak adlandırılan silindir kesitli taşların hemen hepsi çevredeki arkeolojik alanlardan getirildiği ve sütun tamburu ya da sunak taşı olduğu düşünülen silindir kesitli yapı taşlarıdır (Şekil 8.b). Bölgenin yapım geleneği olarak her yıl, ilk yağmurların hemen ardından dambaş yuvarlağı ile toprak katmanın sıkıştırılma işlemi tekrarlanmakta ve böylelikle toprak damın bakımı sağlanmaktadır (Birol Akkurt, 2001).



Şekil 7. Tek katlı Narhisar konutlarının toprak dam sistemi (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur).



Şekil 8. Toprak dam sisteminin karakteristik elemanları (a) Düver elemanı ve mertekler; (b) Dambaş yuvarlağı (**Kaynak:** (a),(b) Gülendal Cilli kişisel arşivi).

Narhisar yerel konut örnekleri, yapım sistemi ve malzeme kullanımı açısından benzer niteliğe sahip olsa da mekân düzeni ve buna bağlı değişen cephe kurguları ile farklı tipler sunmaktadır. Alanda yapılan tespitler sonucunda bu farklılaşmanın temel etkenleri kütle formu, üst yapı ve mekân kurgusu olarak belirlenmiştir. Öte yandan, yaşamsal rutinlerdeki rolü ve mimari karakterdeki anlamı ile öne çıkan 'Ayazlık' mekânı, Narhisar yerel konut tipolojisinin kurucu ögesidir. Bu doğrultuda, Narhisar yerel konut tipolojisini 'Ayazlık' elemanı üzerinden kurmak, 'Gabari' ve 'Üst Yapı' nitelikleri üzerinden alt tipleri tanımlamak mümkündür.

Konut bütünündeki anlam ve kullanımı ile geleneksel Anadolu konutunda sıklıkla gözlenen Dış Sofa ile örtüşen 'Ayazlık'<sup>3</sup>, odalara dağılımı sağlamanın ötesinde dinlenme ve gündelik üretim eylemlerinin gerçekleştiği ana yaşama alanıdır. Güneybatı Anadolu yerel konut mimarisi üzerine araştırmalar yapan Aran (2015), ayazlığı üstü kapalı yanları açık yaşama mekânı olarak tanımlamakta, sürekli esinti alması ve serin olması nedeniyle bu adla anıldığını ifade etmektedir. Hâkim rüzgârı alma ve manzaraya yönelim hedefi ile, genellikle yapının güneybatısında konumlanan dikdörtgen formlu bu mekânın konuta yüz veren uzun yüzeyinin yanı sıra kısa yan yüzeylerinden biri de yapı duvarı ile çevrelenmektedir. Ayazlık, duvar ile sınırlandırılan yan yüzeyinde

<sup>3</sup> Yerleşimin içinde bulunduğu coğrafyada yaygın bir kullanımı olan Ayazlık mekânı çevre yerleşimlerde Ayazma olarak da adlandırılmaktadır.

ocak, manzaraya açılan yan yüzeyinde sekili köşk, bahçeye yönelen ana yüzeyinde ise sedir ve mutfak eşyalarının yerleştirildiği suluk elemanı ile zenginleştirilmiştir (Şekil 9). Ayazlık, konut yaşamındaki anlamı ve etkisinin ötesinde kübik konut kütesinde yarattığı hareket ve plastik etki ile de dikkat çekmektedir.



Şekil 9. Yerel konutların ana yaşam mekanı olan 'ayazlık' (Kaynak: Gülendal Cilli kişisel arşivi).

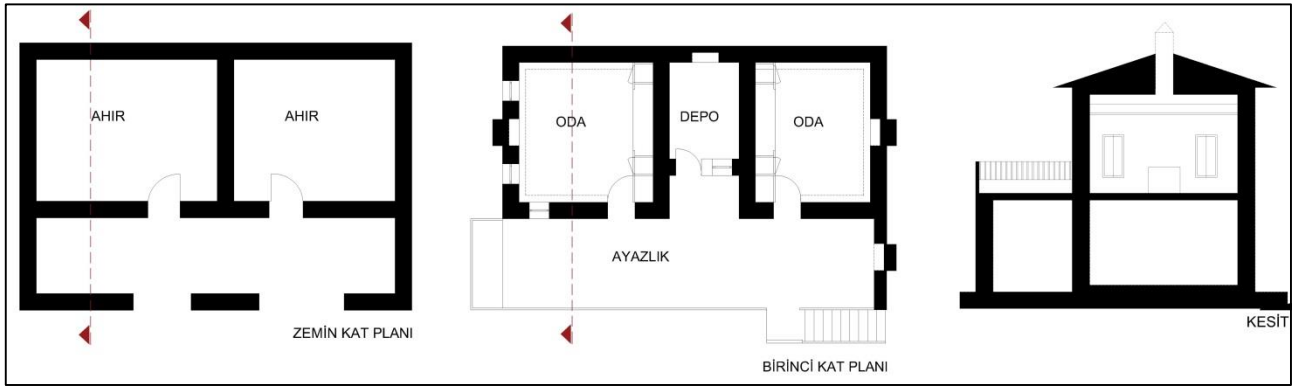
Kullanım niteliği gereği, Ayazlık mekânının gözlendiği konutların tamamı iki katlıdır. Bu yapıların zemin katında depo ve nadiren ahır mekânı yer almakta, kagir veya ahşap merdiven ile ulaşılan birinci katta ayazlık ve odalar bulunmaktadır. Üst katta konumlanan oda sayısı ve üst yapı niteliği ile farklılaşan ayazlıklı konutların tek odalı örneklerinde toprak dam veya eğimli çatı izlenirken, iki odalı örneklerin tümü ahşap çatıklı eğimli çatı ile sonlandırılmıştır. 'Ayazlıklı / Tek odalı' konutlara ilişkin gözlemler ve sözel aktarımlar bu konut tipinin yörenin erken dönem örneklerini oluşturduğunu ve toprak damlı olarak inşa edildiğini, ancak süreçte bakım ve onarım kolaylığı nedeniyle bazı örneklerin ahşap çatıklı sisteme dönüştürüldüğünü ortaya koymuştur. Üst yapıdaki farklılıklara karşın mekânsal ve hacimsel kurguları benzer olan bu konutlarda ayazlık üzerinden erişilen odanın bir yüzeyinde ahşap yüklük, bir diğer yüzeyinde ocak ve simetrik düzende yerleştirilmiş pencere açıklıkları, ayazlığa bakan yüzeyde ise bir pencere bulunmaktadır (Şekil 10).

Ayazlıklı ve iki odalı konut örneklerinin tümü ahşap çatık üzeri kiremit örtü ile sonlandırılmıştır. Bu konutların zemin katı yarı açık ve/veya kısmen kapatılmış bir ön alan ve bu alandan erişilen iki depo/ahır mekânından oluşmaktadır (Şekil 11). Ahşap merdivenle erişilen ayazlık mekânından odalara ulaşılmaktadır. Üst katta iki oda bulunmakta, bazı örneklerde odalar arasında ve ayazlık yüzeyinden geri çekilerek oluşturulmuş bir depo mekânı gözlenmektedir. Oda mekânlarının bir yüzeyinde ahşap dolap birimi, karşı yüzeyinde ise ocak ve

pencere dizisi yer almaktadır. Bölgenin sert rüzgârlarına yönelik cephelerde pencere boşluğu bulunmaması, yerel mimarinin iklime duyarlı kurgusunun önemli bir göstergesidir.

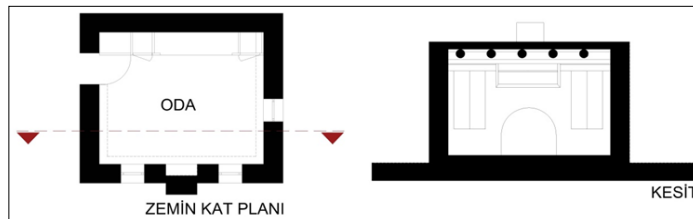


Şekil 10. Ayazlıklı, tek odalı, toprak damlı veya ahşap çatıklı konutların mimari kurgusu (Kaynak: Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur).



Şekil 11. Ayazlıklı, iki odalı, ahşap çatıklı konutların mimari kurgusu (Kaynak: Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur).

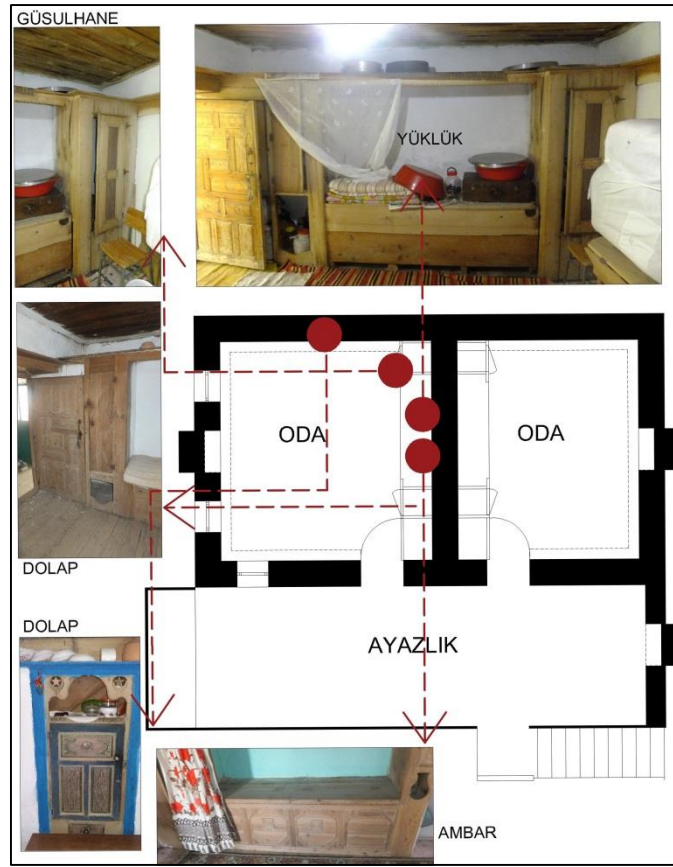
Yerel konutların karakteristik unsuru olan ayazlık mekânının gözlenmediği örneklerin tümü tek katlı olup, gabari, mekân ve cephe kurgusu, iç mekân düzenlemeleri ile aynı özelliklere sahiptir. Bununla birlikte konutların toprak dam veya ahşap çatıklı topuz çatı ile sonlanmış olması üst yapı sistemlerinde ve dolayısıyla kütle formunda farklılaşma yaratmıştır. Bu farklılaşma mekân kurgusu ve cephe düzeninde etkisi yaratmamakla birlikte, tavan düzlemi üzerinden iç mekân niteliğini etkilemiştir. Toprak damlı örneklerin tavan düzleminde düver elemanı öne çıkarırken, topuz çatılı konutlarda dikkat çekici tavan göbeklerinin yer aldığı ahşap tavan kaplaması kullanılmıştır (Şekil 12).



Şekil 12. Ayazlıksız konutların mimari kurgusu (Kaynak: Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur).

Narhisar yerel konutlarının iç mekân kurguları, kırsal yaşam rutinlerini ve kullanıcı grubun kültürel yapısının ürünüdür (Şekil 13). Geleneksel Anadolu evinin oda kurgusu ve kullanımına benzer bir yaklaşımın izlendiği bu

odalar, esnek kullanıma imkân sunan orta boşlukları ile yeme-içme, yatma, yemek pişirme, yıkanma gibi gündelik aktivitelerin tümüne hizmet vermektedir.



Şekil 13. Narhisar yerel konutlarında iç mekân elemanları (Kaynak: Güldal Cilli kişisel arşivi).

Odaya erişim veren ahşap kapının batı veya güneyindeki duvarda yer alan ocak, konutun mekânsal ve yaşamsal odağıdır. Ocağın her iki yanında konumlanan ahşap kepenkli pencereler iç mekânın konfor kalitesini ve mekânsal zenginliğini güçlendirmektedir. Mekânın dikkat çekici bir diğer unsuru olan yüklük, ocağın konumlandığı duvarın karşı yüzeyinde yer almaktadır. Derinliği 50cm. olan yüklükte yer yatağı, yorgan-yastık, minder ve kilimler saklanmakta, *ambar* olarak adlandırılan alt bölümlerinde ise erzak ve tahıl depolanmaktadır. Yüklüğün bir parçası olan ve genellikle tablalı, bezemeli kapak ile vurgulanan bölüm, ailenin değerli eşyalarının saklandığı alandır. Yüklük bütününde yer alan bir diğer bölüm, oda içinde yıkanma işlevini üstlenen 'gusülhane'dir. 75cm.x 75cm. boyutlarında olan gusülhaneler fiziksel varlığını sürdürmekle birlikte, günümüz konfor beklentilerini karşılayamamaları nedeniyle kullanılmamaktadır. Yüklüğün konumlandığı duvar dışında oda boyunca kesintisiz devam eden ve 'çanaklık' olarak adlandırılan ahşap raf, iç mekânın özgün karakterinin parçasıdır. 180-200 cm. yüksekliğinde konumlandırılmış, 20-25cm. derinliğindeki çanaklık ocağın üstünde özelleşmekte, süs eşyaları ve fotoğrafların yerleştirildiği bu eleman 'aymalık' olarak anılmaktadır.

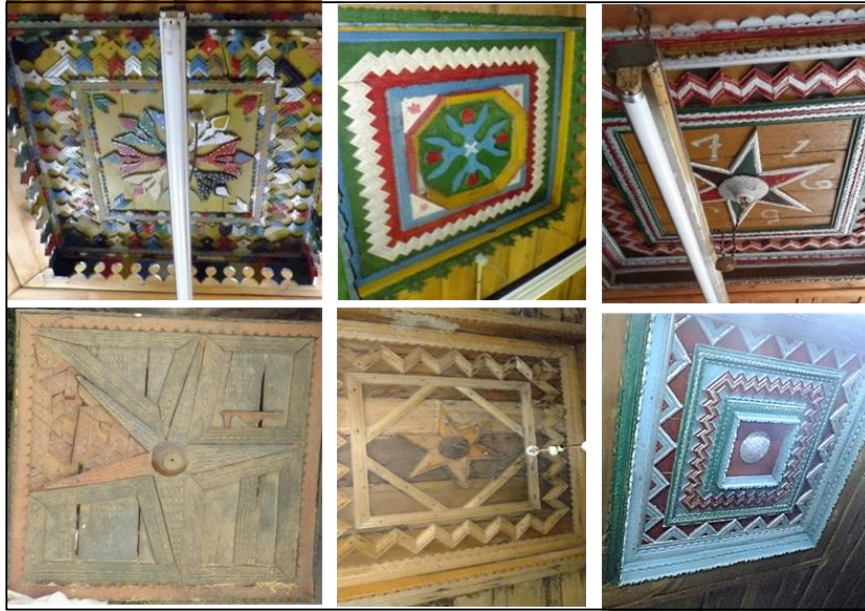
Narhisar yerel konutları iç mekân karakterinin ve hatta ayazlık mekânının yarı açık niteliği nedeniyle cephenin dikkat çeken elemanlarından biri ahşap kapılardır. Erken dönem örneklerinde yalın, işlemsiz kapıların kullanıldığı bilinmekle birlikte, yakın tarihte imal edilen kapı kanatları yerel kültürün önemli bir parçası olan ahşap işlemeciliğinin ve ahşap ustalarının ürünüdür (Şekil 14). Kapıların ayazlığa bakan yüzeylerinde geometrik motiflerin kullanıldığı alınlıklar, iç mekân yüzeylerinde ise bezemeli pervazlar kullanılmıştır. Kapıların ayazlık yüzeylerindeki ahşap oyma alınlıklarda geometrik düzenlemelerin yanı sıra bölgenin antik dönem mimarisine referans veren inci dizisi yorumları izlenmektedir. Gerek kapı kanatları gerekse kepenklerde kullanılan bezemeler yerel kültürün temsilcileri olan motifleri içermektedir. Bu motiflerde

gözlener silah ataerkilliği, çiçek mutluluğu, ağaç huzuru simgelemekte, ay ve yıldız Türklüğu, sadece ay kullanımı ise İslamiyet'i temsil etmektedir (Birol Akkurt, 2001).



Şekil 14. Yerel kültürün simgelerinin içeren ahşap kapılar (Kaynak: Gülendal Cilli kişisel arşivi).

Yerel konut mimarisinin karakteristik öğelerinden bir diğeri, ahşap işçiliği ve renk kullanımları ile dikkat çeken tavan düzenlemeleridir. Ahşap çatkı sistem ile sonlanan konutların iç mekânlarında izlenen tavan düzenlemelerinin merkezinde 40x40 veya 50x50 boyutlarındaki tavan göbekleri yer almaktadır. Tavan göbeklerinde çiçek, yıldız, nadiren ay- yıldız ve daire motifleri yer almakta, bu motifleri çevreleyen ve geometrik düzende oluşturulmuş olan tavan düzenlemelerinde üçgen, kare ve çokgen formlar izlenmektedir. Tavan düzenlemelerinde kullanılan ahşap çıtalar erken örneklerde natürel bırakılmış, süreç içinde canlı ve kontrast renklerin kullanımı ile görsel etkisi güçlendirilmiştir (Şekil 15).



Şekil 15. Narhisar yerel konutlarında tavanlar (Kaynak: Gülendal Cilli kişisel arşivi).

Narhisar yerel konutlarının cephe düzenini belirleyen temel öğeler kat adedi, üst yapı, boşluk düzenlemeleri ve ayazlık mekânının konumudur. Yapıların cephe karakterini oluşturan unsurlar ise ayazlık, boşluk elemanları, baca ve duvar örgüsüdür (Tablo 1).

**Tablo 1.** Yerel konutların cephe tipolojisi (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur).

PLAN TİPİ	CEPHELER	FOTOGRAFLAR
AYAZLIKSIZ KONUTLAR		
TOPRAK DAMLI TEK ODALI		
KIRMA EĞİMLİ ÇATILI TEK ODALI		
AYAZLIKLILIK KONUTLAR		
TEK ODALI TOPRAK DAMLI EĞİMLİ ÇATILI		
İKİ ODALI EĞİMLİ ÇATILI		

Konut cephelerinin yalın ve masif niteliği, yerel yapım geleneğinin ürünü olan sıvasız taş örgüsünün cephe algısındaki etkisini artırmaktadır. Bununla birlikte, ayazlıklı konutların kütle plastiğindeki en belirgin unsur, ahşap karkas sistemle inşa edilmiş ‘Sekili Köşk’ tür. Ayazlık mekânı ile bütünleşen bu eleman yan cephe üzerinden konsol çıkarılarak vurgulanmıştır (Şekil 16).



**Şekil 16.** Kübik konut kütlelerini zenginleştiren sekili köşk (**Kaynak:** Güldendal Cilli kişisel arşivi).

Cephede kurgusunda dikkat çeken bir diğer düzenleme genellikle pencere boşlukları ile bütünleştirilmiş baca elemanıdır. Konutların yan (kısa) cephelerinde, simetrik anlayışla kurgulanan bu düzenlemenin merkezinde beden duvarından 15-20cm. konsol çıkarılarak vurgulanmış baca elemanı konumlanmakta, bacanın iki yanında ahşap kepenkli pencereler yer almaktadır (Şekil 17). Baca elemanının arka cephede konumlandığı örneklerde ise topografya ve iklimsel önlemler gereği pencere boşlukları ile ilişkilendirilmediği izlenmektedir.

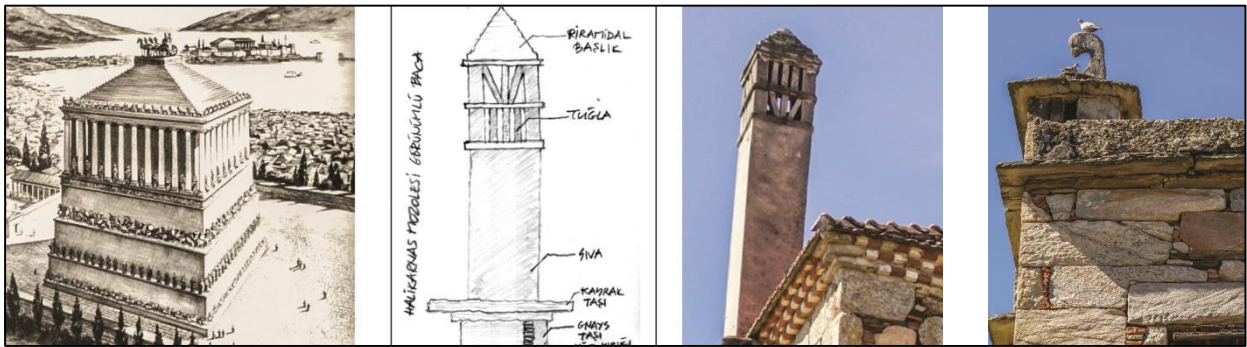


Bacaların kütle kurgusunda plastik bir öge olarak öne çıkarılması sadece Narhisar konutlarının değil, yerleşimin içinde bulunduğu havzanın yerel mimarisinin de karakteristik unsurudur (Aran, 2000; Bektaş, 2001; Birol Akkurt, 2001; Kurtuluş ve Şahin Güçhan, 2020; Ocakcan, 2017).



Şekil 17. Cephelerin karakteristik elemanı olan olan bacalar (Kaynak: Gülelidal Cilli kişisel arşivi).

Baca elemanının kütle kurgusunda plastik bir öge olarak vurgulanması, Narhisar yerleşiminin içinde bulunduğu havzanın yerel yapı kültürünün karakteristik unsurlarından biri olarak tanımlanmaktadır (Aran, 2000; Bektaş, 2001; Birol Akkurt, 2001; Kurtuluş ve Şahin Güçhan, 2020; Ocakcan, 2017). Bununla birlikte, üst yapıdaki farklı kurgular baca elemanının formal niteliğini de belirlemektedir. Toprak damlı konutların beden duvarlarında kayrak taş elemanlar ile saçak oluşturulmuş, masif kütleleri ile saçakların içinden yükselen bacalar kayrak taş ile sonlandırılmıştır. Ahşap çatıklı, eğimli çatı ile örtülen konutlarda ise geniş saçaklar izlenmekte, beden duvarı boyunca prizmatik form ile yükselen baca elemanı mahya aşiği kotundan yükselerek dört yöne eğimli bir formla sonlanmaktadır. Cephedeki plastik etkisinin yanı sıra çatı üstünde yükselen kütle ile de yere özgü karaktere sahip bacalar iki farklı kurguya sahiptir. Yoğunlukla iki katlı konutlarda kullanılan prizmatik bacalar bölgenin antik dönem mimarisinden referanslar barındırmaktadır. Bu ilişkiye Çomakdağı yerel konut mimarisindeki bulguları üzerinden dikkat çeken Ocakcan, kübik gövdesi ile yükselen ve piramit formla sonlanan bacaları yörenin kadim yapım gelenekleri ile ilişkilendirmekte ve antik Halikarnassos'ta (Bodrum) inşa edilmiş anıt mezar ile biçimsel benzerliğine dikkat çekmektedir (Ocakcan, 2017, s.12). Antik Mylasa (Milas) yerleşiminde inşa edilmiş Hekatomnos Anıt Mezarı ile de izlenebilen bu ilişki, yöredeki yapım geleneğinin form, biçim, sistem üzerinden sürdürülmüş olduğunun göstergesidir. Buna karşın, toprak damlı, tek katlı konutlarda gözlenen sıvasız ve masif etkiye sahip bacalar ise yerel kayrak taşla sonlanırken, kayrak taşla üretilen ve antik dönem simgelerine referans veren formlar<sup>4</sup> ile sonlanmaktadır (Şekil 18).



Şekil 18. Çomakdağ köylerinin yerel bacalarında izlenen antik dönem referansları (Kaynak: Ocakcan, 2017, s.12)

<sup>4</sup> Toprak damlı konutların bacalarında izlenen bu elemanlarda kartal başı motifini yaygındır.

## DEĞERLENDİRME

Narhisar yerleşimi; üzerinde konumlandığı topografya ile kurduğu ilişki, tarımsal üretimin şekillendirdiği fiziksel ve toplumsal yapısı, yerel malzeme ve yapım sistemi ile oluşturulmuş mimari unsurları ile kırsal miras niteliğine sahiptir. Yerleşimin kayrak taş kaplı eğimli sokakları, kuru duvar tekniği ile inşa edilmiş bahçe duvarları ve kırsal üretimin donatıları olarak tanımlanabilecek ocak, kuyu, ahır, işlik ve üretim araçları kırsal karakterin önemli bileşenleri olsa da temel unsur yerel yaşam kültürünün biçimlendirdiği konut örnekleridir. Yerel yapım kültürünün yansıtan yapım tekniği, ayazma elemanı tarafından örgütlenmiş mekân kurgusu, bacaları, yüklük, düver, tavan göbeği ve kapı kanatları ile sergilenen zengin ahşap işçiliği bu konutların özgün mimari karakterini oluşturmaktadır. Konutların iç mekân elemanlarında ve cephe mimarisinde izlenen, kullanıcının ve bölgenin kültürel geleneklerine referans veren unsurlar bu yapıların yerel karakterini ve miras niteliğini vurgulamaktadır. Öte yandan, inşa süreçlerinin yerel ustaların gözetiminde ve yerel halk tarafından gerçekleştirilmesi, 'yer'e özgü mimarinin oluşmasını ve ortaya çıkan ürünün kullanıcı tarafından sahiplenilmesini sağlamıştır.

Günümüz Narhisar yerleşiminde özgün mimari niteliklerini sürdüren yerel konut örneklerinin yanı sıra, kütle formu, mekân ve cephe kurgusu ile bu geleneği sürdüren ancak yapım sistemi ve/veya mimari elemanlar ile farklılaşan konutlar da izlenmektedir. Söz konusu örnekler tekil olarak miras niteliği sergilememekle birlikte, yerleşimin kırsal niteliğine ve yere özgü atmosferine olumlu katkı sağlamaktadır. Öte yandan, az sayıda olsa da yerleşimin özgün dokusuna uyumsuz yapılaşmalar da mevcuttur (Şekil 19).

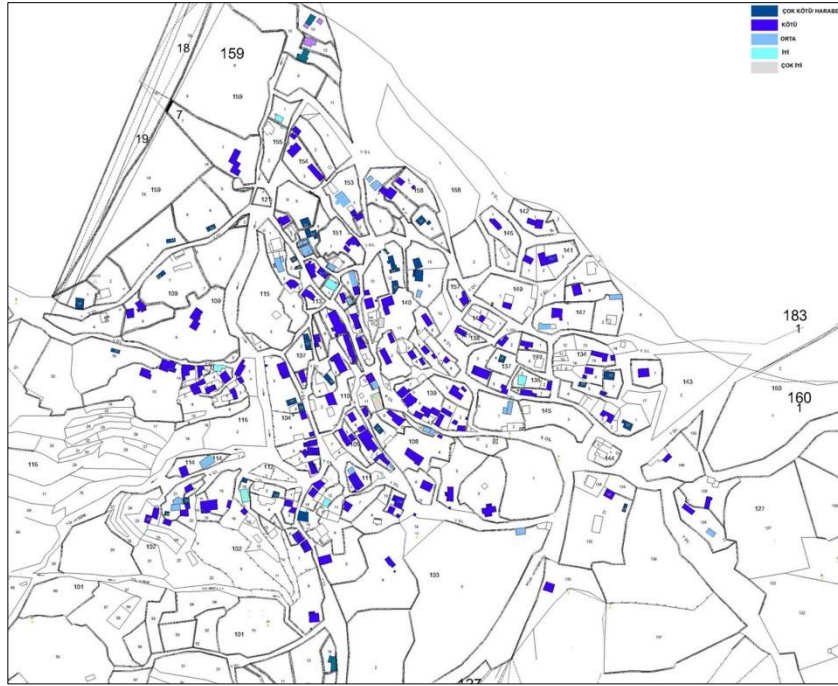


Şekil 19. Narhisar yapı stokunun mimari miras niteliği (Kaynak: Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur).

Alanda gerçekleştirilen analizler ve sözlü tarih çalışmaları bir arada değerlendirildiğinde, yerel konut mimarisinin gelişimine dair çıkarımlar yapmak mümkündür. Bu bağlamda, tek katlı, yığma kâgir sistem ile inşa edilen toprak damlı konutların yerleşimdeki erken dönem konutları olduğu, iki katlı, karma yapım sistemi ile üretilen, ayazlıklı ve ahşap çatıklı konutların ise daha geç dönemde inşa edildikleri düşünülmektedir. Bu görüş erken konut örneklerinin ilk yerleşim alanı olduğu belirtilen Aşağı Köy'de daha az olması ile çelişki yaratsa da Yukarı Köy'ün topografyası ve erişilebilirlik düzeyi ile daha korunmuş olması ve Aşağı Köy'ün yakın tarihte daha çok yapılaşma alması ile açıklanabilmektedir. Dolayısıyla, ilk yerleşim alanı olan Aşağı Köy yakın tarihte

erken konut örneklerini yitirmiş ve bu örneklerin yerine betonarme sistemin benimsendiği ‘modern konutlar’<sup>5</sup> inşa edilmiştir.

Narhisar yerel konut örnekleri özgün mimari kurguları ve geçmişten bugüne taşıdığı kültürel kodlar ile miras niteliği taşımakla birlikte, sorunlar da barındırmaktadır (Şekil 20). Bu sorunların temelinde değişen yaşam koşulları ve konfor beklentisi yer almaktadır. Tarımsal üretimde yaşanan zorluklar ve değişen üretim teknolojileri yerleşimin ekonomik yapısının zayıflamasına neden olmuştur. Yerel ekonomi ve toplumsal yapıda olumsuz etki yaratan bir diğer unsur, yerleşimin idari statüsünün değişimidir. 6360 sayılı yasa gereği mahalle olan ve güncel nüfusu nedeniyle taşınmalı eğitime ve kısıtlı sağlık hizmetlerine geçilen yerleşimde, özellikle çocuklu ailelerin bölgeden ayrıldığı gözlenmektedir. İstihdam yetersizliği, eğitim ve sağlık hizmetlerine erişimdeki kısıtlar nedeniyle genç nüfusun yerleşimden ayrılması üretim kapasitesinin düşmesine ve tarım yapan yerel halkın iş gücü açısından dışa bağımlı hale gelmesine yol açmaktadır.



Şekil 20. Narhisar yapı stokunun korunmuşluk durumu (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur).

Kullanıcıların ekonomik gücünün zayıflaması ile ortaya çıkan bir diğer sorun, bakım ve onarım faaliyetlerinin sürdürülememesidir. Öte yandan, yerel konutlarının güncel konfor ihtiyaçlarını karşılayamaması özgün mimari karakterin kaybına yol açan müdahalelere neden olmaktadır. İç mekândan erişimi olmayan ıslak hacimler, mevcut mekânların boyutsal yetersizliği ve ısı kaybına yol açan doğramaların yanı sıra toprak damların bakım zorlukları konutlardaki değişim gerekçeleri arasındadır. Kullanıcıların büyük çoğunluğu bu konutları ata mirası olmaları ve anı değeri nedeniyle korumak istemekle birlikte, güncel kullanıma hizmet verebilecek şekilde dönüştürmeyi hedeflemektedir.

Narhisar yerleşimi ve içinde bulunduğu bölgenin karşı karşıya kaldığı bir diğer sorun kontrol dışı gelişen turizm faaliyetleridir. Yerleşimin yakın çevresinde konumlanan Kapıkırı ve Çomakdağı köyleri gibi kırsal yerleşimler bölgenin kültürel turizm odakları arasında yer almaktadır. Kültürel turizm, yerel ekonomiye katkı sağlaması, özgün dokunun değerinin anlaşılması, ziyaretçilerin beğenileri doğrultusunda alan kullanıcılarının öz gururunu ve koruma bilincini güçlendirmesi gibi olumlu etkilere sahip olmakla birlikte alanın dinamiklerine uygun olmayan veya tolerans sınırları ötesinde gerçekleştirilen turizm faaliyetleri özgün sosyo-kültürel

<sup>5</sup> Yerel halk ve özellikle gençler betonarme sistemle inşa edilen konutları modern olarak tanımlamaktadır.

yapının zayıflamasına neden olmaktadır. Günümüzde, Kapıkırı ve Çomakdağı köylerinde söz konusu olumlu ve olumsuz etkiler bir arada izlenmekte, yörük kültürünün yansıması olan gündelik yaşam rutinleri ve kutlamalar temsili olarak düzenlenerek turizm faaliyeti olarak sunulmaktadır. Öte yandan, yerel konutların karakteristik unsurları olan ahşap kapı, kepenk, tavan göbekleri gibi mimari elemanlar ekonomik sorunlar yaşayan mülk sahipleri tarafından ziyaretçilere satılmakta, özgün mimari kurgu çözülmekte ve kayıplar oluşmaktadır. Narhisar yerleşimi henüz bu sürece dahil olmamış olsa da, miras niteliğinin sürdürülmesini sağlayacak ve olası gelişim faaliyetlerinin olumsuz etkilerini engelleyebilecek bütüncül bir koruma yaklaşımı mevcut değildir.

Alanın kültürel değerlerinin sürdürülmesini öncelik alan bir koruma yaklaşımının ilk adımı yerleşimin yasal çerçevede korunmasını sağlayacak tespit ve tescil çalışmalarıdır. Yerleşimde bugüne dek tespit, tescil çalışması gerçekleşmemiş olması bir yandan özgün mimarinin olası kayıplara karşı savunmasız olması nedeniyle kaygı yaratırken, bir yandan da yasal mevzuat ile korunmamasına rağmen özgün varlığını sürdürmüş olduğunu ve dolayısıyla kullanıcıların özgün mimariyi sahiplendiğini göstermesi açısından umut vericidir. Yine de, yerleşimin kültürel miras niteliğini güçlendirerek sürdürülebilmesi ve bu hedefle oluşturulacak koruma stratejilerine yön verebilmesi için alanın ve nitelikli yapıların koruma statülerinin ivedilikle belirlenmesi gerekmektedir.

Yer'in miras niteliğinin tanımlanmasının ardından oluşturulacak koruma stratejisi yerleşimin kırsal peyzajın korunmasına, yerel üretim karakterinin güncel teknolojilerle uyumlanarak sürdürülmesine ve bölgenin kültürel turizm faaliyetleri ile kontrollü biçimde ilişkilenebilmesine ilişkin öneriler içermelidir. Ayrıca, kullanıcıların aidiyet ve sahiplenme duygularının güçlenmesi için yerel konutların güncel konfor koşullarına uyumlanma olasılıklarının ele alınması gereklidir. Bu kapsamda talep edilen mekânsal genişlemenin özgün kütle formunu değiştirmeden ancak onunla ilişkilenecek bir çözüm ile sağlanması; ısıtma, yalıtım, konut içi ıslak hacim gibi konfor taleplerinin karşılanabilmesi için teknik ve mekânsal öneriler geliştirilmesi önemlidir. Öte yandan, yerleşimin toplumsal yapısını güçlendirilmesi ve genç nüfusun alanı sahiplenebilmesi için eğitim, sağlık gibi temel hizmet alanlarının yanı sıra sosyalleşme mekânlarının da oluşturulması öngörülmelidir. Bu yaklaşımla; kırsal peyzajın önemli unsurları olan sokak dokusunun, toplu kullanıma yanıt veren ocak, kuyu ve işliklerin korunması, tarıma dayalı yerel ekonominin ana unsurları olan zeytinyağı üretimi, besi hayvancılığı ve mekânlarının güçlendirilmesi, toplum-yer ilişkilerinde önemli bir role sahip olan yerel konutların konfor koşullarının artırılarak sağlaştırılması, toplumsal birlikteliği sağlayan sosyalleşme mekanlarının oluşturulması gereklidir.

Narhisar, antik dönemden bu yana süren uygarlık izleri, içinde konumlandığı coğrafyanın sunduğu peyzaj unsurları ve hizmet verdiği toplumların kültürel birikimleri doğrultusunda oluşmuş bir kırsal miras alanıdır. Kırsal üretim ve yaşantının tüm zorluklara rağmen sürdürülmesi, kırsal karakterin parçası olan yerel konutların büyük oranda özgünlüğünü koruması yerleşimin kırsal kimliğini sürdürülebilmesini sağlamıştır. Alanın miras niteliğinin güçlenmesi ve günümüz koruma sorunlarının çözülebilmesi yere özgü sürdürülebilir koruma stratejilerinin oluşturulması ile mümkündür. Narhisar'a özgü koruma ölçütleri belirleyen, bu çerçevede yerel yaşam ve üretimin güçlendirilmesini ve kültürel değerlerin korunmasını öncelik alan, güncel konfor beklentilerini koruma-kullanım dengesi içinde yanıtlayan bir koruma stratejisi, yerleşimin kırsal karakterinin ve özgün konut mimarisinin sürdürülebilmesini sağlayacaktır.

#### KAYNAKÇA

- Akarca, A. ve Akarca, T. (1954). *Milas coğrafyası, tarihi ve arkeolojisi*. İstanbul: İstanbul Matbaası.
- Aran, K. (2000). *Barınaktan öte*. İstanbul: Tepe Mimarlık Kültürü Merkezi.
- Aran, K. (2015). Barınaktan öte Anadolu kır yapıları. *Güney Mimarlık*, 19, 10-14.
- Bektaş, C. (2001). *Halk Yapı Sanatı*. İstanbul: Literatür Yayınları.
- Birol Akkurt, H. (2001). Koruma, turizm ve Çomakdağı. H. Sezgin, (Der.), *Taç Vakfı'nın 25 Yılı Anı Kitabı: Türkiye'de Risk Altındaki Doğal ve Kültürel Miras içinde* (ss.19-28). İstanbul: Tunç Ofset Ltd. Şti.

- Çelik, Z. (2006). *Türkiye’de kırsal planlama politikalarının geliştirilmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Eres, Z. (2016). Türkiye’de geleneksel köy mimarisini koruma olasılıkları. *Ege Mimarlık*, 92, 8-13.
- Eyüce, A. 2005. *Geleneksel yapılar ve mekanlar*. İstanbul: Birsen Yayınevi.
- Kurtuluş, V.B. ve Şahin Güçhan, N. (2020). Characteristics of rural architecture and its use in the Çomakdağ region: Çomakdağ Kizilağaç Village, Turkey. *Vernacular Architecture*, 51(1), 50-77.
- Kut, E. ve Yörür, N. (2016). Terk edilmekte olan köyler üzerine bir araştırma: Ödemiş Lübbey Köyü. *Ege Mimarlık*, 94, 36-39.
- Nufusune (13 Ağustos 2022) *Türkiye Cumhuriyeti il ilçe mahalle köy nüfusları*. Web adresinden 13.08.2022 tarihinde erişildi: <https://www.nufusune.com/176695-mugla-milas-narhisar-mahallesi-nufusu>.
- Ocakcan, T. K. (2017). Milas Çomakdağ köylerinin yöresel mimarisi üzerine bir değerlendirme. *Kargir Yapılarda Koruma ve Onarım Sempozyumu IX*. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayını.
- Rapaport, A. (2004). *Kültür, mimarlık, tasarım*. (S. Batur, Çev.). İstanbul: Yapı Endüstri Merkezi.
- Renping, W ve Zhenyu, C (2006). An ecological assessment of the vernacular architecture and of its embodied energy in Yunnan. China, *Building and Environment*, 41, 687–697.
- Rudofsky, B. (1964). *Architecture without architects: An introduction to nonpedigreed Architecture*. New York: Museum of Modern Art.
- Salman, M. (2018). Sustainability and vernacular architecture: Rethinking what identity is. K. Hmood (Der.), *Urban & Architectural Heritage Conservation Within Sustainability* içinde (ss. 57-72). Intechopen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.78244>.
- Ural, M. (2010). Labraunda’dan Kocayayla’ya Çomakdağ köyleri. *Mylasa Labraunda-Milas Çomakdağ* içinde (ss. 205-207). İstanbul: Milli Reasürans Sanat Galerisi.
- Vellinga, M. (2013). The noble vernacular, *The Journal of Architecture*, 18 (4), 570-590.
- Yörür, N. (2008). *1980 Sonrası tarım politikalarının kırsal alandaki yapısal dönüşüm üzerine etkileri: Aydın-Dalama Örneği*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

## ESKİ VAN ŞEHİRİ SURLARI VE SARAY KAPISI'NIN KAZI, PROJE VE ONARIM ÇALIŞMALARI HAKKINDA BİR ARAŞTIRMA

Şahabettin ÖZTÜRK\*

### Öz

Tarihi Van Kalesi'nin güneyinde kayalıklara bitişik olan Eski Van Şehri, doğu, güney ve batıda çift sıra surlarla çevrelenmektedir. Van Kalesi, M.Ö. 900 -580 yılları arasında Urartu medeniyetine başkentlik yapmıştır. Eski Van Şehri ve Kalesi, stratejik konumundan dolayı Urartulardan sonra birçok uygarlık tarafından kullanılmıştır. 1915 yılında üç yıl Rus - Ermeni işgalinde kalan şehirde, 1917 Bolşevik Devrimi'nin ardından Çarlık Rus birliklerinin 1918'de bölgeden çekilmesi ile çoğu yapı yakılıp yıkılmıştır. Bu tarihten sonra şehirde yaşam sona ermiş, yapılaşma günümüz Van şehrinde başlamıştır. Eski Van şehrindeki yapıları korumak amacıyla 1995 yılında başta Van Valiliği olmak üzere, çeşitli kurumlar tarafından onarım çalışmaları başlatılmıştır. Onarımı yapılan yapılardan biri de şehir surları ve Saray Kapısı'dır. Surların hangi tarihte ve kim tarafından yapıldığı bilinmemektedir. Günümüzde batıdaki surların tamamı yıkık, güney ve doğu yönündeki sur kalıntıları ise kısmen ayakta. Şehrin dış irtibatını sağlayan dört ana kapısı mevcuttur. Saray Kapısı'nın her iki yanında dizdar odası yer almaktadır. Saray Kapısı'nın onarım çalışmaları 2010 yılında başlamıştır. 2011'de Erciş'te meydana gelen 7,2 büyüklüğündeki depremde Saray Kapısı'nda herhangi bir hasar oluşmamıştır. Ancak Van'ın merkezinde gerçekleşen artçı 5,6 büyüklüğündeki depremde Saray Kapısı'nın kuzey beden duvarı yıkılmıştır. 2012 yılında Saray Kapısı'nın onarım çalışmaları tamamlanmıştır. Tarihi kentteki diğer mimari yapıların onarımı için ilgili tüm kurum ve kuruluşların sürekliliği olan bir çalışma programını birlikte oluşturarak eyleme dönüştürmesi zorunluluk arz etmektedir. Böylece son bir asırdır tahrip edilen ve yok olan kentteki önemli tüm mimari yapılar, bilimsel kazılarla ortaya çıkartılarak onarımları yapılacak ve bölge kültür turizmine önemli kazanımlar sağlayacaktır.

**Anahtar Sözcükler:** Eski Van şehri; Şehir surları; Saray Kapısı; Arkeolojik kazı; Onarım

\* Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, sahozturk13@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-6979-3342

## A SURVEY ON THE EXCAVATION, PROJECT, AND RESTORATION WORKS OF THE WALLS AND THE PORTAL OF THE OLD CITY OF VAN

Şahabettin ÖZTÜRK\*

### Abstract

*The Old City of Van, located south of the historic Van Castle and adjacent to the cliffs, is surrounded by double rows of walls on the east, south, and west sides. The Van Castle served as the capital of the Urartu civilization between 900-580 BC. Due to its strategic location, the Old City and the Castle were used by many civilizations after the Urartians. In 1915, the city was occupied by Russian-Armenian forces for three years, and after the 1917 Bolshevik Revolution, most of the structures were burned and destroyed, when Tsarist Russian troops withdrew from the region in 1918. After this date, life ended in the city, and construction began in present-day Van. Restoration work began in 1995, primarily by the Van Governorship and various institutions, to preserve the structures in the Old City. One of the restored structures is the city walls and the Palace Portal. It is unknown when and by whom the walls were built. Today, all of the walls in the west are completely destroyed, while the remains of the walls in the south and east are partially standing. There are four main gates that provide external access to the city, with a guard room located on both sides of the Palace Portal. The restoration work of the portal began in 2010. There was no damage to the portal during the 7.2 magnitude earthquake that occurred in Erciş in 2011. However, the north body wall of the portal collapsed during the aftershock of the 5.6 magnitude earthquake in the center of Van. The restoration work of the portal was completed in 2012. It is necessary to create a joint and continuous work program for all relevant institutions and organizations to turn the restoration of other architectural structures in the historic city into action. Thus, revealing all important architectural structures in the city that have been destroyed and damaged for the last century through scientific excavation and restoration will provide significant gains to the cultural tourism of the region.*

**Keywords:** Old city of Van; City walls; Portal; Archaeological excavation; Restoration

\* Van Yüzüncü Yıl University, Faculty of Architecture and Design, Department of Architecture, sahozturk13@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-6979-3342

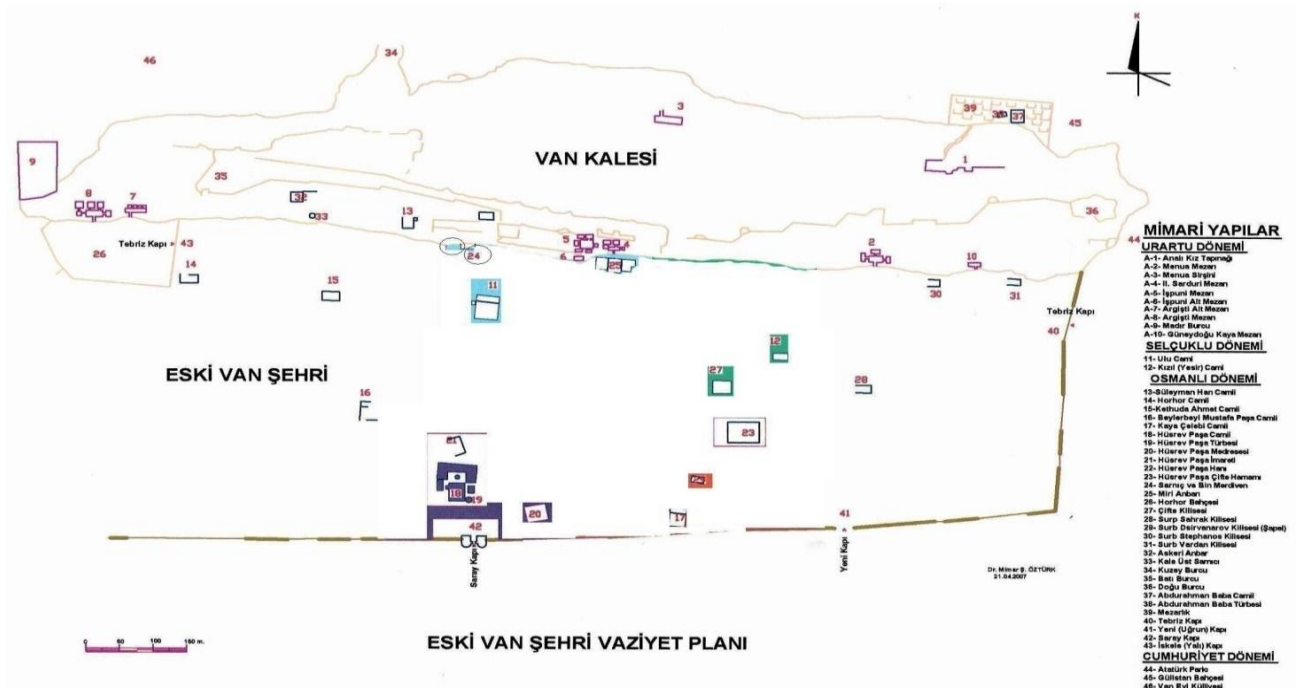
## GİRİŞ

Tarihi Van Kalesi'nin güneyinde sarp kayalıklara bitişik olan Eski Van Şehri yaklaşık 365,000 m<sup>2</sup>'lik düz bir alan üzerine kurulmuştur. Şehrin doğu, güney ve batı yönleri çift sıra surlarla, kuzeyi ise Van Kalesi'nin doğal yapısıyla çevrelenmektedir (Öztürk, 2005, s. 19) (Şekil 1 ve Şekil 2).



Şekil 1. Van Kalesi ve Eski Van Şehri görünüşü (Kaynak: VANTAM Arşivi, 2012).

Van Kalesi (Tuşba), M.Ö. 900-580 yılları arasında bölgede egemenlik kuran Urartu medeniyetine başkentlik yapmıştır. Yekpare kaya kütleleri üzerinde kurulan kalenin değişik yerlerinde Urartu uygarlığına ait mimari izleri görmek mümkündür (Sevin, 1996, ss. 17,18; Tahran, 1987, ss. 369-387; Yıldırım, 1996, s. 102). Tarihi Van Kalesi'nin güneyindeki Eski Van Şehri'nin Urartu döneminde ne şekilde kullanıldığı hakkında herhangi bir bilgi ve mimari iz günümüzde mevcut değildir.



Şekil 2. Van Kalesi ve Eski Van Şehri mimari yapılar vaziyet planı (Kaynak: Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur, 2000).

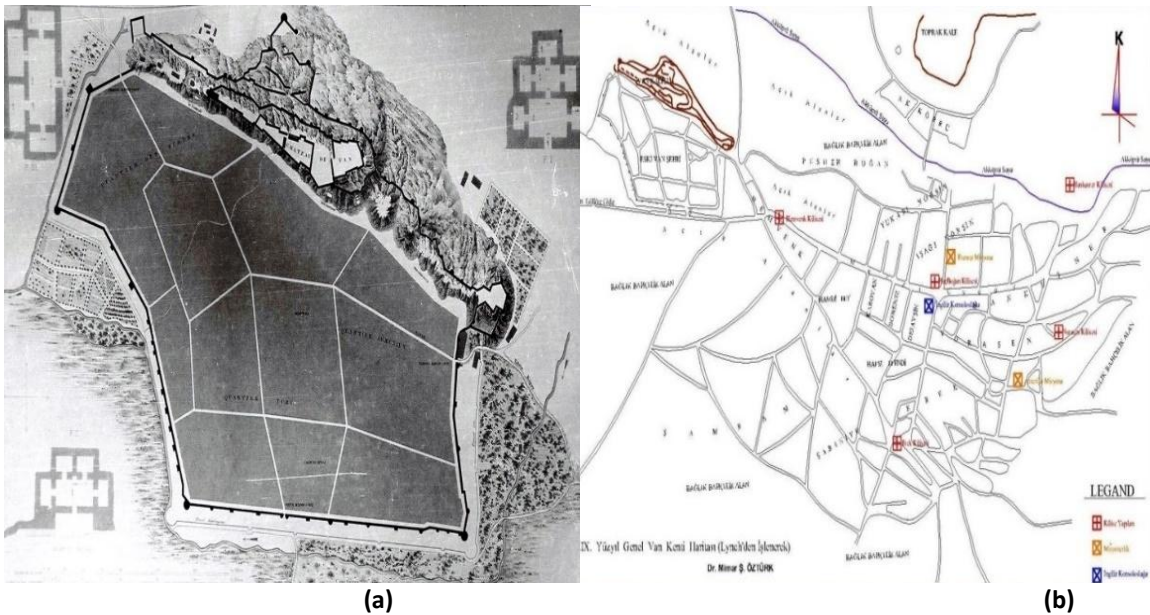


Van Şehri'nin stratejik konumundan dolayı, Urartulardan sonra Ahlatşahlar, Sökmenler, Moğollar, Osmanlılar gibi birçok uygarlık tarafından bu şehirde imar çalışmaları yapılmıştır (Güzeloğlu, 1996, s. 16; Talay, 1998, s. 35). Topkapı Saray Müzesi Arşivi, El Yazması Kataloğu, E. 9487 nolu defterindeki minyatür, Van Kalesi ve şehrinin genel görünümünü hakkında bilgi vermektedir 'Topkapı Saray Müzesi Arşivi', 9487 nolu defter) (Şekil 3). Günümüzde tamamen harabe durumdaki şehirde en eski mimari yapılar, Selçuklu dönemine ait Kızıl Cami ile Ulu Cami kalıntılarıdır. Diğer tüm mimari dini ve sivil yapılar, Osmanlı döneminde inşa edilmiştir (Şekil 2 ve Şekil 3) (Öztürk, 2020, ss. 17-38).



Şekil 3. Van Kalesi ve Eski Van Şehri genel minyatürü (Kaynak: 'Topkapı Saray Müzesi Arşivi', 9487 nolu defter).

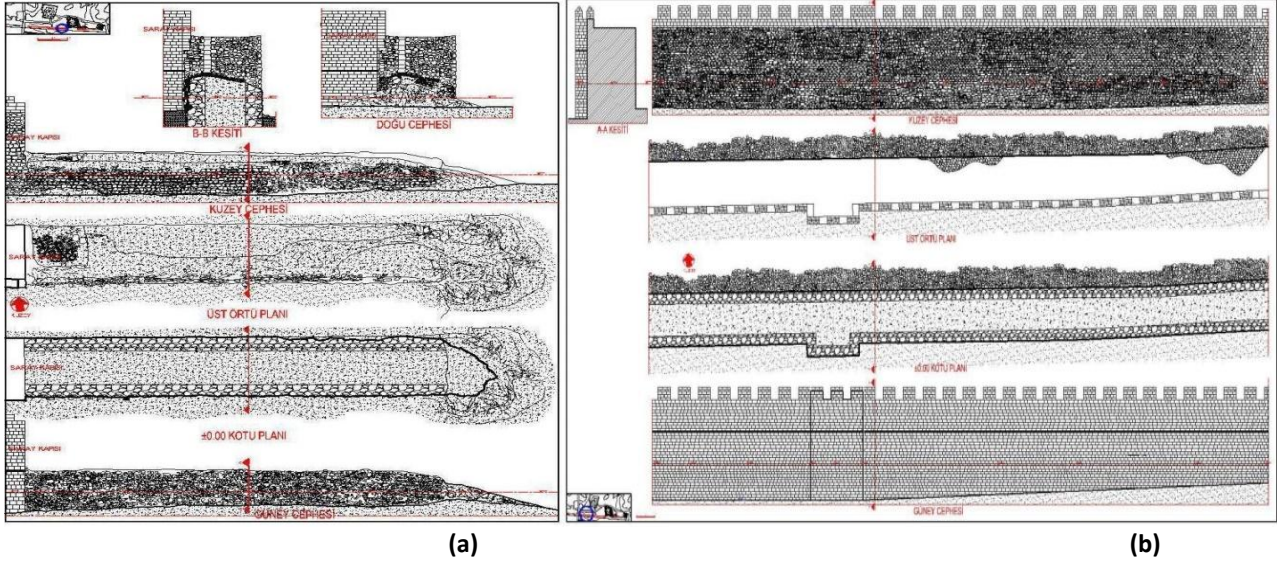
XIX. yüzyılın son çeyreğine kadar on iki mahalleden (dokuz Müslüman, üç gayrimüslim) oluşan şehirde farklı dinlere ait 30.000 insan (16.000 Müslüman, 13.500 Hıristiyan, 500 Yahudi) bir arada yaşamıştır (Güzeloğlu, 1996, s. 43). Eski Van Şehri, 1915 yılında Ruslar tarafından işgal edilmiştir. Üç yıl Rus-Ermeni işgalinde kalan şehirde, 1917 Çarlık Rus birliklerinin Bolşevik Devrimi'nin ardından 1918'de bölgeden çekilmesi ile şehirdeki tüm mimari yapılar bölgedeki çeteler tarafından yakılıp yıkılmıştır (Öztürk, 2021, ss. 674-703). Mimari yapılaşma daha sonraki yıllarda günümüz Van Şehri'nin değişik yerlerinde var olan bağ evlerinde gruplar halinde devam ederek yeniden yapılaşma süreci başlamıştır (Şekil 4) (Öztürk ve Erzen, 2004, ss. 52-55).



Şekil 4. Van Şehri (a) Van Kalesi-Eski Van Şehri; (b) Van Kalesi-Eski Van Şehri ve günümüz Van Şehri planları (Kaynak: (a) Texier, 1852; (b) Kevin Lynch'in 1901 yılında yaptığı çalışmasından yararlanılarak çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur).

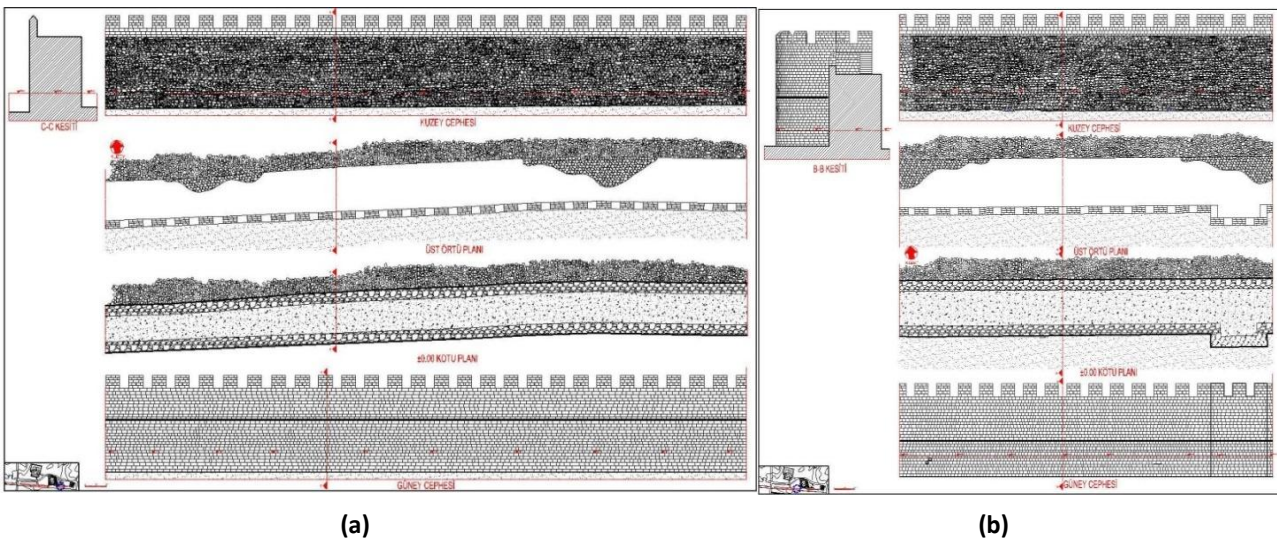
1918-2000 yılları arasında terk edilen Eski Van Şehri ve Kalesi doğanın olumsuz etkileri ve definelerle tahribatı sonucu, her gün biraz daha zemine yaklaşmış ve günümüzde ölü bir kent haline dönüşmüştür.

1967-1990 yılları arasında İstanbul Üniversitesi Van ve Çevresi Araştırma Merkezi ile Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Van Gölü Çevresi Tarihi Eserleri Araştırma Merkezleri'nin yaptığı lokal bilimsel kazı çalışmaları ise akademik bildiri ve makale çalışmasından öteye gitmemiştir. Yapılan bilimsel çalışmaların sürekliliğinin sağlanamaması ve ortaya çıkan mimari verilerin konservasyon çalışmalarının yapılmaması, yapılardaki tahribatın artmasına neden olmuştur (Şekil 5).



**Şekil 5.** Eski Van Şehri güney surları (a) Rölöve, plan, kesit ve cepheleri; (b) Restorasyon plan, kesit ve cepheleri  
(Kaynak: (a,b) Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur, 2011).

1995 yılından itibaren başta Van Valiliği olmak üzere, Kültür ve Turizm Bakanlığı ve Vakıflar Genel Müdürlüğü tarafından kazı, proje ve onarım çalışmaları başlatılmıştır. Yapılan çalışmaların verileri ortaya çıkınca toplumda kültürel miras bilincinin oluşmasını sağlamıştır. Yerel, bölgesel ve ulusal basında sıkça gündeme gelen onarım çalışmaları, sürekliliğini koruyarak devam etmiştir. Çalışmaları kısmen tamamlanan mimari yapılardan bazıları, şehir surları ve Saray Kapısı'dır (Şekil 6).



**Şekil 6.** Eski Van Şehri güney surları (a) Rölöve, plan, kesit ve cepheleri; (b) Restorasyon plan, kesit ve cepheleri  
(Kaynak: (a,b) Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur, 2011).

## TARİHÇE

### Şehir Surları

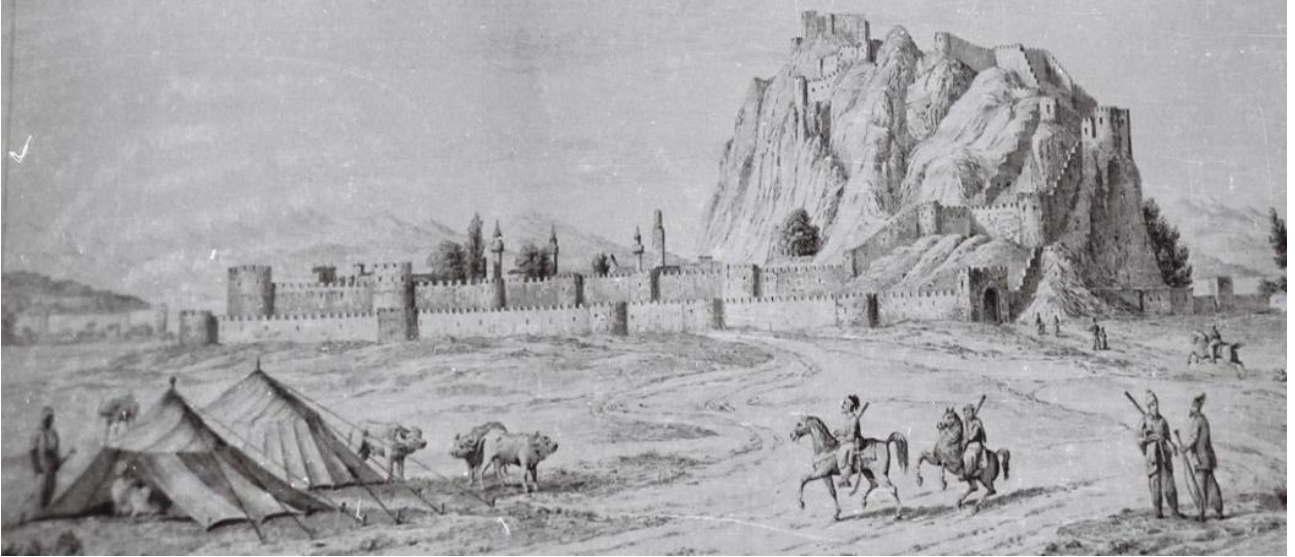
Eski Van Şehri'nin doğu, güney ve batı yönleri çift sıra hendek ve belli aralıktaki burçlarla tahkim edilmiş, kalın surlar duvarları ile çevrelenmiştir. Şehrin kuzey bölümü ise yaklaşık 1.300,00 m doğu-batı, 80,00 m kuzey-güney istikametinde ve zeminden 80,00 m yüksekliğindeki Van Kalesi'nin doğal yapısından oluşmaktadır (Öztürk, 2005, s. 91) (Şekil 7).

Şehir surlarının kalınlığı 5,30 m olup her iki yandan yaklaşık 1,00 m kalınlığında taş duvarla örülmüş, orta kısım ise sıkıştırılmış toprakla doldurulmuştur. Surların üst bölümünde dıştan 1,40x1,40x1,50 m ölçülerindeki mazgal siperleri (barbata) 1,40 m arayla inşa edilmiştir. Her iki yandaki mazgal siperlerinin arasında 2,50 m genişliğinde seğirdim yolu bulunur. Bu yola surun iç bölümündeki taş merdivenlerle çıkılır. İki sıra halinde inşa edilen surlardan dıştaki surlara 'sur-u harici', içteki surlara da 'sur-u dahili' adı verilir (Şekil 7).



Şekil 7. Van Kalesi ve Eski Van Şehri genel görünüşü (Kaynak: Google'dan yararlanılarak çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur, 2010).

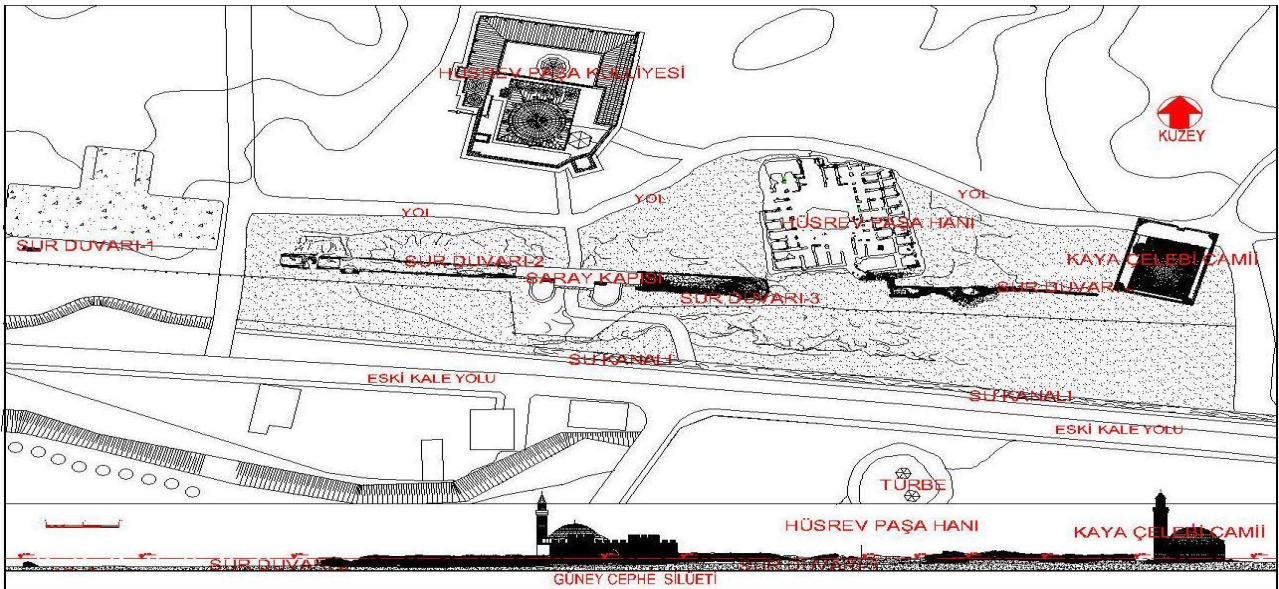
Surların hangi tarihte ve kim tarafından yapıldığı kesin olarak belli olmamakla birlikte, ilk kez Akkoyunlular döneminde söz edilir (Kılıç, 1997, s. 207). Dış surlar, iç surlara oranla daha alçak inşa edilmiş, iç surların değişik yerlerinde çeşitli büyüklükte savaş topları yerleştirilmiştir. Toplam 2.550,00 m uzunluğunda olan şehir surlarının 650,00 m'lik bölümü kuzey-güney yönünde, diğer bölümü ise güney ve batı yönünde devam etmektedir. Günümüzde batıdaki surların tamamı yıkılmış olup kısmen güney ve doğu yönündeki yaklaşık 1.000,00 m'lik sur kalıntıları ayakta. İç surların batıdaki yüksekliği 9,00 m, güneyde 15,00 m, doğuda ise 11,00 m'dir. Dış surların önünde 'hisarpeçe' adı verilen alçak bir duvar daha yer alıp duvarın muhtelif yerlerinde mazgal delikleri bulunur (Şekil 8).



Şekil 8. Van Kalesi ve Eski Van Şehri doğu surları görünüşü (Kaynak: Texier, 1852).

Hisarpeçe duvarının dışında doğu yönünde 75,00 m genişliğinde, 30,00 m derinliğinde, güney ve batı yönlerinde ise 35,00 m eninde, içi su doldurulmuş hendekler yer almaktadır. Surların farklı yerlerinde şehrin düşman kuvvetleri tarafından kuşatılması sırasında dışarıyla bağlantısını sağlayan özel gizli geçitler ve galeriler yer alır (Şekil 9).

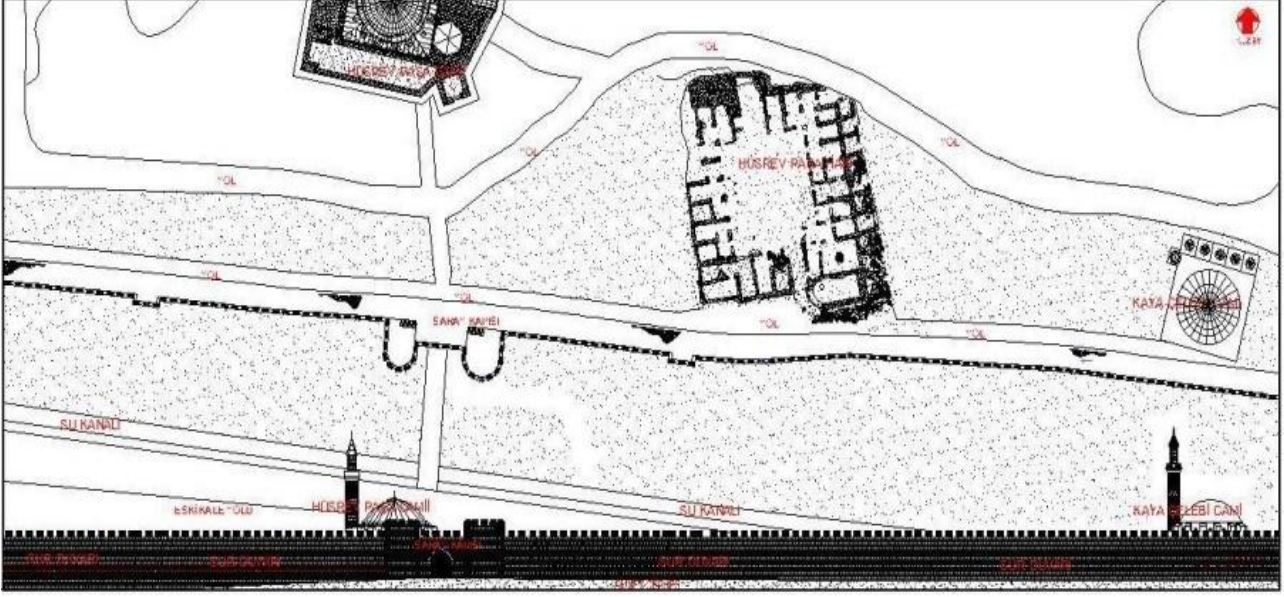
Şehir surları 1568 yılına kadar bölgede 'bat' olarak kullanılan, hammaddesi çorak toprak olan malzeme yardımıyla inşa edilmiştir. Kış ve ilkbahar aylarında yağın kar ve yağmur sularının surlara zarar vermemesi için yapılacak bakım ve onarım işlerinde gayrimüslimler görevlendirilmiştir. Bu durum, gayrimüslimler tarafından merkeze itiraz edilerek bildirilmiş, merkezin emri ile bu görev daha sonra her mahalleden birkaç kişi ile askerlere havale edilmiştir (Çelebi, 1976, ss. 1214-1235; Kılıç, 1997, s. 206, 207, 298).



Şekil 9. Eski Van Şehri Saray Kapısı ve güney surları vaziyet rölöve planı ve silüeti (Kaynak: Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur, 2011).

24 Kasım 1568 tarihinde Van Beylerbeyi olan Hüsrev Paşa, şehir surlarının saldırılarına karşı tahkimatını arttırmak ve olumsuz tabiat şartlarına karşı korumak amacıyla yonu ve moloz taş ile yeniden inşa etmeye başlamıştır. Diyarbakır devlet hazinesi, surları sağlamlaştırmak amacıyla 1.000.000 akçe yardımda bulunmuştur. 1571 yılında dış surlar 458.843 akçe ile yeniden inşa edilerek, geriye kalan 571.157 akçe ise

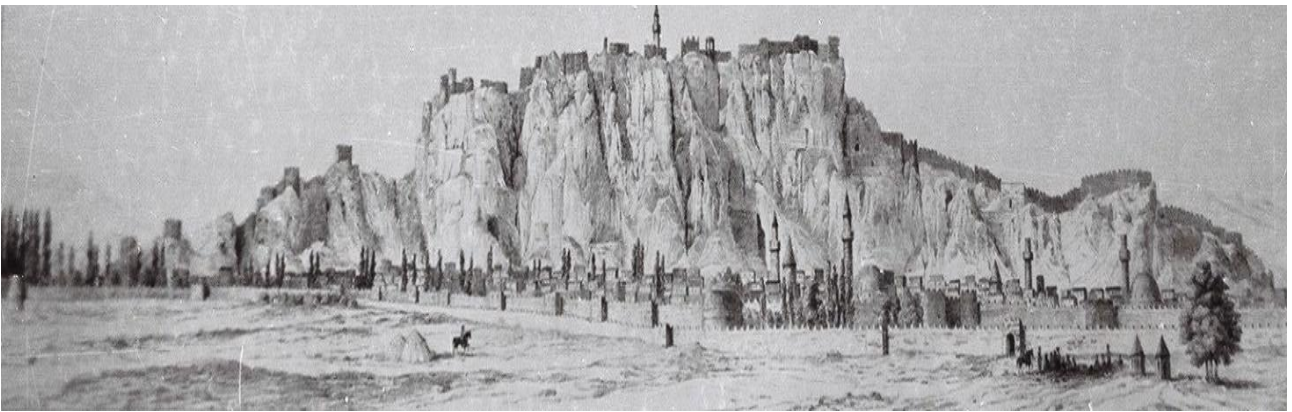
Diyarbakır hazinesine geri gönderilmiştir (Şekil 10).



**Şekil 10.** Eski Van Şehri Saray Kapısı ve güney surları vaziyet restorasyon planı ve silueti (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur, 2011).

H. 1245'te Ahlat Yavuz Sultan Selim Kalesi'ndeki askeri mühimmatın gemiler yardımıyla Van'a nakli ile Van şehir surlarının tahkimatının önemi ortaya çıkmıştır. Bu amaçla, H. 1272'da surların çalışmaları hakkındaki bilgiler (onarım kitabesi), Orta Kapı üzerinde yer almaktadır (Şekil 11) (Paşa, 1960, s. 100). Bu durum, merkeze yeniden bildirilerek, Diyarbakır hazinesine geri yollanan akçeler tekrar Van Beylerbeyi'nin emrine verilmiş ve iç surların tamamı 1572 yılında taş malzeme ile inşa edilmiştir (Çelebi, 1976, ss. 1215-1235; Kılıç, 1997, s. 207).

1581 yılında Eski Van Şehri dışındaki gayrimüslim halkın güvenliği için şehrin güneybatısı ile İskele Kapı arasındaki surlar 1.600,00 zira (1.200,00 m) güney ve batıya genişletilerek yeni bir mahalle kurulmuştur (Şekil 11).



**Şekil 11.** Van Kalesi ve Eski Van Şehri Doğu ve güney surları görünüşleri (**Kaynak:** Texier, 1852).

22 Haziran 1639 tarihinde merkezden Van Beylerbeyi'ne verilen bir bildiri ile şehir surlarının dış saldırılarına karşı tahkimatının arttırmak ve onarımlarını yapmak için gerekli akçe, mimar, usta, asker ve teçhizatlar gönderilmiştir. Bu amaçla şehir surlarının bakım ve onarımı yapılarak surların önlerine daha derin ve geniş hendekler açılmıştır (Öztürk ve Mızrak, 2001, ss. 32-36) (Şekil 12).



Şekil 12. Eski Van Şehri Saray Kapısı ve güney sur görünüşü (Kaynak: Yazarın kişisel arşivi, 2002).

### Sur Kuleleri

İki sıra halinde inşa edilen şehir surları, belli aralıklarla farklı büyüklüklerde dışa taşkın olarak 70 adet kule ile tahkim edilmiştir. Kulelerden önemlilerinden bazıları şunlardır:

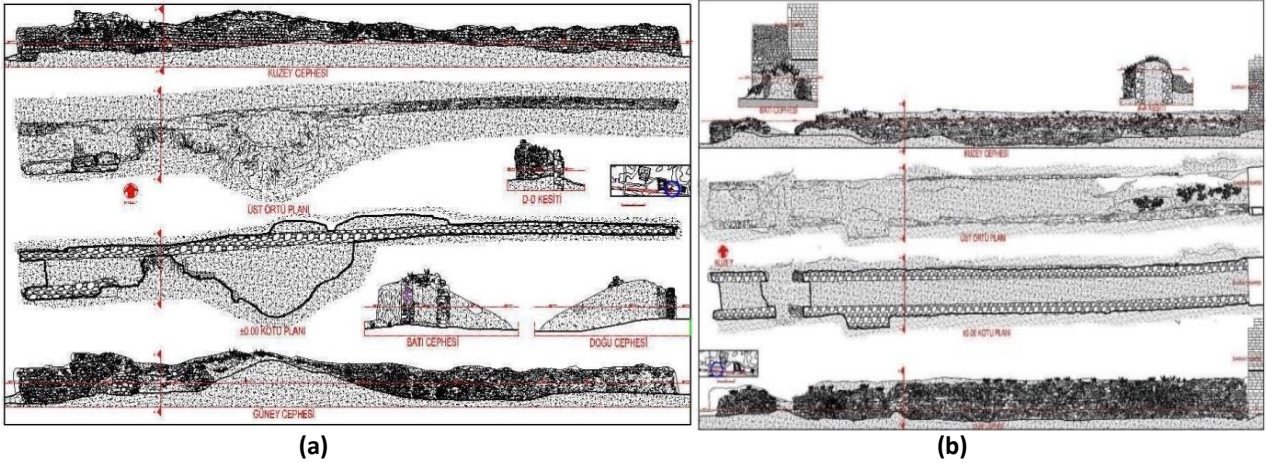
**Sultan Velet Kulesi:** Doğu ile güney surlarının birleştiği kuledir. Muhtemelen Sultan Velet tarafından inşa edilmiştir.

**Ali Paşa Kulesi:** Batı ve güney surlarının birleştiği bölümde yer almaktadır. Van Beylerbeyi Ali Paşa tarafından inşa edilmiştir.

**Tophane Kulesi:** Şehrin kuzeydoğu köşesindeki Tebriz Kapısı'nın hemen yanındaki kuledir. Bu kulenin kuzeyindeki Van Kalesi üzerinde farklı büyüklük ve uzaklıkta 38 adet kule yer alır.

**Güney Sur Kuleleri:** Orta Kapı Kulesi, Van Ağası Mehmet Ağa Kulesi, Çerkez İskender Paşa Kulesi, Ulema Paşa Kulesi, Yassı Kule, Nakış Kule, Felamet Kulesi, Elmacı Paşa Kulesi vb.

**Batı Sur Kuleleri:** Şah Kulesi, Rüstem Paşa Kulesi, Hüsrev Paşa Kulesi, Ketenci Ömer Paşazâde Kulesi vb. (Kılıç, 1997, s. 208,209; Paşa, 1960, s. 98,99).

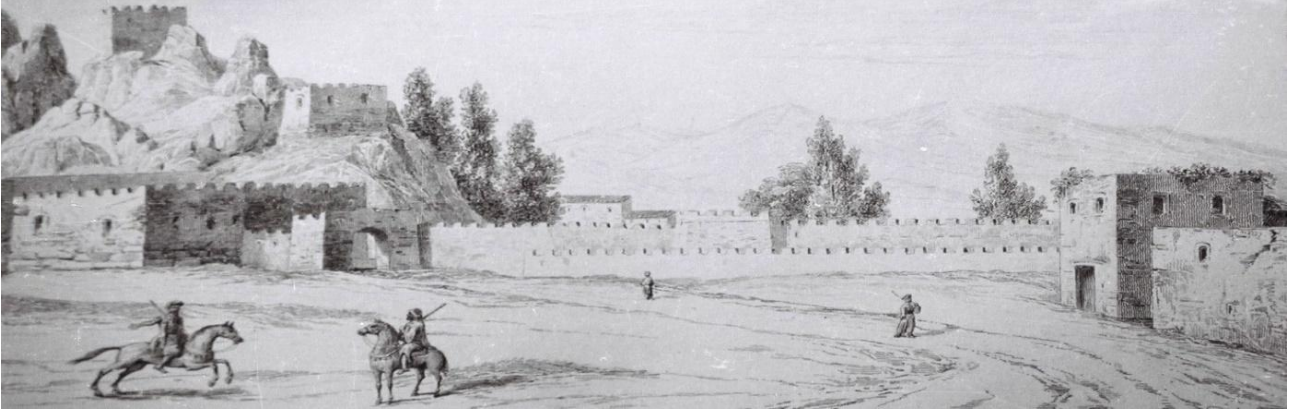


Şekil 13. Eski Van Şehri güney surları (a) Rölöve, plan, kesit ve cepheleri; (b) Rölöve plan, kesit ve cepheleri (Kaynak: (a,b) Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur, 2011).

### Eski Van Şehir Kapıları

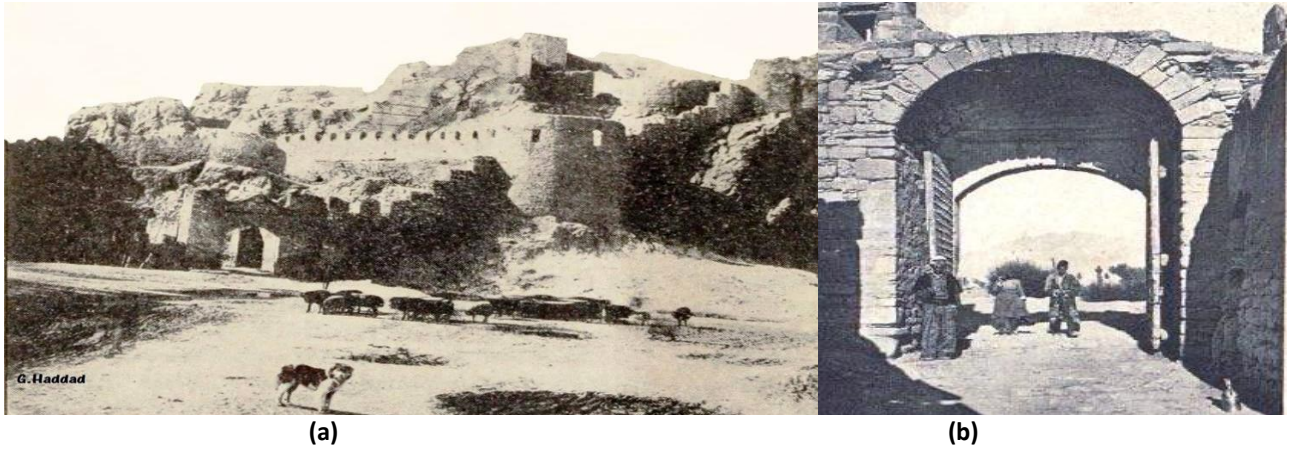
Şehrin güney, batı ve doğusu çift sıra yüksek ve kalın taş yapıli surlarla çevrenerek güvenliği sağlanmıştır. Şehrin dışarıyla irtibatını sağlayan dört ana kapı mevcuttur. Bunlar:

**Tebriz (Doğu) Kapısı:** Tebriz Kapısı, Eskişehir Mahallesi 611 ada, 164 pafta, 23 parsel yer almakta ve mülkiyeti Maliye Hazinesine aittir. Kapı, Eski Van Şehri'nin kuzeydoğu köşesinde yer alır (Şekil 14).



Şekil 14. Eski Van Şehri Doğu Surları Tebriz Kapısı genel görünüşü (Kaynak: Texier, 1852).

Tebriz Kapısı, Diyarbakır Kültür ve Tabiat Varlıkları Koruma Müdürlüğü tarafından 10.12.1993 tarih ve 1403 sayılı kararı ile 'Anıt' olarak tescil edilmiştir. Şehre doğu yönündeki giriş olan Tebriz Kapısı, çift ahşap kanatlı ve beş kat demir kaplamalı olarak imal edilmiştir. Özgün olarak çift ahşap kanatlı yuvarlak basık kemerli olarak inşa edilmiş, günümüzde kapının bir bölümü tahrip olmuş bir vaziyettedir (Şekil 15 ve Şekil 16).



(a)

(b)

Şekil 15. Eski Van Şehri Doğu Surları (a) Tebriz Kapısı doğu dış görünüşü; (b) Tebriz Kapısı batı iç görünüşü (Kaynak: (a,b) Texier, 1852).

**Yeni Kapı:** Yeni Kapı, şehrin güney surlarının orta bölümünde bulunur. Kapının çift ahşap kanatları üç kat demir kaplamalı olarak imal edilmiştir. Kapı ile sur önündeki hendekler arasındaki geçiş, ahşap asma köprüler ile yapılmaktadır.



Şekil 16. Eski Van Şehri Doğu Surları Tebriz Kapısı dış görünüşü (Kaynak: Texier, 1852).

Yeni Kapı'nın yaklaşık 3,00 m genişliğindeki açıklığı basık bir kemer ile geçilmektedir. Kapı üzerinde piramidal bir form şeklindeki Osmanlı devlet armasının altındaki iki dekoratif taş yapıli kartuş içerisinde kitabe yer almaktadır:

“.....Maksud idi tamirinde bu surun

Bu işte halkın teşvik ile hoşça bir nizam aldı

Yeter bu hizmet-i Sukkan Van'ın fahr-i biyare

.....

Bu vala kaleyi tamirinde Van'lı haylı nam aldı.” (Süleyman Sabri Paşa, 1960, s. 100).

Günümüzde tamamen yıkılmış olan Yeni Kapı'ya ait hiçbir iz mevcut değildir (Şekil 17).

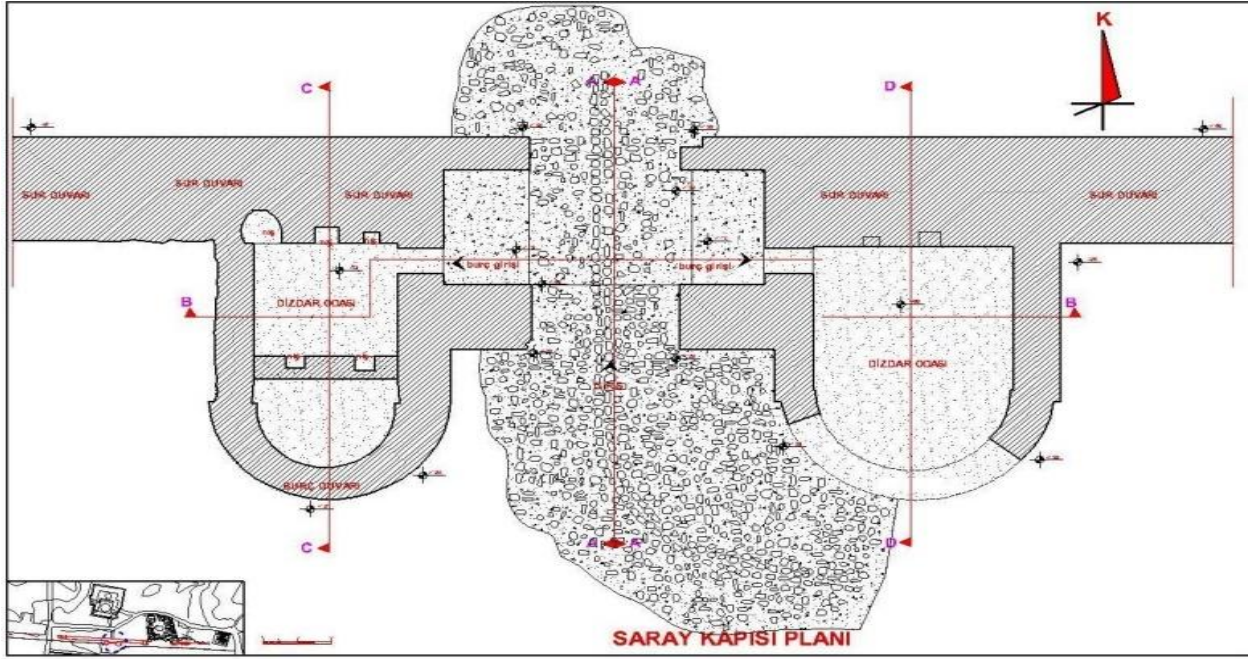


Şekil 17. Eski Van Şehri güney surları Yeni Kapı genel görünüşü (Kaynak: İstanbul Üniversitesi Yıldız Albümü, 1889).

**İskele (Yalı) Kapısı:** Eski Van Şehri'nin batı surlarının kuzeybatı bölümünde yer alır. İskele Kapısı, Erzurum yolu ve Van Gölü ulaşımında kullanılmaktadır. İskele Kapısı'nın çifte ahşap kanatları dört kat demir kaplamalı olarak yapılmıştır. Kapı stratejik öneminden dolayı çok sayıda gözcü dizdar (hücre) odalarından oluşmaktadır. Günümüzde tamamıyla yıkılmış olan kapıya ait hiçbir iz mevcut değildir.

**Saray (Uğrun) Kapısı:** Saray Kapısı, Eskişehir Mahallesi 611 ada, 164-611 pafta, 2-19 parselde yer almakta ve mülkiyeti Vakıflar Genel Müdürlüğü'ne aittir. Yapı, şehrin güney surlarının güney batı bölümünde Hüsrev Paşa Külliyesi'nin güneyinde yer almaktadır. Saray Kapısı, Diyarbakır Kültür ve Tabiat Varlıkları Koruma Müdürlüğü tarafından 10.12.1993 tarih ve 1405 sayılı kararı ile 'Anıt' olarak tescil edilmiştir (Şekil 18).





**Şekil 18.** Eski Van Şehri Saray Kapısı rölöve planı (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur, 2011).

Çift ahşap kanatlı olan Saray Kapısı birkaç kat dövme demir kaplamalı olarak imal edilmiştir. Paşa, ulak ve İran'dan gelen elçiler tarafından kullanıldığı için, Saray Kapısı'nın anahtarı yalnız paşada idi. Kapının önündeki hendeklerle geçi sağlayan asma ahşap bir köprü yerleştirilmiştir (Çelebi, 1976, ss. 1215-1235), (Kılıç, 1997, s. 207,208). Saray Kapısı'nın doğu ve batısında simetrik olarak yerleştirilmiş dizdar odaları bulunmaktadır. İki dizdar odası arasındaki 9,90 m'lik mesafenin ortasında, 3,80 m genişliğinde çift ahşap kanatlı demir kaplamalı kapı yer almaktadır (Şekil 19).

Saray Kapısı'nın her iki yanındaki 0,60 m kalınlığındaki yonu taş söveleri 3,70 m yükselerek yarıçapı 2,50 m'lik sivri bir kemerden oluşmaktadır. Kemer kalınlığı 0,60 m olan sivri kemeri ince yonu taşlarla örülmüştür. Kemerin üzerinde 0,55x1,5 m ölçülerinde bir kitabelik vardır. Kapının bulunduğu duvar, 2,15 m kalınlığındadır. Saray Kapısı beden duvarları zeminden 6,50 m yükselerek, 2,37 m yüksekliğinde 1,45 m genişliğinde ve 1,35 m kalınlığındaki üç adet barbatayla (dendan) son bulur (Şekil 19).



**Şekil 19.** Eski Van Şehri Saray Kapısı kuzey görünüşü (**Kaynak:** Yazarın kişisel arşivi, 2006).

Saray Kapısı'nın arkasında duvarın içine açılmış 0,30x0,40 m ölçülerinde, karşılıklı ahşap kare kesitli sürgü yuvaları vardır. Giriş kapısı ile kuzey sur beden duvarları arasında yer alan 4,06x9,54 m ölçülerindeki dikdörtgen planlı alanın üzeri doğu-batı istikametindeki yuvarlak beşik tonoz ile örtülüdür. Bu geçiş

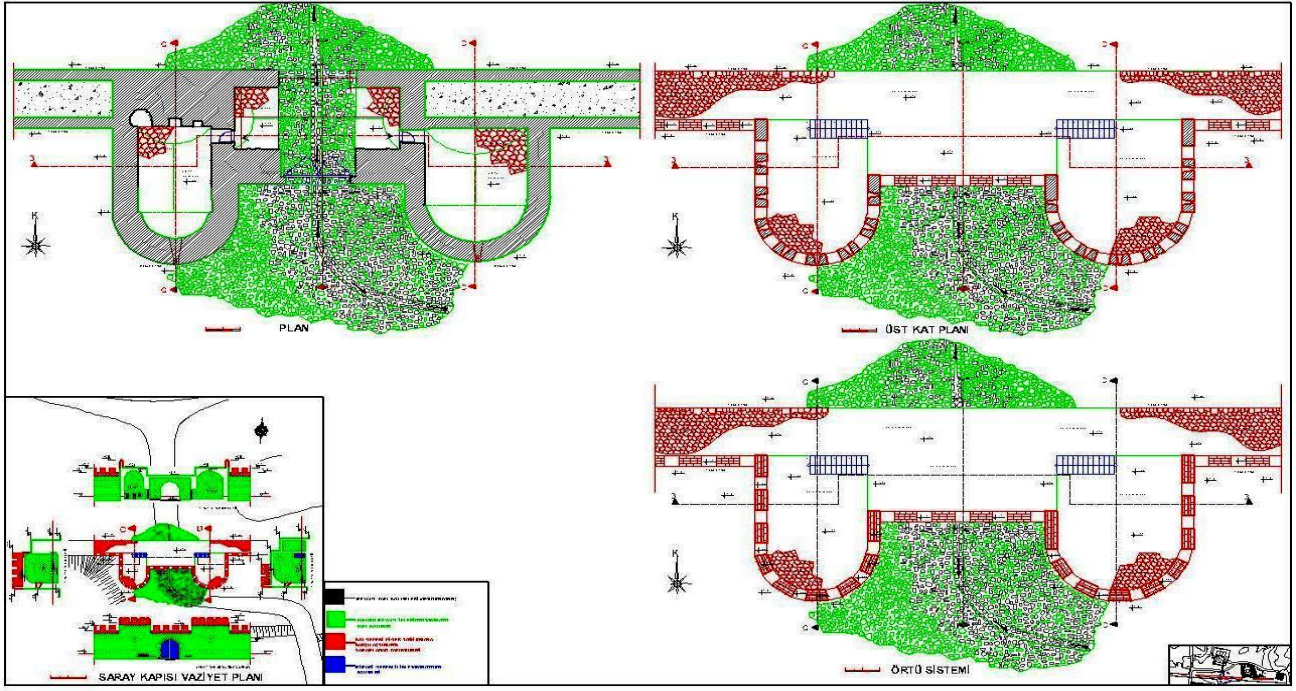
mekânındaki 4,47 m genişlikte ve 1,17 m kalınlıktaki sivri bir kemer ile Eski Van Şehri'ne girilir.

Saray Kapısı'ndan içeri girdikten sonra doğu ve batıya karşılıklı olarak yerleştirilmiş dizdar odaları yer almaktadır. 1,35 m genişliğindeki tek kanatlı ahşap kapı yardımıyla 5,53x10,26 m ölçülerindeki odaya girilir. Batıdaki dizdar odasının kuzey beden duvarında biri küçük olmak üzere üç adet niş bulunur. Bu mekânın güneyi, yarıçapı 2,95 m yuvarlak planlı olarak tasarlanmıştır. Duvarın ortasında 1,05 m iç ve 0,50 m dış genişlikte mazgal pencere yer almaktadır (Şekil 20).



**Şekil 20.** Eski Van Şehri güney surları ve Saray Kapısı görünüşü (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur, 2008).

Dizdar odalarının duvar kalınlıkları 1,45 m, zemin kaplaması ise kayrak sal taş döşemelidir. Örtü sistemi içten güney-kuzey yönüne doğru gelişen harman tuğla örgülü yuvarlak beşik tonoz şeklindedir. Tavan tuğlaları ile iç mekân beden duvarları sıvasız düzenli derzli olarak yapılmıştır. Giriş kapısının her iki yanındaki dizdar odalarından doğudaki, 0,50 m daha geniş planlanmıştır. Dizdar odaları, kuzeyde sur beden duvarları ile aynı düzeyde, güneyde ise yaklaşık 8,00 m dışa taşkın olarak yapılmıştır (Şekil 21).



Şekil 21. Saray Kapısı restitüsyon vaziyet, plan ve örtü planları (Kaynak: Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur, 2011).

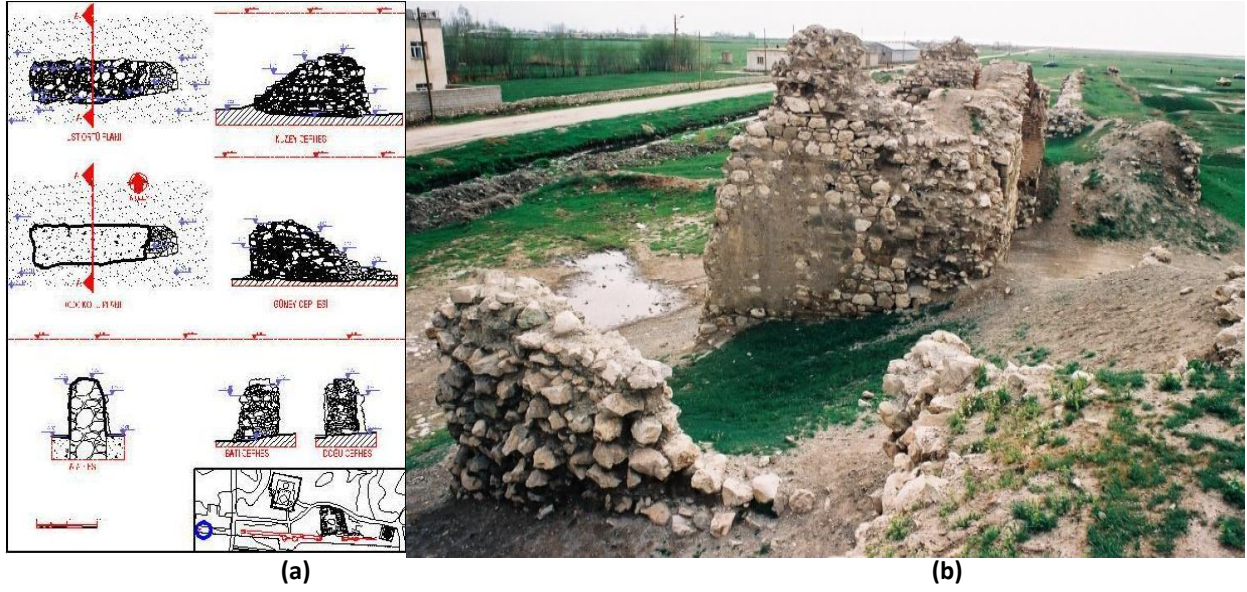
Saray Kapısı'nın kemeri, muhtemelen XIX. yüzyıl sonunda meydana gelen saldırılarda yıkılarak, daha sonraki onarımlarda aslına uygun olmayan tuğla malzemeyle tamamlanmıştır (Şekil 22). Saray Kapısı, kalın sur duvarlarından 2,08 m daha yüksek inşa edilmiştir. Dizdar odaları, zeminden 4,15 m yükseldikten sonra, 0,20 m kalınlığındaki ahşap hatıllar ile çevrelenmiştir.



Şekil 22. Saray Kapısı restitüsyon cephe ve kesitleri (Kaynak: Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur, 2011).

Saray Kapısı'nın doğusunda 350,00 m batısına ise 150,00 m uzunluğundaki mevcut surların rölöve, restitüsyon ve restorasyon projesi hazırlanmıştır. Rölöve projesi, ilgili kurul tarafından kabul edilip gerekli

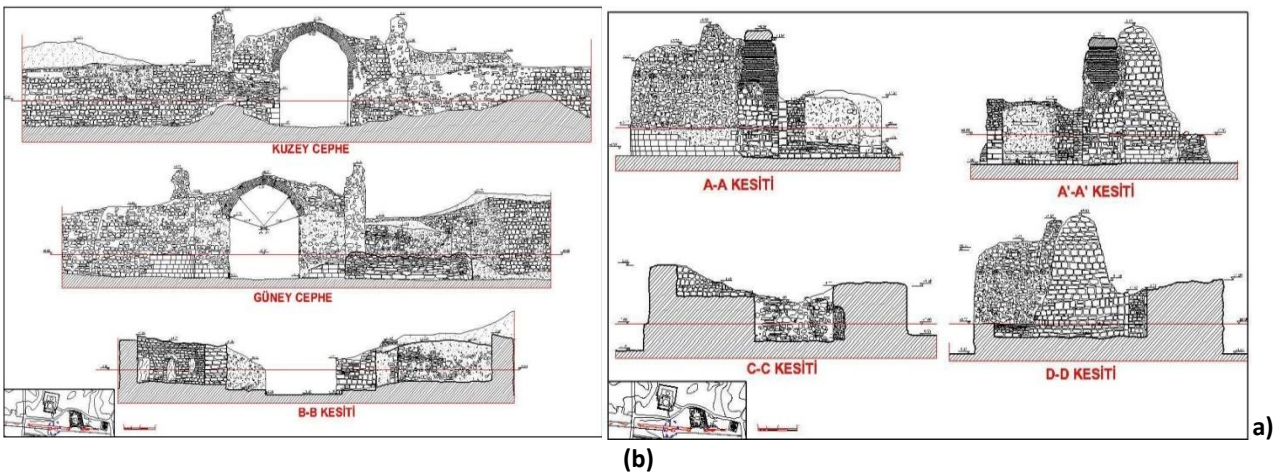
bilimsel kazılar yapıldıktan sonra, Saray Kapısı'na ait diğer tüm kalıntılar toprak altından çıkarılarak, surlarla birlikte restitüsyon ve restorasyon projeleri yeniden hazırlanmıştır (Şekil 23).



**Şekil 23.** Eski Van Şehri güney surları (a) Rölöve, plan, kesit ve cepheleri; (b) Saray Kapısı genel görünüşü (**Kaynak:** (a,b) Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur, 2009).

Saray Kapısı'nın üst kısmı ile sur beden duvarlarındaki seyirdim kısmına, günümüzde tamamıyla yıkılmış olan sur beden duvarına içeriden bitişik paralel taş merdivenler yardımıyla çıkış sağlanır. Sur duvarlarının üst kısmı, içten (kuzeyden) 3,18 m düz, güneyde 0,70 m kalınlıkta, 2,08 m yükseklikte üzeri iki yöne eğimli 1,36 m genişlikteki siperlik dendanlardan (dış) oluşmaktadır. Dendanlar içerisinde içten 0,42 m, dıştan 0,12 m genişlikteki mazgal siperlikler yerleştirilmiştir (Şekil 24).

Her iki dendan arasındaki mesafe 0,87 m olarak planlanmıştır. Surların üzerindeki seyirdim bölümü ile dizdar odalarının üst kısmı arasındaki 2,10 m yüksekliğindeki mesafe, 11 adet merdiven basamağı ile çıkılmaktadır. Dizdar odalarının üst bölümü, sur duvarlarındaki dendan ve siperlik mazgalları gibi düzenli bir şekilde sıralanmıştır.



**Şekil 24.** Saray Kapısı (a) Rölöve kesit ve cepheleri; (b) Saray Kapısı kesitleri (**Kaynak:** (a,b) Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur, 2011).

Saray Kapısı'nın doğu ve batısına simetrik olarak inşa edilen dizdar odalarına 1,50x2,50 m ölçülerindeki kapılarla girilir. Gözcü dizdar odaları, 5,0x9,50 m ölçülerinde olup ön kısmı içten 1,75 m yuvarlak planlı

olarak şekillenmiştir. Mekânların duvar kalınlıkları 1,45 m olup güney cephelerinde 0,50x1,00 m ölçülerinde mazgal pencereler yer alır. Örtü sistemi içten tuğla ile yuvarlak beşik tonoz ile kapatılmış, iç duvar yüzeyleri kireç harcı ile derzli olarak yapılmıştır. Gözcü mekânları ana sur duvarlarından 8,50 m dışa taşkın olarak yapılmıştır.

### ARKEOLOJİK KAZI ÇALIŞMALARI

Eski Van Şehri Saray Kapısı, kazı ve temizlik çalışmaları, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü'nün 29.09.2006 tarih ve 159479 sayılı izni ile yapılmıştır. Van Müze Müdürlüğü başkanlığında Mimar ve Sanat Tarihçisi Şahabettin Öztürk'ün bilimsel sorumluluğunda Arkeolog E. Umut Köse ve Ümit Yarıcı'nın katılımıyla bilimsel kazıları 18.10.2006-18.11.2006 tarihleri arasında yapılmıştır (Şekil 25 ve Şekil 26).



**Şekil 25.** Saray Kapısı (a)Kuzey cephe kazı çalışmaları görünüşü; (b) Saray Kapısı güney cephe kazı çalışmaları görünüşü (Kaynak: (a,b) Yazarın kişisel arşivi, 2006).

Saray Kapısı, kazı ve temizlik çalışmaları Van Valiliği İl Özel İdaresi'nin maddi katkıları ile tamamlanmıştır. 2006 yılı içerisinde Van Valiliği tarafından başlatılan 'Tuşba Sanat Kenti Projesi' kapsamında daha önce rölöve ve restitüsyon projeleri hazırlanan Saray Kapısı'nın, Diyarbakır Kültür ve Tabiat Varlıkları Koruma Bölge Kurulu tarafından 19.10.2001 tarih ve 2690 sayılı karar ve 19.10.2002 tarih 3051 karar ile rölöve projesi onaylanmıştır. Restitüsyon ve restorasyon projelerini hazırlamak ve uygulama çalışmasının gerçekleştirmek üzere kazı çalışmaları yapılmıştır.



**Şekil 26.** Saray Kapısı kazı çalışmaları görünüşü (Kaynak: Yazarın kişisel arşivi, 2006).

Kazı çalışması sonucunda restitüsyon ve restorasyon çalışmasına yardımcı olacak tüm veriler ortaya çıkarılmıştır. Kazı çalışmasına ilk olarak Saray Kapısı'nın giriş kısmından başlanmıştır. Ortaya çıkan hafriyat, kazı alanının dışına taşınmıştır. Kazılar sonucu ortaya çıkarılan moloz taş, kesme taş, tuğla ve mimari elemanlar, ayrı yerlerde farklı şekilde istiflenmiştir (Şekil 27).

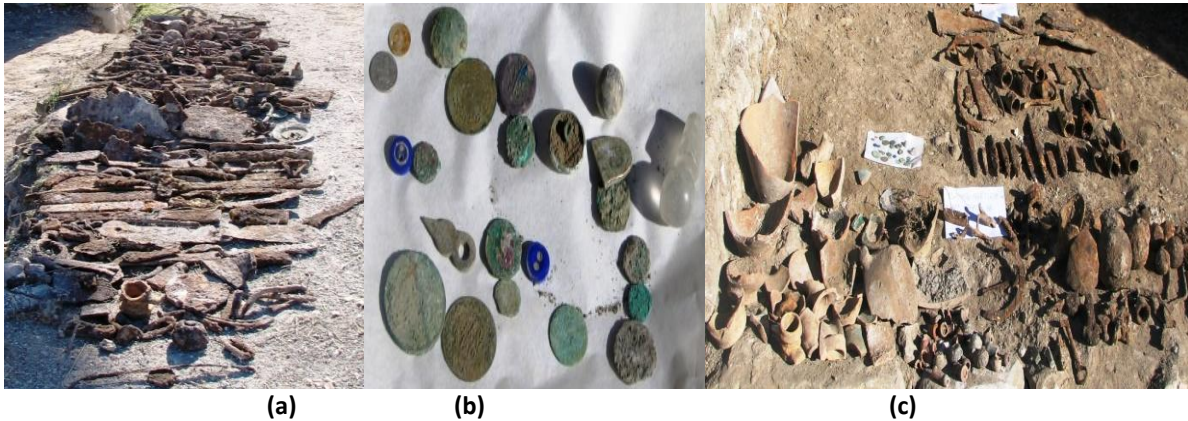


Şekil 27. Saray Kapısı kazı çalışmaları görünüşü (Kaynak: Yazarın kişisel arşivi, 2006).

18.10.2006 ile 18.11.2006 tarihleri arasında yapılan kazı çalışmasında Saray Kapısı'nın taban moloz taş kaplaması, kapının her iki yanında simetrik olarak yer alan dizdar muhafız odaları tamamıyla ortaya çıkarılmıştır. Giriş kapısının doğu bölümünde yer alan dizdar odasının güney duvarı tamamıyla, kuzey ve doğu duvarları ise kısmen yıkılmıştır. Kapının batı bölümünde yer alan oda, doğudaki odaya göre daha az tahrip olmuştur. Odanın ortasında, sonradan doğu-batı yönüne devam eden bir duvar inşa edilmiştir.

Bu duvarın güneyinde yer alan mekândaki hafriyat, üstten belli derinliğe kadar azaltılmış, ancak yapının statik sorunlarından dolayı tamamı boşaltılmamıştır. Bu duvarın üzerinde iki niş yer almaktadır. Odanın kuzey duvarındaki niş ile bir ocak bölümü, kazılar sonucunda ortaya çıkarılmıştır. Yapılan kazı çalışmasında tüm mekânların zemin kotuna ulaşılmıştır. Mekânların zemin kaplaması, kapı genişliği ve yeri, taban kotunun ölçüleri ortaya çıkarılmıştır. Ortaya çıkarılan bu veriler, restitüsyon ve restorasyon projelerinde özgün veri olarak kullanılmıştır.

Eski Van Şehir Saray Kapısı, kazı çalışmaları sonucunda çok sayıda oldukça deforme durumda amorf demir parçası ve çeşitli büyüklüklerde toplam 143 adet gülle bulunmuştur. Güllelerin patlayıcı özelliği olup olmadığı, Van Emniyet Müdürlüğü bomba uzmanları tarafından incelenmiştir. Yapılan incelemelerde, tüm güllerin içerisindeki barutların patlama özelliğini yitirdiği, uzmanlarca durum tespiti yapılmıştır (Şekil 28 ve Şekil 29).



Şekil 28. Saray Kapısı kazı çalışmasında ortaya çıkan (a) Amorf metal malzeme görünüşleri; (b) Sikke görünüşleri (c) Çanak ve amorf metal görünüşleri (Kaynak: (a,b,c) Yazarın kişisel arşivi, 2006).

Saray Kapısı ve güney surlarında yapılan bilimsel araştırma temizlik ve kazı çalışmalarında 27 adet taşınır envanterlik eser ortaya çıkartılmıştır. Bakır ve gümüş sikkeler ile ve bir adet bronz saat aksamı Van Müze uzman elemanları tarafından kayıt altına alınmıştır (Tablo 1 ve Tablo 2).

**Tablo 1.** Saray Kapısı kazı çalışmasında çıkan envanterlik eser listesi (**Kaynak:** Van Müzesi araştırma arşivi, 2007).

**2006 YILI SARAY KAPISI KAZISI ENVANTERLİK ESER LİSTESİ**

Sıra No	Adı	Cinsi	Kazı Envanter No
01	Sikke	Gümüş	S.K. 01 06
02	Sikke	Gümüş	S.K. 02 06
03	Sikke	Bakır	S.K. 03 06
04	Sikke	Bakır	S.K. 04 06
05	Sikke	Bakır	S.K. 05 06
06	Sikke	Bakır	S.K. 06 06

**Tablo 2.** Saray Kapısı kazı çalışmasında çıkan envanterlik eser listesi (**Kaynak:** Van Müzesi araştırma arşivi, 2007).

**2006 YILI SARAY KAPISI KAZISI ENVANTERLİK ESER LİSTESİ**

Sıra No	Adı	Cinsi	Adedi
01	Sikke	Bakır	26
02	Saat Aksanı	Bronz	1



**Şekil 29.** Saray Kapısı (a) Kazı çalışmasında çıkan gülle görünüşleri; (b) Kazı çalışmasında çıkan gülle görünüşleri (**Kaynak:** (a,b) Yazarın kişisel arşivi, 2009).

### SARAY KAPISI ONARIM ÇALIŞMALARI

Dönemin Van Valisi Münir Karaoğlu'nun özel desteği ile Van Valiliği İl Özel İdaresi KUDEB tarafından ihalesi yapılan Saray Kapısı'nın onarım çalışmalarına 2010 yılı Nisan ayında başlanmıştır. Onarım çalışmaları, Van Valiliği İl Özel İdaresi teknik elemanlarının, proje müellifi mesleki denetiminde, ilgili yüklenici firmanın teknik elemanlarının eş güdümlü işbirliği ile 2012 yılında tamamlanmıştır (Şekil 30 ve Şekil 31).



**Şekil 30.** Saray Kapısı (a) Onarım çalışması görünüşleri; (b) Onarım çalışması görünüşleri; (c) Onarım çalışması görünüşleri (**Kaynak:** (a,b,c) Yazarın kişisel arşivi, 2012).

Yüklenici firma, Saray Kapısı koruma raporu kapsamında, alanında gerekli can, mal güvenliğini ve diğer zaruri önlemleri alarak çalışmaya başlamıştır. İlk aşamada, yapının beden duvarlarını ve dış zemin kotlarını belirlemek üzere şantiye şefi (mimar) ve arkeolog denetiminde temizlik ve araştırma kazısı yapılmıştır. Saray Kapısı'nın tüm dış beden ve iç duvarlarına iskele kurularak zeminden itibaren eksik duvar bölümleri restorasyon projesindeki ölçü ve ilkelere bağlı kalınarak inşa edilmiştir. Saray Kapısı'nın güney giriş bölümü ve dizdar odalarının yüzeyleri, yonu taş ile kuzey ve iç bölümleri ise kaba yonu taş ile içten tonoz üzengi seviyesine kadar yeniden inşa edilmiştir (Şekil 31).



**Şekil 31.** Saray Kapısı (a) Onarım çalışması görünüşleri; (b) Onarım çalışması görünüşleri (**Kaynak:** (a,b) Yazarın kişisel arşivi, 2012).

Giriş kapısının üzerindeki sivri beşik tonoz, doğu-batı istikametinde ahşap kalıplar üzerine karşılıklı harman tuğla dizilimi yapılarak tamamlanmıştır. Giriş kapısının her iki yanındaki dizdar odalarının üzeri yuvarlak beşik tonoz yardımıyla inşa edilmiştir. Kare kesitli ahşap hatıllar, yapının güney cephesinde ve dizdar odalarının giriş kapılarının açıklıklarında karşılıklı olarak beden duvarlarında kullanılmıştır (Şekil 32 ve Şekil 33).



**Şekil 32.** Saray Kapısı (a) Onarım çalışması görünüşleri; (b) Onarım çalışması görünüşleri (**Kaynak:** (a,b) Yazarın kişisel arşivi, 2012).

Giriş kapısının ve dizdar odalarının örtü sistemi tamamlandıktan sonra restorasyon projesindeki malzeme katmanları uygulaması yapılarak su sızmalarını önlemek üzere iki katlı izolasyon membranı kullanılmıştır.



Giriş kapısının örtü sistemi tamamlandıktan sonra, doğu-batı yönünde devam eden seyirdim bölümüne, kar ve yağmur sularını dışarıya drene etmek amacıyla dört adet yekpare çörtten yerleştirilmiştir.

Saray Kapısı'nın üst örtü zemini kayrak sal taş kaplama ile dizdar odalarının üst bölümüne çıkış sağlayan yonu taş merdivenler inşa edilerek, güney cephesine yonu taş ile yeniden yapılan dendanlar ve mazgallar eklenmiştir (Şekil 33). Saray Kapısı'nın her iki kanadı, köşe zemin sövelerindeki kuralar içerisindeki metal mil ekseninde hareket etmektedir. Giriş ve dizdar odalarına ait giriş kapılarının kasa ve kanatları, ahşap doğramadan imal edilmiştir. Ana giriş kapısının üzeri, dövmeli metal kaplamalı olarak yapılmıştır.



**Şekil 33.** Saray Kapısı (a) Onarım çalışması görüşleri; (b) Onarım çalışması görüşleri (**Kaynak:** (a,b) Yazarın kişisel arşivi, 2012).

Dizdar odalarının zemin kaplaması, yonu taş kaplamalı Saray Kapısı'nın giriş ve çıkış bölümlerindeki zemin kaplamasında özgün doku bölümleri korunarak, eksik bölümleri ise moloz taş ile tamamlanarak, eğimi güney yönüne doğru verilerek düzenlenmiştir. Saray Kapısı'nın elektrik tesisat armatürleri, hazırlanan projelere uygun uzman teknik elemanlar denetiminde yapılmıştır. Saray Kapısı'nın iç ve dış beden duvar tonozlarının temizlikleri düzenli bir şekilde yapılmıştır.

### 2011 Van Depreminin Saray Kapısı'na Etkisi

Saray Kapısı'nın onarım çalışmaları devam ederken, 23.10.2011 tarihinde Van-Erciş'te meydana gelen 7,2 büyüklüğündeki depremden etkilenmemiştir. Ancak 09.11.2011 tarihinde Van-Merkez'de gerçekleşen 5,6 büyüklüğündeki depremde Saray Kapısı'nın kuzey beden duvarı ağır hasarlı olarak etkilenerek yıkılmıştır (Öztürk-Bekiroğlu, 2013, s. 223), (Şekil 34).



**Şekil 34.** Saray Kapısı (a) Onarım çalışması görüşleri; (b) Onarım çalışması görüşleri (**Kaynak:** (a,b) Yazarın kişisel arşivi, 2011)

Saray Kapısı'nın gerekli güvenliğini sağlamak amacıyla Van Valiliği ve AFAD tarafından çalışmalar başlatılmıştır (Öztürk-Yeğin, 2012, ss. 235-246). Van Valiliği tarafından Saray Kapısı'nın yeniden röleve, restitüsyon ve restorasyon projeleri hazırlanarak Van Kültür ve Varlıklarını Koruma Kurulu tarafından 25.01.2012 tarih ve 100 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Van Valiliği KUDEB tarafından 2012 yılında Saray Kapısı'nın onarım çalışmaları yapılmıştır. Yüklenici firma onarım çalışmalarına, KUDEB teknik elemanları ve proje müellifinin denetiminde başlamıştır (Şekil 35).



(a) (b) (c)  
**Şekil 35.** Saray Kapısı (a) Onarım çalışması görünüşleri; (b) Onarım çalışması görünüşleri; (c) Onarım çalışması görünüşleri (**Kaynak:** (a,b,c) Yazarın kişisel arşivi, 2012).

## YAPIM TEKNİĞİ VE MALZEME

Şehir surlarının duvar kalınlığı yaklaşık 5,50 m olup her iki yandan yaklaşık 1,00 m kalınlığında kaba yonu taş duvarla yığma duvar tekniği ile örülmüştür. Surların inşasında kesme taş, kaba yonu taş, moloz taş, harman tuğlası, sıkıştırılmış toprak, kayrak sal taşı, ahşap ve metal malzeme kullanılmıştır. Bağlayıcı malzeme olarak kireç harcı kullanılmıştır (Şekil 36).

### Onarımda Kullanılan Taşlar

Şehir surlarının duvar kalınlığı yaklaşık 5,50 m olup her iki yandan yaklaşık 1,00 m kalınlığında kaba yonu taş duvarla yığma duvar tekniği ile örülmüştür. Surların inşasında kesme taş, kaba yonu taş, moloz taş, harman tuğlası, sıkıştırılmış toprak, kayrak sal taşı, ahşap ve metal malzeme kullanılmıştır. Bağlayıcı malzeme olarak kireç harcı kullanılmıştır.

**Kesme Taş:** Saray Kapısı'nın beden duvarlarında, kemer ve dizdar odalarının dış yüzeylerinde, mazgal pencerelerde, üst kata çıkış merdivenleri ile dizdar odalarının zemin kaplamasında kesme taş kaplaması kullanılmıştır.

**Kaba Yonu Taş:** Sur beden duvarlarının her iki cidarında 1,00 m kalınlığında sıralı olarak kaba yonu taş kullanılmıştır.

**Moloz Taş:** Saray Kapısı'nın beden duvarlarının iç bölümünün kireç harçlı dolgusunda, tüm zemin kaplamasında istifli bir şekilde kullanılmıştır.

**Harman Tuğlası:** Saray Kapısı'nın giriş bölümünün sivri beşik tonoz örtü yapısında ve giriş kapısının her iki yanında simetrik olarak inşa edilen dizdar odalarının örtü sistemindeki yuvarlak kemer tonoz yapısında harman tuğla kullanılmıştır.

**Sıkıştırılmış Toprak:** Şehir surları duvarlarının iki yanında yaklaşık 1,00 m kalınlığında kaba yonu taş duvarların ortasındaki boşluk, cüruf toprak malzeme sıkıştırılarak yapılmıştır.

**Kayrak Sal Taşı:** Sur duvarlarının üst bölümünde yer alan seğirdim yolunun zemin kaplamasında kayrak taş

kaplaması kullanılmıştır.

**Ahşap Malzeme:** Kapı, mazgal pencere, kapı sürgüsü (karaağaç), sur duvarındaki hatıllarda ahşap malzeme kullanılmıştır.

**Metal Malzeme:** Kapı ve kanat kaplaması ve teçhizatında kullanılmıştır. Surların inşasında bağlayıcı malzeme olarak kireç harcı kullanılmıştır.

Saray Kapısı ve sur duvar inşasında bağlayıcı harç olarak Horasan harcı kullanılmıştır. Yapıda kullanılan yöresel Ahlat taşı (Andezit Tüf) ve kalker taşı, bölgedeki geleneksel taş ocaklarından temin edilerek, usta ve işçiler tarafından araç ve gereçlerle elde işlenerek hazırlanmıştır. İstanbul Restorasyon ve Konservasyon Merkez ve Bölge Laboratuvarı tarafından Saray Kapısı sıva ve harç analiz deneyleri yapılarak önerilen harç numune birim oranları tespit edilmiştir (Öztürk, 2010, ss. 1-3).

### Onarımda Kullanılan Harç Analiz Karışım Oranları

#### Harç Numunesi:

% 28-30 oranında sönmüş ve bekletilmiş kaymak kireç malzeme.

% 25-27 oranında taş tozu malzeme.

% 40-43 oranında temiz su ile yıkanmış ince dere kumu.

#### Harç Numunesi:

% 28-30 oranında sönmüş ve bekletilmiş kireç malzeme.

% 58-60 oranında taş tozu malzeme.

% 08-10 oranında yıkanmış ince dere kumu (Öztürk, 2010, ss. 1-3).



**Şekil 36.** Saray Kapısı (a) Güney cephe genel görünüşü; (b) Düz dam genel görünüşü; (c) Kuzey cephe genel görünüşü; (d) Kuzeydoğu genel görünüşü; (**Kaynak:** (a,b,c,d) Yazarın kişisel arşivi, 2012).

Eski Van Şehri, sur duvarları ve Saray Kapısı son derece yalın bir şekilde inşa edilmiştir. Süsleme özelliğinde herhangi bir unsur kullanılmamıştır.

## SONUÇ

Eski Van Şehri ve Kalesi, yüzyıllarca devam eden Van halkının sosyal ve kültürel belleğinde önemli bir yer tutar. Son bir asır boyunca yaşanan savaş ve göçler sonrasında yaşamın tamamen sona erdiği Anadolu'nun ender kadim kentlerinden biridir.

Osmanlı Devleti'nin doğudaki son kalesi olan Van kenti, stratejik yapısından dolayı hemen her dönemde önemini koruyarak XX. yüzyılın başına kadar kesintisiz bir şekilde gelmiştir. 1915-18 yıllarındaki işgal ve yaşanan göç ile kentin yüzlerce yıllık sosyal ve kültürel yapısında olumsuz etkiler ortaya konmuştur. Geçen 100 yıllık aradan sonra Eski Van Şehri'ni yeniden eski canlılığına ve sosyal yaşama döndürme çabaları, değişen ve kaybolan anonim mimari yapılardan dolayı pek mümkün görülmemektedir. Ancak özellikle taştan inşa edilen ve günümüzde bir bölümü kısmen ayakta olan mimari yapılarda, konservasyon ve restorasyon çalışmaları ile kent kültürü ve turizmüne kazandırmak mümkün görülmektedir.

Van Beylerbeyi Hüsrev Paşa'nın isteği ile 1567 yılında Mimar Sinan tarafından inşa edilen Hüsrev Paşa Külliyesi'nin 1996 yılında başlayan kurtarma kazı çalışmaları, 2012 yılında külliyenin onarımı ile tamamlanmıştır. Külliyenin sosyal, kültürel ve dini faaliyetlerde aktif olarak kullanılması, bölge halkı için bir cazibe merkezi haline gelmesi, Eski Van Şehri'nde hareketliliğe neden olmuştur. Hüsrev Paşa Külliyesi'nin hemen güneyinde yer alan şehir surları ve Saray Kapısı'nın onarımının 2012 yılında tamamlanması da Eski Van Şehri'ndeki diğer yapıların korunması açısından ümit verici bir gelişme olmuştur.

Tarihi kentteki diğer mimari yapıların onarımı için ilgili tüm kurum ve kuruluşların sürekliliği olan bir çalışma programını birlikte oluşturarak eyleme dönüştürmesi, zorunluluk arz etmektedir. Böylece, son bir asırdır tahrip edilen ve yok olan kentteki önemli tüm mimari yapılar bilimsel kazılarla ortaya çıkartılarak onarımları yapılacak, bölge kültür turizmüne önemli kazanımlar sağlayacaktır.

## KAYNAKÇA

Çelebi, E. (1976). *Seyahatname*, C. 3-4. İstanbul: Üçdal Neşriyat.

Güzeloğlu, S. (1996). *Van çevresine tarihi ve arkeolojik açıdan bir bakış*. İstanbul: Biber Tanıtım.

İstanbul Üniversitesi, Yıldız Albümü Arşivi (1889). Eski Van Şehri güney surları yeni kapı genel görünüşü.

Kılıç, O. (1997). *XVII. yüzyıllarda Van*. Van: Van Belediyesi Kültür ve Sosyal İşler Yayınları.

Lynch, H.F.B. (1901). *Armenia travels and studies*, Vol. II. London: Longmans Green, And Co.

Öztürk, R. (2013). *İstanbul restorasyon ve konservasyon merkez ve bölge laboratuvar bölge müdürlüğü eski Van yapıları siva ve harç analiz rapor*. Erişim tarihi:17.08.2010.

Öztürk, Ş. (2020). *Van Hüsrev Paşa Külliyesi*. Ankara: Gece Kitaplığı.

Öztürk, Ş. ve Erzen, J. N. (2004). Turkuaz "deniz" in coğrafyasında Van. *TMMOB Mimarlık Dergisi*, (317), ss. 52-55.

Öztürk, Ş. ve Mızrak, A. (2001). Eski Van şehir surları. *Mimarlık ve İç Mimarlık Görsel Sanatlar Dergisi*, (102), ss. 32-44.

Öztürk, Ş. (2005). Van the city entertaining the development, migration and architecture of Van City between its foundation and 1930, XXII. *World Congress of Architecture Uia 2005 İstanbul*, Turkey, İstanbul.

Öztürk, Ş. (2021). XVI. ve XVII. Yüzyıllarda Van Mimarisi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Van Özel Sayısı, ss. 674-703.

Öztürk, Ş. ve Bekiroğlu, M.S. (2013). Effects on structures of 2011 earthquake in Van, 2013 *International Earthquake Van Symposium 23-27 October 2012*, Turkey, Van.

- Öztürk, Ş. ve Yeğin, M. (2012). Deprem odaklı dönüşüm projelerin Van kenti üzerine etkileri, Bursa 24. *Uluslararası Yapı ve Yaşam Kongresi*, 05-07 Nisan 2013, Turkey, Bursa.
- Paşa, S. S. (1960). *Van tarihi ve Kürtler hakkında tetebbulalar*. Ankara: Altınok Matbaası.
- Sevin, V. (1996). Urartular. *İş Bankası Kültür ve Sanat Van Özel Sayısı*, 32, 16-18.
- Tahran, M. T. (1987). Van Kalesi ve eski şehir kazıları, *X. kazı sonuçları*, 18-21 Mayıs 1987, Turkey, Ankara.
- Talay, A. (1998). *Bizim eller*. Ankara: Van Belediyesi Kültür ve Sosyal İşler Yayınları.
- Texier, C. (1852). *De Larmen, La Perse et La Mesopotamie*. Paris: Imprimeurs De L'nstitut De Franse, Rue jacob, 56.
- Topkapı Saray Müzesi Arşivi (1985). *Topkapı Sarayı Müzesi Osmanlı saray arşivi el yazması kataloğu*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları.
- Van İl Yıllığı (1995). *Van Vilayet Salnamesi 1315 (1899)*. Van: Van Belediyesi Kültür ve Sosyal İşler Yayınları.
- Van Müzesi Araştırma Arşivi (2007). Saray Kapısı kazı çalışmasında çıkan envanterlik eser listesi. Erişim tarihi: 23.09.2006.
- VANTAM Arşivi (2012). Van Kalesi ve eski Van şehri genel görünüşü. Erişim tarihi: 27.10.2012.
- Yıldırım, R. (1996). *İlk çağda Anadolu*. İzmir: Meram Yayıncılık.

## YABANCI SERMAYELİ FİRMALARIN MEKANSAL GELİŞİMİ, YER SEÇİMİ VE KÜMELENME POTANSİYELİ – İZMİR ÖRNEĞİ

Fatma Gül ŞAHİN\*, Neslihan KARATAŞ\*\*, İrem AYHAN SELÇUK\*\*\*

### Öz

Yabancı sermaye yatırımları ülkelerin ekonomik gelişiminde önemi bir rol oynarken özellikle finans gücü, teknoloji gelişimi, dış pazarlara açılma vb. konularda büyük avantaj sağlamaktadır. Bu nedenle yabancı sermayeli yatırımların varlığı ülke ekonomisinin gelişiminde önemli bir yere sahiptir. Son yıllarda ekonomik kalkınmaya ilişkin tartışmalarda kümelenme de artan bir önem kazanmıştır. Dünya çapında birçok hükümet, kümelenmeleri bölgesel kalkınmada kurumsal gelişme ve yeniliğin potansiyel itici güçleri olarak görmektedir. Kümelenme girişimleri, kaynakların ve finansmanın hedef bölgelerin ötesine yayılabilen yüksek büyüme ve gelişme potansiyeline sahip hedef alanlarda yoğunlaşmasına (yayımla ve çoğaltıcı etkiler) izin vermeleri açısından da etkili politika araçları olarak kabul edilmektedir (UNIDO, 2020). Bu nedenle kümelenme sürecinde yabancı sermayenin varlığı küme gücünü artırırken, özellikle kümenin gelişiminde ve devamlılığının sağlanmasında önemli bir yer olan uluslararası network bağlantılarının oluşmasında da itici bir güç oluşturmaktadır.

Bu bağlamda bu çalışmanın amacı da; İzmir'deki yabancı sermayeli firmaların yer seçim tercihlerini, sektörel dağılımını ve kümelenme potansiyelini ortaya koyarak, yabancı sermayeli firmaların ve potansiyel kümelerin gelişimi için öneri stratejiler geliştirmektir. Yöntem olarak da, İzmir çalışma alanında yer alan yabancı sermayeli firmaların kümelenme potansiyelini tespit etmek amacı ile Üç Yıldız Modeli, rekabetçilik avantajını ortaya koymak için ise Porter Elmas Modeli kullanılmıştır. Böylelikle bu çalışmanın; ihracat potansiyelinin gelişiminde önemli bir araç olan yabancı sermayeli yatırımların sektörel tercihleri ve kümelenme potansiyeli ortaya konarak, İzmir'in sanayi gelişim politikalarının oluşturulmasında ve desteklenmesinde bir araç olarak kullanılan küme geliştirme çalışmalarında yol gösterici olması beklenmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Yabancı sermaye; Kümelenme; Rekabetçilik; İzmir

\* Dokuz Eylül Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, gullsahin0@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-1089-6774

\*\*Dokuz Eylül Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, neslihan.karatas@deu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-9842-9213

\*\*\*Dokuz Eylül Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, irem.ayhan@deu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-9797-800X

## SPATIAL DEVELOPMENT, LOCATION AND CLUSTERING POTENTIAL OF FOREIGN INVESTMENTS – CASE OF İZMİR

Fatma Gül ŞAHİN\*, Neslihan KARATAŞ\*\*, İrem AYHAN SELÇUK\*\*\*

### Abstract

*While foreign capital investments play an important role in the economic development of countries, especially financial power, technology development, opening to foreign markets, etc. provides great advantages. For this reason, the presence of foreign capital investments has an important place in the development of the country's economy. In recent years, clustering has gained increasing importance in discussions on economic development. Many governments around the world see clusters as potential drivers of institutional development and innovation in regional development. Clustering initiatives are also recognized as effective policy tools in that they allow for the concentration of resources and finance in target areas with high growth and development potential (diffuse and multiplier effects) that can spread beyond the target regions (UNIDO; 2020). For this reason, while the presence of foreign capital in the clustering process increases the power of the cluster, it also creates a driving force in the formation of international network connections, which is an important place in the development and continuity of the cluster.*

*In this context, the aim of this study is; It is to develop suggested strategies for the development of foreign capital companies and potential clusters by revealing the location selection preferences, sectoral distribution and clustering potential of foreign capital companies in İzmir. As a method, the Three Star Model was used to determine the clustering potential of the foreign capital companies in the İzmir study area, and the Porter Diamond Model was used to reveal the competitive advantage. Thus, this study; It is expected to guide the cluster development studies, which are used as a tool in the creation and support of industrial development policies of İzmir, by revealing the sectoral preferences and clustering potential of foreign capital investments, which are an important tool in the development of export potential.*

**Keywords:** Foreign capital; Clustering; Competitiveness; İzmir

\* Dokuz Eylül University, Faculty of Architecture, Department of City and Regional Planning, gullshahin0@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-1089-6774

\*\* Dokuz Eylül University, Faculty of Architecture, Department of City and Regional Planning, neslihan.karatas@deu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-9842-9213

\*\*\* Dokuz Eylül University, Faculty of Architecture, Department of City and Regional Planning, irem.ayhan@deu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-9797-800X

## GİRİŞ

Dünyada yabancı sermaye yatırımları sanayi devrimiyle başlamış olup çok uluslu şirketlerin ortaya çıkmasıyla yatırımların hızlı bir şekilde artmasını sağlamıştır. Gelişen teknoloji, iletişim ve ulaşım araçları, ekonominin ve siyasetin gelişmesi ve uluslararası yapılan düzenlemeler küreselleşmeyi arttırmıştır. Küreselleşmenin artmasıyla birlikte hem yabancı sermayeli yatırımlar artmış hem de rekabetçilik ortamı yaratılmıştır. Süreç içerisinde yabancı sermayeli yatırımlar, firmaların ve kentlerin rekabetçiliğini arttırmada önemli aktörler haline gelmiştir.

Dünya ekonomisinde önemli bir yere sahip olan yabancı sermayeli yatırımlar, küreselleşme sürecinde hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelere katkı sağlamaktadır. Moran (2014)'a göre; yabancı yatırımlar bir ülkedeki ev sahibi olan ekonomide ortak bir girişim kurulması sonucu ülkede ticari bir faaliyetin meydana gelmesiyle gerçekleşmektedir. Moran (2014), gelişmekte olan ülkeler ve geçiş ekonomileri için en istikrarlı sermaye kaynağının yabancı yatırımlar olduğunu belirtmiştir. Yabancı sermayeli yatırımlar, ülkelere ekonomik büyümede, teknolojik yeniliklerde, ihracat ve bilgi birikiminde olumlu etkisi olduğundan önemli bir sermaye kaynağı olmaktadır (Fidangül, 2014). Geçmişten günümüze devam eden küreselleşme sürecinde çok uluslu şirketlerin (ÇUŞ) uluslararası yatırımları dünya ekonomisi için oldukça önem taşımaktadır. ÇUŞ'lar iktisadi güç meydana getiren kaynakları kolaylıkla kontrol edip bu dengeyi sağlayabilmektedirler. Gelişmekte olan ülkelerin yaşadığı sıkıntılar yüzünden bu ülkelerin kalkınmalarını sağlamak için çeşitli düzenlemelere gidilerek yabancı sermayenin ülkeye çekilmesine çalışılmaktadır. Dünyada yabancı sermaye yatırımları giderek artış göstermekle birlikte ülkeler için olmazsa olmaz bir durum haline gelmiştir (Koçtürk ve Eker, 2012).

Yabancı yatırım kararlarında belirleyici olan faktörlere bakıldığında pazar, maliyet, açıklık, altyapı, teşvikler gibi ekonomik faktörler ve teknoloji, yaşam kalitesi, politika vb. sosyo- politik etkenler yatırımcılar için büyük bir önem teşkil etmektedir. Kurtaran'ın yaptığı çalışmaya göre (2007) Türkiye'de doğrudan yabancı yatırımları çeken en önemli unsur ekonomik açıklık<sup>1</sup> oranı iken, diğer önemli bir faktör ise teşvikler ve faaliyetlerdir ve de yatırımların teşviki ve korunması anlaşmalarının yapılması yatırımcılar için Türkiye'yi daha cazip bir hale getirmektedir. Türkiye'de Avrupa Birliği ülkeleri daha çok hizmet sektörüne yoğunluk verirken, hizmet sektörünün alt sektörlerinden olan bankacılık, finans ve turizm sektörü en çok ilgi gösterilen alanlar olmuştur (Bodur, 2007). Yoğunluk gösteren bir diğer sektör ise imalat sanayidir. İmalat sektöründe yatırımcılar; gıda ürünleri ve içecek imalatı, tekstil ürünleri imalatı, kimyasal madde ve ürünlerin imalatı, makine ve teçhizat imalatı ve motorlu kara taşıt imalatı ile taşıt araçları yan sanayi sektörlerinde ağırlıklı olarak faaliyet göstermektedir. Bu süreçte özellikle Türkiye için avantaj sağlayacak yabancı sermaye yatırımların çekilmesi büyük önem arz etmektedir. Ancak Yavan ve Kara'nın 2003'te yapmış olduğu çalışmada, Türkiye'deki yabancı sermayenin coğrafi dağılım haritasında Zonguldak ile Gaziantep arasında çizilecek bir hattın doğusunda yabancı sermayeli firmaların yatırım yapmadıkları tespit edilmiştir. Bu nedenle yabancı yatırımların yapılmadığı yerlere de yatırımcı çekmek için ekonomik ve siyasal istikrarın sağlanmasının yanı sıra, bu bölgelerin mekânsal düzenlemeler ile cazibe merkezi haline gelmesi önem arz etmektedir (Yavan ve Kara, 2003). Bu bağlamda bölgeye özgü doğru yabancı sermayeli yatırımın çekilmesi ve bu doğrultuda gerekli düzenlemelerin yapılması için bölgenin sanayi yapısı, coğrafi özellikleri, sosyal yapısı vb.nin iyi analiz edilmesi ve sermayeyi çekici kılacak unsurların yaratılması gerekmektedir. Bunun yanı sıra yabancı sermayenin var olduğu ve yoğunlaştığı bölgelerde, bu yatırımların sektörel yapısının tespiti bölgeye özgü sanayi gelişim politikalarının oluşturulmasında yol gösterici olacaktır.

Göçer ve Peker (2015) tarafından yapılan yabancı doğrudan yatırımların verimlilik etkisinde Türkiye, Çin ve Hindistan karşılaştırma çalışmasında bahsedildiği üzere; yerli sanayi ve iş gücünün gelişmesi için yabancı yatırımlar önemli bir yere sahipken, özellikle ülke içerisinde AR-GE çalışması yapacak olan yabancı yatırımcılara daha fazla teşvik sağlanması da ülkeye yabancı yatırımcıların girmesi açısından etkin bir politika aracı olmakta ve süreç içerisinde Türkiye'de de silikon vadisi, teknopark, nanoteknoloji üssü türü entegre

<sup>1</sup> Ekonomik açıklık; ihracat, ithalat veya bunların ortalamasının GSYH'ya oranı olarak ölçülmekte ve bir ülkenin dünyadaki ekonomik koşullara karşı duyarlılığının derecesini göstermektedir. Dar çeşitlilikte ihracata bağlılık; ihracatta çeşitlendirmenin olmaması demek olup, mal ve hizmet ihracatını içermekte ve ihracat yoğunluğu indeksi ile ölçülmektedir. Çevresel olma; uzaklık ve adalı olma ile ilgilidir, taşıma ve nakliye maliyetinin ithalata oranı ile ölçülmektedir. Stratejik ithalata bağlılık ise, bir ülkenin var olabilirliğinin ne ölçüde ithalata bağlı olduğunu göstermekte ve ithal enerjinin yurtdışında üretilen enerjiye oranı ile ölçülmektedir (Karakurt vd., 2015).



araştırma tesislerinin kurulmasında da faydalı olacağı belirtilmiştir. Bu bağlamda da Türkiye'nin sadece tekstil, işlenmemiş gıda ve hammadde ihracatçısı olmaktan ziyade ilerleyen zamanlarda, teknoloji ağırlıklı ürünlerin üretilmesi ve ihraç edilmesine ağırlık veren bir ülke durumuna gelmesi beklenmektedir (Göçer ve Peker, 2015).

Kümelenme politikası özellikle firma gelişim stratejisi ve ulusal ve uluslararası Pazar paylarının arttırılarak network bağlantılarının sağlanması ve geliştirilmesi açısından önemlidir. Kümelenme yaklaşımlarının temelleri Alfred Marshall'ın 1980'de yayınlanan 'Ekonominin İlkeleri' adlı kitabındaki endüstriyel yoğunlaşma ekonomisine dayanmaktadır. Water Isard ve arkadaşlarının 1960'ta yaptığı çalışmalar doğrultusunda kümelenme kavramına, ihracat odaklı endüstriler ve bu endüstrilerin bölgedeki diğer endüstriler ile olan ilişkileri de eklenmiştir (İsbasoiu, 2006, s. 3). Bununla birlikte kümelenme kavramı ilk olarak 1990 yılında Michael Porter'ın ulusların rekabetçilik avantajı kitabı ile firmaların rekabetçiliğini arttırmada önemli bir husus olarak ele alınarak kullanılmaya başlanmıştır. Porter (1990) kümelenmeyi 'İlgili sanayilerdeki birbirine bağlı şirketlerin, firmaların, uzmanlaşmış tedarikçilerin, servis sağlayıcılarının ve rekabet eden, fakat işbirliği yapan belirli alanlardaki ortak kuruluşların (örneğin üniversiteler, standart ajanslar, ticari kuruluşlar) coğrafi olarak toplanmasıdır' olarak tanımlamıştır. Kısaca kümelenme, belirli coğrafik bölgede mekânsal yoğunlaşmış, dikey ve yatay şekilde, girdi-çıkıtı faaliyetleriyle birbirine bağlı endüstriyel gruplar olarak tanımlanabilmektedir (Porter, 1990; Feser and Bergman, 2000). Porter Elmas Modeli'nin 4 ana unsuru vardır. Bunlar; faktör koşulları, talep koşulları, ilgili ve destekleyici sektörler ile firma stratejisi ve rekabet yapısıdır. Bu çalışmada da özellikle Porter elmas modeli kullanılarak yabancı sermayeli firmaların kümelenme potansiyeli ve rekabetçilik avantajı tespit edilmeye çalışılmış ve bu bağlamda da hangi sektörlerin kümelenme potansiyelinin geliştirilmesi hususunda avantaj sağlayıcı tespit edilmiştir. Japonya'da Ekonomi, Ticaret ve Endüstri Bakanlığının yapmış 2001'de başlatmış olduğu ve hala yürütülmekte olan Endüstriyel Kümelenme projesi de önemli bir örnek teşkil etmektedir (Kırankabeş ve Erkul, 2017). Özellikle doğal kaynaklar açısından yetersiz durumda olan Japonya gibi ülkelerde işbirliği ve yenilikçilik ön plana çıkmaktadır. Bu süreçte küçük ve orta büyüklükteki firmaların yenilikçilik potansiyellerinin geliştirilmesi üzerinde durulmaktadır. Sonuç olarak kümelerin yenilikçiliğe teşvikiyle hem üründe hem de işletme süreci içerisinde yeni iş alanları oluşurken, süreç içerisinde firmalar arası ve diğer kurumlarla ağ bağlantıları kurularak, sanayi, hükümet ve üniversiteler arasındaki iş birliğini kolaylaştırmıştır (Arıcıoğlu ve Savaş, 2021). Bu noktada yabancı sermayeli firmaların yerli firmalarla işbirliği ön plana çıkmaktadır. Yerel firmaların gelişmesinde, yeni Pazar nişlerine girmesinde, network bağlantılarının ve yenilikçilik potansiyellerinin geliştirilmesinde yabancı sermayeli firmalar önemli bir aktör konumundadır. Bu nedenle yabancı sermayeli firmalara ilişkin elde edilen bilgiler yerel firmaların ve bölgenin gelişmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu sürecin kümelenme politikaları çerçevesinde değerlendirilmesi ve geliştirilmesi de bölgesel kalkınma hususunda önemli bir politika aracı olarak da kullanılmasını sağlayacaktır. Bu çalışmada da İzmir'de yer alan yabancı sermayeli firmaların kümelenme bağlamında değerlendirilmesi ile bölgenin sanayi politikasını geliştirmede önemli bir araç olacaktır. Özellikle yerel firmaların gelişiminde uluslararası networklere ve pazar nişlerine ulaşmada doğrudan etkili olan yabancı sermayeli firmalarla işbirliği, bu süreci kolaylaştırmaktadır. Bu bağlamda potansiyel teşkil eden sektörlerin tespiti ve gelişimine ilişkin stratejiler üretilirken, yabancı sermayeli firmaların hangi sektörlerde ve nerelerde kümelenildiği çalışma açısından önem teşkil etmekte ve geleceğe yönelik sanayi gelişim stratejilerinin oluşturulmasında yol gösterici olacaktır.

İzmir geçmişten günümüze her dönemde ekonomik, sosyo-kültürel, tarihi ve toplumsal alanlarda etkileyici ve yol gösterici öneme sahip olmuştur. Önemli bir hinterlanda bulunması, liman kenti olması, doğal ve kültürel güzelliklere sahip olması, verimli tarım alanlarının bulunması ve çeşitli ulaşım ağlarına sahip olmasıyla ekonominin yönetim merkezi olması; yabancı sermayeli yatırımcılar için her zaman dikkat çeken bir il olmuştur. İzmir'de yabancı sermayeli yatırımların bulunması kentin sanayisinin gelişiminde önemli bir yere sahiptir. Karataş (2019) tarafından yapılan İzmir'de yabancı sermayeli firmaların kümelenmesi çalışmasına göre; İzmir'de toplam 1661 adet yabancı sermayeli firma bulunmaktadır. Firmalar genelde İzmir merkez ilçelerini tercih etmektedir. Firmaların ülke bazında dağılımına bakıldığında ise Avrupa ülkelerinde Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Danimarka, Fransa, Hollanda, Romanya, Ukrayna, Yunanistan, İngiltere, İspanya, İsveç, İsviçre ve İtalya, diğer çok sayıda firma bulunduran ülkeler ise Amerika Birleşik Devletleri, Azerbaycan, Irak, Kanada, Kuzey Kıbrıs T.C., Rusya Federasyonu, Suriye, Çin Halk Cumhuriyeti, İran ve İsrail

ülkelerinin fazla olduğu görülmektedir. Sektör bazında incelendiğinde ise en fazla 'Motorlu taşıtlar ve motosikletler dışında kalan toptan ticaret ve ticaret komisyonculuğu', daha sonra B.Y.S. makine ve teçhizatı hariç; metal eşya sanayi ve tekstil ürünleri imalatı yoğunluk göstermektedir. Değerlendirmelere bakıldığında yukarıda bahsedilen sektörlerle ek 'tekstil ürünlerinin imalatı' sektörlerinde kümelenme potansiyeli taşıdığı söylenebilir. Özellikle Çiğli, Karşıyaka ve Bornova ilçeleri ön plandadır. Çalışmada, yabancı yatırımlar için kümelenme sürecini destekleyici fiziksel ve mekânsal koşulların yaratılması ile network bağlantılarını geliştirici önlemlerin oluşturulması kentteki yabancı yatırımları arttırmakla birlikte kentin rekabetçilik özelliğinin de artmasını sağlayacağı belirtilmiştir (Karataş, 2019).

Yabancı sermayeli yatırımların mekânsal dağılımı, yer seçimi, sektörel yığılmaları ve rekabetçilik özelliği mekânsal gelişimi yönlendirmektedir. Bu bağlamda; çalışma İzmir'de yer alan yabancı sermayeli yatırımların yer seçimlerini, sektörel yığılmalarını, yatırımcıların menşei ülkelerini ve kümelenme potansiyellerini incelemiştir. Yabancı sermayeli firmaların kümelenme potansiyeli doğrultusunda sektörler arası dağılım ilişkileri ortaya konularak, İzmir'in sanayi gelişimi için potansiyel teşkil eden sektörler belirlenip kümelenme bağlamında yerli ve yabancı firmaların gelişimi için öneri stratejiler oluşturulmuştur. Bu çalışma, tespit edilen bu bağlantılar ve potansiyeller açısından da karşılaştırma yapılarak özellikle sektörel bağlamda yatırımcı firmaların nerede yer seçeceği konusunda da önemli bir veri oluşturmaktadır.

## **YABANCI SERMAYELİ YATIRIMLARIN DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE GELİŞİMİ**

18. yüzyılın ikinci yarısında başlayan sanayi devrimiyle Avrupa ülkeleri hızlı bir gelişim sürecine girmiş bulunmaktadır. Bu dönemde yabancı sermaye yatırımları ulaşım, haberleşme, elektrik, havagazı ve liman gibi altyapılara yoğunluk vermiştir. Böylece yabancı sermaye yatırımları bütün dünyada yayılım göstermeye başlamıştır (Yavan ve Kara, 2003). Sanayi Devrimi'nden sonraki süreçte uluslararası sermaye ihracında ilk sırada İngiltere yer alırken ikinci sırada ABD yer almaktadır (Yavan ve Kara, 2003). İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra Çok Uluslu Şirketler (ÇUŞ) aracılığıyla yabancı yatırımlar dünyada daha da yayılım göstermiştir. Bu yayılımla birlikte uluslararası ekonomi değişim göstermiş çok uluslu şirketler ve uluslararası üretimler önem kazanmaya başlamıştır (Aydemir, Arslan ve Uncu, 2012, ss. 73-79). Doğrudan yabancı yatırımların önemi son on yılda oldukça artış göstermiştir. 1970'lerde ekonomik büyüme modeli neo-klasik model olup büyümenin temeli emek, sermaye ve diğer üretim faktörlerinin birikimine dayanmaktadır (Blomström ve Kokko, 2002). Ancak bu süreçte teknoloji seviyesi ayrıntılı olarak ele alınmamış ve dışsal bir faktör olarak görülmüştür. Bu yıllarda ekonomide değişime gidilmiş ve yabancı yatırımlar, çok uluslu şirketler ve üretim şekilleri de önem kazanmaya başlamıştır (Hosseini, 2005, s. 528).

1980 ile 1990 arasında şirket kontrollerini sağlamak ve genişletmek için dünya çapındaki yabancı yatırımlar yaklaşık üç kat kadar artmıştır (Froot, 1993). Diğer sermaye kaynaklarıyla kıyaslandığında gelişmekte olan ülkelere sağladığı yarar sayesinde en fazla tutan yatırım şekli yabancı sermayedir. Yabancı sermayeler, gelişmekte olan ülkelerin ekonomik gelişmesinin en önemli aracıdır. Bunun için finansal liberizasyon adına gerekli teşvik ve uygulamaları yapmaktadır (Aitken ve Harrison, 1999).

1990'larda ise yabancı sermayeli yatırımlar için uluslararası geçerliliği olan düzenlemeler yoluna gidilmiştir. Bu dönemde yatırımlar imalat sanayi ve hizmet sektöründe yoğunlaşmıştır (Aydemir, Arslan ve Uncu, 2012, ss. 73-79). 2000'li yıllarda yatırımların çok artması ve küresel krizlerin çıkması sebebiyle son yılların en düşük seviyesine gerilemiştir. Bu gerileme ancak 2006 yılında eski haline ulaşabilmiştir. Dünya için yatırımları en çok öneme sahip olan ülkeler ise İngiltere, ABD ve Fransa'dır (Aydemir, Arslan ve Uncu, 2012, ss. 73-79).

Yabancı yatırımlı sermayelerin dünyadaki gelişimine bakıldığında süreçte dalgalanmaların meydana geldiği görülmektedir. 20. Yüzyılın başlarında bu oran yüksekken sonraki süreç biraz daha durgun geçmiştir. Ancak son on yıllık gelişmeye bakıldığında yatırımlar artarak devam etmektedir. Ülkelerdeki ekonomik zenginlikleri, kalifiyeli eleman kaynağı ve teknolojik gelişmeler yabancı yatırımcılar için her zaman çekim potansiyeli oluşturmuştur. Bunların yanında ülkelerdeki pazar büyüklüğü ve altyapılar da oldukça önem arz etmektedir. Yatırımlardan faydalanabilmek için uygun politikalar, yerel insan kaynakları ve teknolojik gelişmelere yer verilmelidir (Overseas Development Institute, 2006).

Türkiye’de de yabancı sermayeli yatırımların gelişimi Osmanlı Dönemi’ne dayanmaktadır. Osmanlı Devleti, 19. Yüzyıl döneminde Avrupa’daki devletlerin birçok alanda baskısı altında kalmıştır. Avrupa’da gelişen dış ticaret düşüncesi ve teknolojik değişimlere Osmanlı Devleti ayak uyduramamıştır. Osmanlı Devleti dış borçlardan dolayı sıkıntı yaşarken yeni sermaye kaynakları aramaya başlamıştır. Bu yeni kaynak da yabancı sermaye yatırımları olmuştur. Osmanlı İmparatorluğu’na en çok yatırım yapan ülkeler İngiltere ile Fransa’dır (Koçtürk ve Eker, 2012, ss. 37-38). Yabancı sermayelerin büyük bir kısmı ulaştırma, banka, sigorta, elektrik-su ve ticaret gibi hizmet kesimlerinde kullanılmıştır (Koçtürk ve Eker, 2012, ss. 37-38).

**Tablo 1.** Türkiye’de faaliyet gösteren yabancı sermayeli firmaların sektörlere göre dağılımı (**Kaynak:** Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2021).

Sektör	Toplam
Toptan ve perakende ticaret, motorlu taşıt, motosiklet, kişisel ev ve eşyalarının onarımı	29.948
Gayrimenkul, kiralama ve iş faaliyetleri	12.049
İmalat sanayii	9.548
Ulaştırma, haberleşme ve depolama hizmetleri	7.208
İnşaat	6.657
Oteller ve lokantalar	3.107
Diğer toplumsal, sosyal ve kişisel hizmet faaliyetleri	2.325
Elektrik, gaz ve su	1.762
Tarım, avcılık ve ormancılık	1.044
Sağlık işleri ve sosyal hizmetler	946
Madencilik ve taş ocaklığı	858
Eğitim hizmetleri	723
Mali aracı kuruluşların faaliyetleri	489
Balıkçılık	62
Evlerde yaptırılan hizmet işleri	11
Genel toplam	76.737

Cumhuriyet Dönemi’nde; Osmanlı Devleti’nden Türkiye Cumhuriyeti’ne toplam 63,4 milyon sterlin değerinde sermayeye sahip olan 94 yabancı sermayeli firma devredilmiştir (Yavan ve Kara, 2003). 1920’li yıllarda kapitülasyonların toplum üzerinde olumsuz etki bırakmasından kaynaklı yabancı sermayelere karşı görüşler de oldukça olumsuzdur (Dumludağ, 2003). Bu dönemde ülkeye giren yabancı sermaye girişi oldukça azdır. Ancak bu süreç çok sürmemekle birlikte 1930’lu yıllarda yabancı sermayeler giderek artış göstermiştir (Dumludağ, 2003). 1930-1950 yılları arasında Dünya Ekonomik Bunalımı ve İkinci Dünya Savaşı gibi etmenler yüzünden önemli miktarlarda yabancı sermaye yatırımı yapılamamıştır. 1950 ve 1979’lu yıllardaki yabancı yatırımı teşvik etmek amacıyla 1954’te ‘Yabancı Sermayeyi Teşvik Kanunu’ çıkarılmıştır. 60’lı yıllarda planlı bir döneme girilmesine rağmen yabancı sermaye girişinin az olduğu görülmektedir (Yavan ve Kara, 2003). Türkiye’de 1980 sonrasında dünya ekonomisinin değişmesiyle birlikte Türkiye’nin ekonomisinde de değişim sürecine gidilmiştir. Bu süreçte yabancı sermayelerin girişiminde yetersizlikler olduğu görülmüştür (Balkanlı, 2019). Bu yetersizliklerin giderilmesi için ise yabancı sermayeler teşvik edilmeye başlanmıştır. Türkiye’nin 1980 sonrası pazar odaklı ve dışa dönük büyüme stratejisi yabancı firmaların ülkede yer edinmesini teşvik ederken, 1990 sonrası yabancı firmaların ve yabancı ortaklı firmaların sayısında artış olmuştur. Bunun sebebi Türkiye’nin Avrupa Birliği ve Gümrük Birliği’ne girecek olması ve yabancı sermayenin ülkeye girmesini teşvik edecek düzenlemelerin sağlanmasıdır (Tokatlı ve Erkip, 1998). Bu düzenlemelere; liberal politikalara geçilmesi, Yabancı Sermaye Dairesi’nin kurulması, mal ve hizmet üretimi için yapılan faaliyetlerde yabancı sermayeye teşvik edilmesi ve altyapı hizmetlerinde yabancı sermayelere olanak verilmesi örnek olarak

verilebilir (Yavan ve Kara, 2003). Teşvikler sayesinde 1980 sonrasında yabancı sermayelerin ülkeye girişi artış göstermiştir. Bu artış 2000’li yıllarda da artarak devam etmiştir (Balkanlı, 2019). Süreç içerisinde Türkiye’de yatırım yapan yabancı sermayeli firmalarda artış yaşanırken sektörel farklılaşmalarda görülmeye başlanmıştır (Tablo 1).

## **YABANCI SERMAYELİ YATIRIMLARIN İZMİR’DE GELİŞİMİ VE KÜMELENME BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ**

### **Çalışmanın Yöntemi**

Çalışma da öncelikle İzmir’de yer alan yabancı sermayeli firmaların sektörel dağılımı, yer seçimi vb. genel analizleri yapılmış ardından yabancı sanayi firmaların kümelenme potansiyelini ortaya koymak için kümelenme analizi yapılmıştır. İzmir’de küme potansiyeline sahip sektörleri belirlemek için “Üç Yıldız Modeli”, üç yıldız modeli sonucunda küme potansiyeli olan sektörlerin rekabetçilik avantajını belirlemek içinde Porter tarafından geliştirilen ‘Elmas Modeli’ kullanılmıştır. Türkiye’de bu yöntemleri kullanarak yapılmış farklı çalışmalar yer almaktadır. Örneğin; Kırankabeş ve Erkul’un (2017) çalışmasında üç yıldız modeli ile Türkiye’deki turizm sektöründeki kümelenme analizi yapılmıştır. Demirdöğen 2018’de yaptığı çalışmayla TRA 1 Düzey 2 Bölgesi için üç yıldız modeli ile bir kümelenme analizini yapmıştır. Erkut’un 2011 yılında yapmış olduğu çalışma ile de Aydın ilinin kümelenme potansiyeli ortaya konmuştur. Porter Elmas Modeli’ndeki çalışmalara ise; Liu’nun 2021 yılında yapmış olduğu Hong Kong’un Kültürel ve Yaratıcı Endüstrisi-Bir analizden Porter Elmas Modeli Perspektifi çalışması örnek verilebilir. 1993’te Hodgetts’in yapmış olduğu bir çalışma da Meksika Bağlamında Porter Elmas Modelinin uygulandığı görülmektedir. Kostakoğlu, Keskin ve Büyük’ün 2016’da yapmış olduğu çalışmada ise Eskişehir Şeker Fabrikası’nın özelleştirilmesine yönelik Porter Elmas Modeli kullanılmıştır.

Üç yıldız analizi, küme potansiyeline sahip sektörleri belirlerken belirli bir bölgede aynı ya da benzer sektörde faaliyet gösteren işletmelerin belirli parametrelere göre (istihdam, ihracat, vergi vb.) üst bölgeler ile karşılaştırarak ilgili sektörün bölgedeki payını, sektördeki üstünlüğünü ve uzmanlığını ortaya koymada yararlanılan bir modeldir. ‘Avrupa Kümelenme Gözlem Evi’ tarafından geliştirilen üç yıldız modelinin kullanılmasının temel sebebi, bu modelin Avrupa Birliğinde potansiyel küme haritalarının oluşturulmasında halihazırda kullanılan bir model olması ve NACE koduyla tanımlanan her sektörde farklı açılardan yığılaşma alanlarının belirlenmesine imkân vermesi, ayrıca ülkemizde kümelenme politikalarının oluşturulmasına yönelik olarak hazırlanan ‘KOBİ İşbirliği ve Kümelenme Projesi’nde kümelerin önceliklendirilmesinde önerilen yöntemlerden biri olmasıdır. Üç yıldız analizinin parametreleri büyüklük, başatlık ve uzmanlaşmadır. Bu bağlamda modelde hem Türkiye hem de çalışma yapılan il için istihdam verileri ve firma sayıları kullanılarak karşılaştırma yapılmaktadır.

Elmas Modeli ise Porter tarafından geliştirilmiş bir yaklaşım olup sektörün rekabetçilik durumunu analitik bir şekilde ortaya koymak için kullanılmaktadır. Modelde, olası iş kümelerinin değerlendirilmesinde dört ana ve iki yan faktör kullanılarak sektörün rekabetçilik potansiyeli tespit edilmektedir. Bu faktörler; girdi koşulları, talep koşulları, ilgili ve destekleyici sektörler, firma stratejisi ve rekabetçi yapısı (ana faktörler), devlet ve şans (yan faktörler) faktörleridir. Çalışma üç yıldız modeli ile sektörel kümelenmeyi belirlerken, Porter’ın elmas modeli ile ortaya konan sanayi kümelerinin hangisinin rekabetçiliğinin daha yüksek olacağını ortaya koymaktadır. Böylece sadece sanayi sektörlerinin mekânsal yığılması ortaya konmamış aynı zamanda rekabetçilik özelliği olan ve sanayi gelişiminde öncü olabilecek sektörün belirlenmesi de amaçlanmıştır.

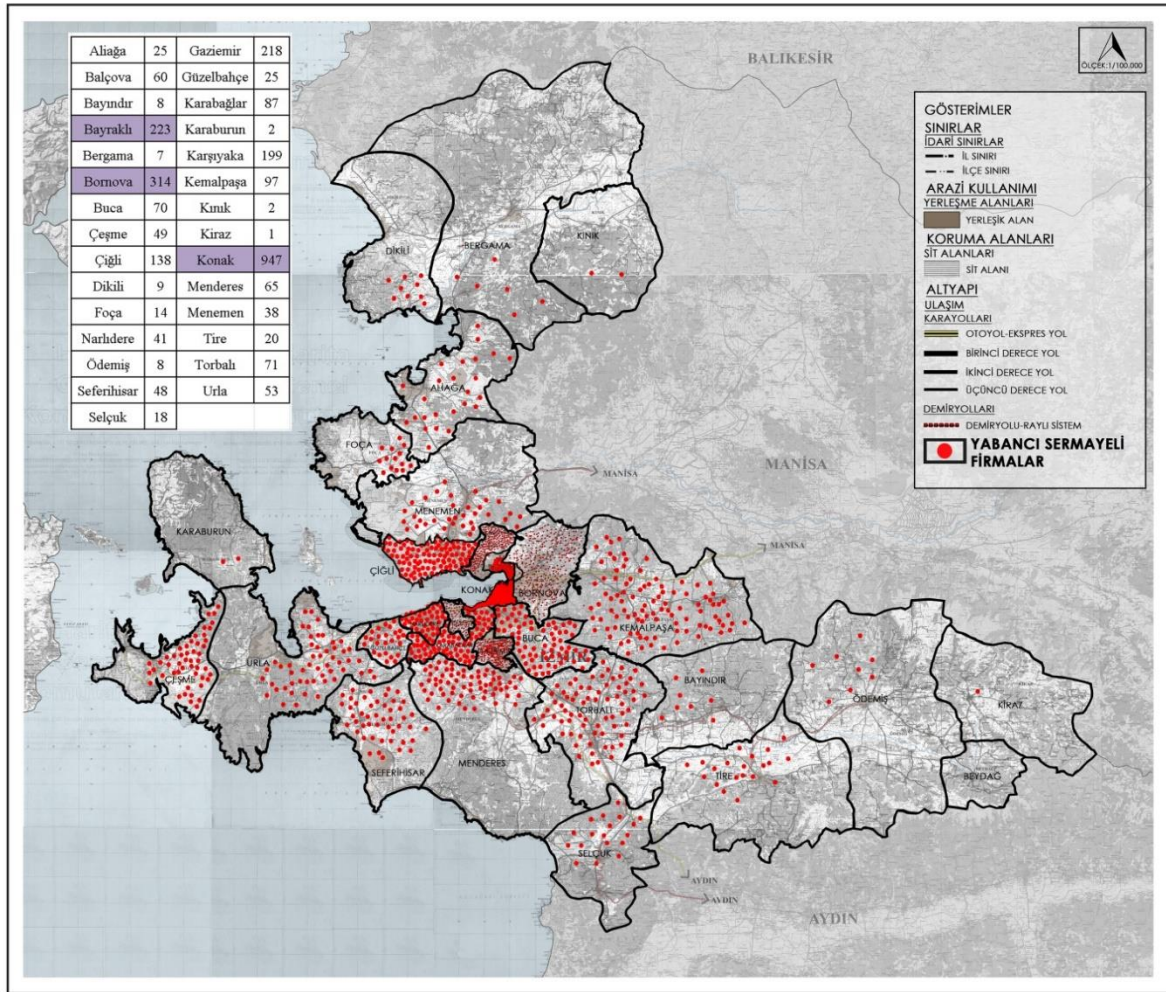
### **Yabancı Sermayeli Firmaların İzmir’deki Yer Seçimi**

Güncel veriler doğrultusunda yapılan analizde; yabancı sermayeli firmaların genel olarak kentin merkezinde yoğunlaştığını ancak kentin çeperlerine doğru da bir yayılım gösterdiğini söylemek mümkündür. Toplamda 2865 tane yabancı sermayeli firma bulunmaktadır. Bu firmaların 128 tanesi İzmir’de bulunan organize sanayi bölgelerinde faaliyet göstermektedir. Bununla birlikte bu firmalar 947 adet firma ile Konak’ta, 314 adet firma ile Bornova’da, 223 firma ile Bayraklı’da, 218 firma ile Gaziemir’de, 199 firma ile Karşıyaka’da, 138 firma ile

de Çiğli Atatürk Organize Sanayi Bölgesi'nde faaliyet göstermektedir. Alınan verilerde bulunan firmaların 6 tanesinin adresine ulaşılamamıştır (Tablo 2 ve Şekil 1).

**Tablo 2.** Yabancı sermayeli firmaların İzmir ilçeleri'ne göre dağılımı (**Kaynak:** Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2021).

İlçe	Toplam	İlçe	Toplam	İlçe	Toplam
Aliğa	25	Foça	14	Menderes	65
Balçova	60	Gaziemir	218	Menemen	38
Bayındır	8	Güzelbahçe	25	Narlidere	41
Bayraklı	223	Karabağlar	87	Ödemiş	8
Bergama	7	Karaburun	2	Seferihisar	48
Bornova	314	Karşıyaka	199	Selçuk	18
Buca	70	Kemalpaşa	97	Tire	20
Çeşme	49	Kınık	2	Torbalı	71
Çiğli	138	Kiraz	1	Urla	53
Dikili	9	Konak	947		



**Şekil 1.** Yabancı sermayeli firmaların İzmir'deki yer seçimi (**Kaynak:** Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'ndan 2021 yılında alınan verilerle hazırlanmıştır).

### İzmir'deki Yabancı Sermayeli Firmaların Ülkelere ve Sektörlere Göre Dağılımı

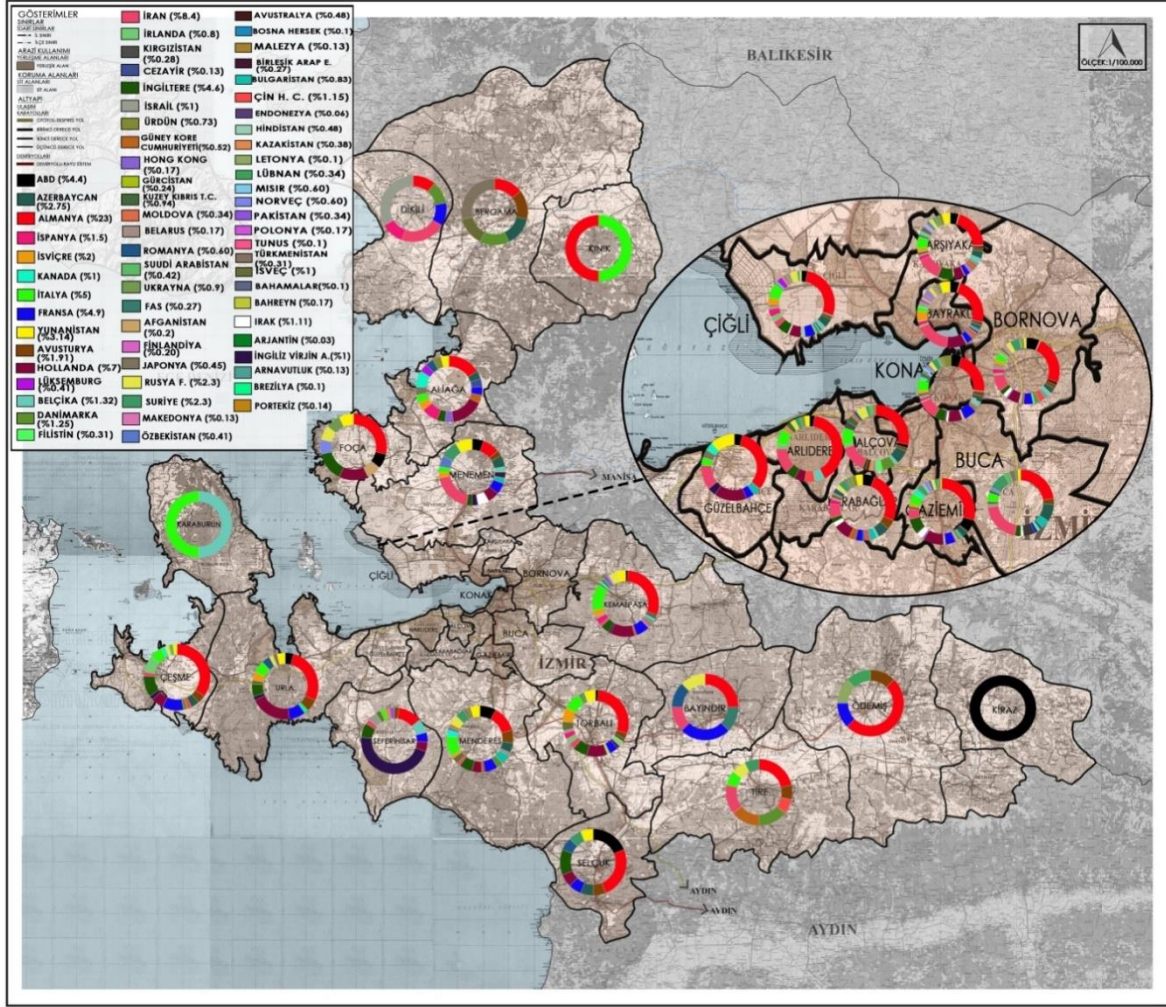
Firmaların ülke bazındaki dağılımlarına bakıldığında İzmir'de %23'lük dilimle en çok Almanya menşeli firmanın bulunduğu, %8,5'lik dilimle ikinci sırada İran menşeli firmaların yer aldığı, %7,1'lik yüzdelle ise Hollanda menşeli firmanın üçüncü sırada yer aldığı görülmektedir (Tablo 3 ve Şekil 2).

Yabancı sermayeli firmaların İzmir ili içerisindeki ülke bazında dağılımında; %23 oran ile Almanya ilk sırada yer almaktadır. İkinci sırada %8,5'lik bir oranla İran, üçüncü sırada %7,1 ile Hollanda, dördüncü sırada %4,9 ile Fransa ve beşinci sırada ise %4,4'lük bir oranla da ABD yer almaktadır.

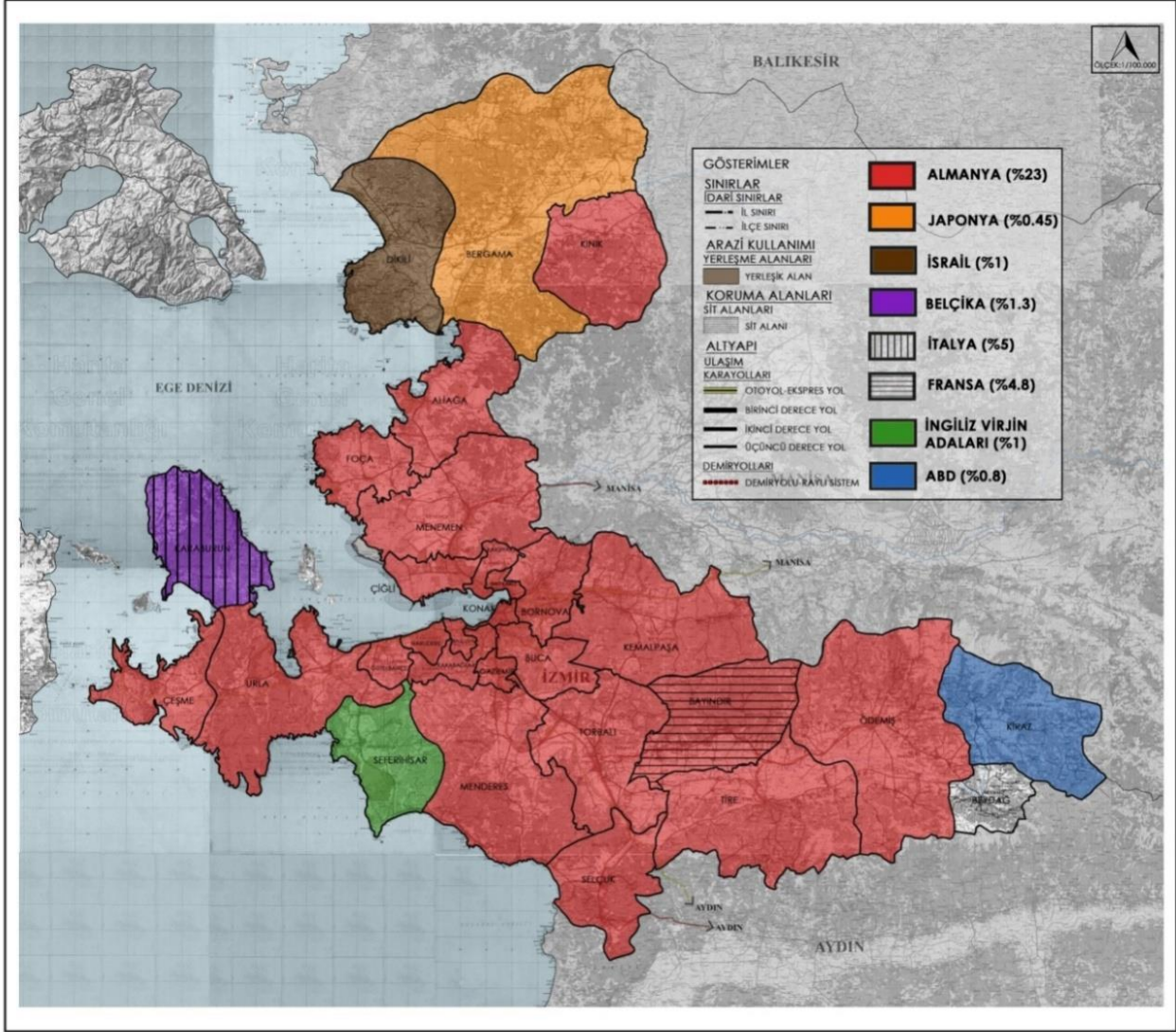
Yabancı sermayeli firmaların İzmir ili içerisindeki ülke bazında en baskın dağılımına bakıldığında; merkez ilçelerde ve Alağa, Foça, Menemen, Çeşme, Urla, Menderes, Torbalı, Kınık, Kemalpaşa, Bayındır, Selçuk, Tire ve Ödemiş ilçelerinde en fazla Almanya menşeli firma olduğu görülmektedir. Dikili'de İsrail, Bergama'da Japonya, Karaburun'da Belçika ve İtalya, Seferihisar'da Virjin İngiliz Adaları, Bayındır'da Fransa, Kiraz'da ise ABD menşeli firmalar olduğu görülmektedir (Şekil 2 ve Şekil 3).

**Tablo 3.** İzmir'deki yabancı sermayeli firmaların ülkelere göre dağılımı (**Kaynak:** Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2021).

Ülkeler	Firma Sayıları	Oran	Ülkeler	Firma Sayıları	Oran
ABD	126	4.4	İngiltere	134	4.7
Almanya	657	23	İran	242	8.5
Avusturya	55	1.9	İsviçre	57	2
Azerbaycan	79	2.8	İtalya	144	5
Belçika	38	1.3	Rusya	62	2.1
Çin	33	1.1	Suriye	68	2.4
Danimarka	36	1.2	Ukrayna	26	0.9
Fransa	140	4.9	Yunanistan	90	3.1
Hollanda	202	7.1	Diğer	977	34.1



Şekil 2. Yabancı sermayeli firmaların İzmir ili içerisindeki dağılımı-ülke bazında (Kaynak: Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'ndan 2021 yılında alınan verilerle hazırlanmıştır).



**Şekil 3.** Yabancı sermayeli firmaların İzmir İli içerisindeki dağılımı-ülke bazındaki yoğunlukları (Kaynak: Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'ndan 2021 yılında alınan verilerle hazırlanmıştır).

İzmir'de bulunan yabancı sermayeli firmaların faaliyette bulunduğu sektörlere göre dağılımı incelendiğinde; en ağırlıklı sektörün 1022 adet firma ile toptan ve perakende ticaret, motorlu taşıt, motosiklet, kişisel ve ev eşyalarının onarımı sektörü olduğu görülmektedir. Bu sektörü takiben ise 561 adet firma ile imalat sanayii sektörü ikinci sırada yer almaktadır (Tablo 4).

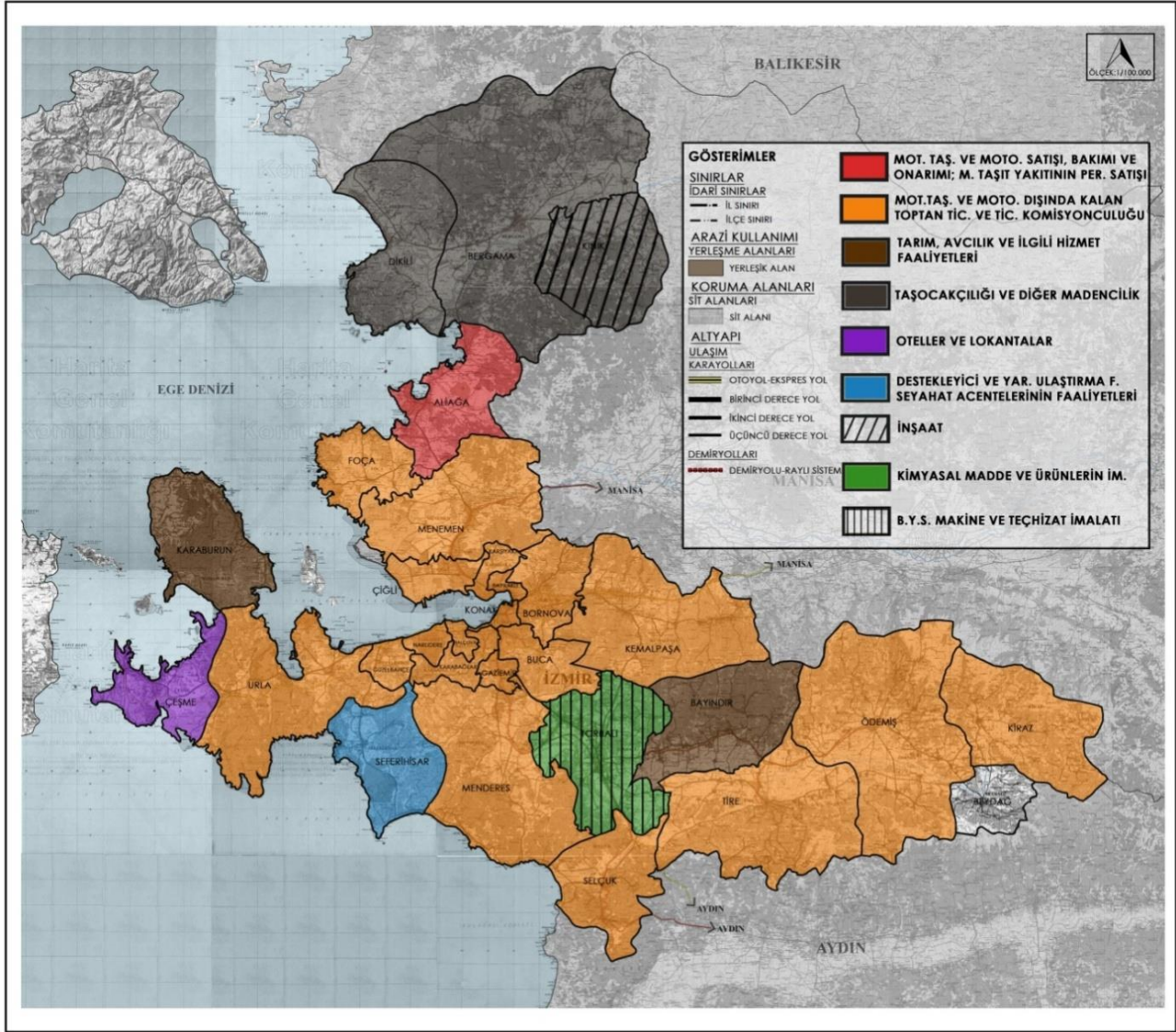


**Tablo 4.** İzmir’de bulunan yabancı sermayeli firmaların sektörlere göre dağılımı (**Kaynak:** Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2021).

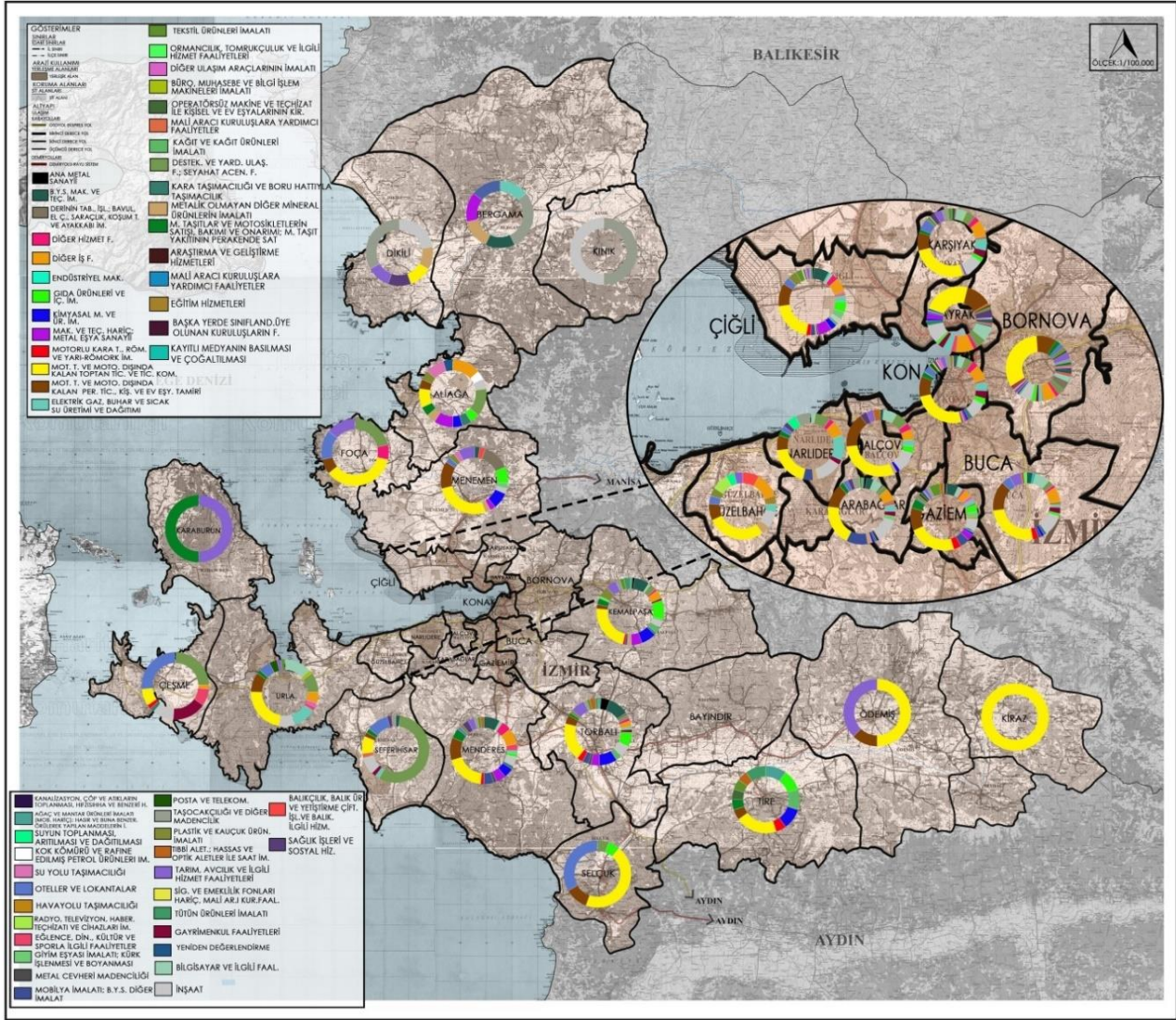
Sektör	Firma Sayısı	Sektör	Firma Sayısı
Balıkçılık	12	Oteller ve lokantalar	97
Elektrik, gaz ve su	106	Top. ve per. tic., motorlu taşıt, motosiklet,	1022
İmalat sanayii	561	kişisel ve ev eşyalarının onarımı	
Mali aracı kuruluşların faaliyetleri	12	Eğitim Hizmetleri	18
Tarım, avcılık ve ormancılık	93	Gayrimenkul, kiralama ve iş faaliyetleri	344
Diğer toplumsal, sosyal ve kişisel hizmet faaliyetleri	86	Madencilik ve taş ocakçılığı	64
		Sağlık işleri ve sosyal hiz.	38
Evlerde yaptırılan hizmet işleri	1	Ulaştırma, haberleşme ve depolama hiz.	208
İnşaat	201	<b>Toplam</b>	<b>2865</b>

İzmir’de bulunan yabancı sermayeli firmaların faaliyette bulunduğu sektörlerin ilçe bazında dağılımı incelendiğinde; Aliğa’da motorlu taşıtlar ve motosikletlerin satışı, bakımı ve onarımı; motorlu taşıt yakıtının perakende satışı sektörü, Bergama ve Dikili’de taş ocakçılığı ve diğer madencilik sektörü yoğunur. Seferihisar’da destekleyici ve yardımcı ulaştırma faaliyetleri; seyahat acentelerinin faaliyetleri sektörü, Çeşme’de oteller ve lokantalar sektörü, Bayındır ve Karaburun’da tarım, avcılık ve ilgili hizmet faaliyetleri sektörü daha aktif rol almaktadır. Torbalı’da B.Y.S. elektrikli makine ve cihazların imalatı ve kimyasal madde ve ürünlerin imalatı sektörü, Kınık’ta ise taş ocakçılığı ve diğer madencilik ve inşaat sektörü yoğun olarak faaliyet göstermektedir.

Motorlu taşıtlar ve motosikletler dışında kalan toptan ticaret ve ticaret komisyonculuğu sektöründe ise; Çiğli, Karşıyaka, Bayraklı, Bornova, Buca, Gazimir, Karabağlar, Balçova, Narlıdere, Güzelbahçe, Urla, Menderes, Kemalpaşa, Selçuk, Tire, Ödemiş, Kiraz, Foça ve Menemen ilçelerinde yoğun olarak bulunmaktadır (Şekil 4 ve Şekil 5).



Şekil 4. Yabancı sermayeli firmaların İzmir ili içerisindeki dağılımı-sektör bazında yoğunlukları (Kaynak: Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'ndan 2021 yılında alınan verilerle hazırlanmıştır).



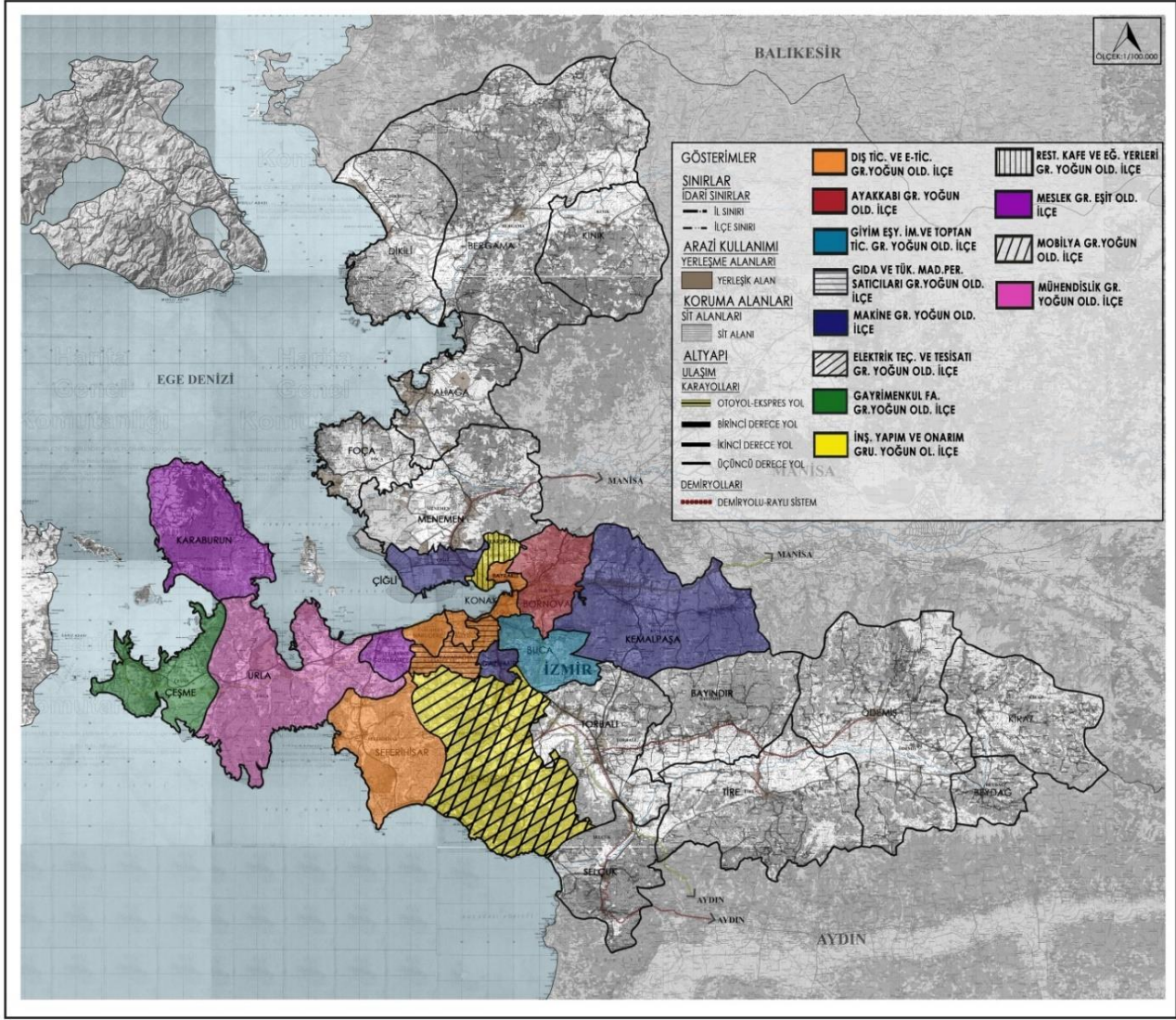
Şekil 5. Yabancı sermayeli firmaların İzmir İli içerisindeki dağılımı-sektör bazında (Kaynak: Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'ndan 2021 yılında alınan verilerle hazırlanmıştır).

### İZTO'ya Kayıtlı Olan Firmaların İlçe Bazında Sektörlere Göre Dağılımı

İzmir Ticaret Odası'ndan alınan veriler doğrultusunda 2021'de İZTO'ya kayıtlı olan firmalar ve sektörlerin dağılımına bakıldığında Bayraklı, Konak, Balçova, Narlıdere ve Seferihisar ilçelerinde dış ticaret ve e-ticaretin grubunun yoğun olduğu görülmektedir. Karabağlar ilçesinde dış ticaret ve e-ticaret grubunun yanında gıda ve tüketim maddeleri perakende satıcıları grubu da eşit sayıda firma olduğu görülmektedir.

Çiğli, Kemalpaşa ve Gaziemir ilçelerinde makine grubu yoğun olarak faaliyet göstermektedir. Karşıyaka ilçesinde inşaat yapım ve onarım grubu ile restoran kafe ve eğlence yerleri grubunda eşit sayıda firma bulunmaktadır. Menderes ilçesinde inşaat yapım ve onarım grubunun yanında elektrik teçhizatı ve tesisatı grubu ile mobilya grubu aynı yoğunlukta faaliyet göstermektedir.

Çeşme'de gayrimenkul faaliyetleri grubu, Buca'da giyim eşyaları imalat ve toptan ticareti grubu, Karaburun ve Güzelbahçe ilçelerinde ise mesleki bilimsel ve teknik faaliyetler grubu daha yoğun bir şekilde faaliyet göstermektedir (Şekil 6).



Şekil 6. İzmir Ticaret Odası'na kayıtlı olan firmaların sektörlere göre dağılımı– ilçe bazında (Kaynak: Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'ndan 2021 yılında alınan verilerle hazırlanmıştır).

### İzmir'de Bulunan Organize Sanayi Bölgelerindeki Yabancı Sermayeli Firmaların Sektörel Dağılımı ve Menşeleri

İzmir'de faaliyet gösteren 2865 tane yabancı sermayeli firmaların içindeki 128 adet firma organize sanayi bölgelerinde bulunmaktadır. Bu organize sanayi bölgeleri sırayla; ALOSBi, Bağyurdu OSB, BEGOS, Bergama OSB, İAOSB, İMPİSOB, İTOB, Kınık OSB, KOSBi, Menderes OSB, Menemen OSB, Pancar OSB, Tire OSB ve Torbalı OSB'dir. Aşağıdaki tabloda yabancı sermayeli firmaların baskın ülkesi, sektörü ve hangi organize sanayi bölgesinde bulunduğu gösterilmiştir (Tablo 5).

İzmir OSB'lerinin internet sitelerinde bulunan katılımcılar listesindeki verilere göre; yabancı sermayeli yatırımcılar Çiğli Atatürk OSB, Menderes İTOB, Kemalpaşa OSB ve Torbalı OSB'lerde daha yoğun olarak faaliyet göstermektedir.

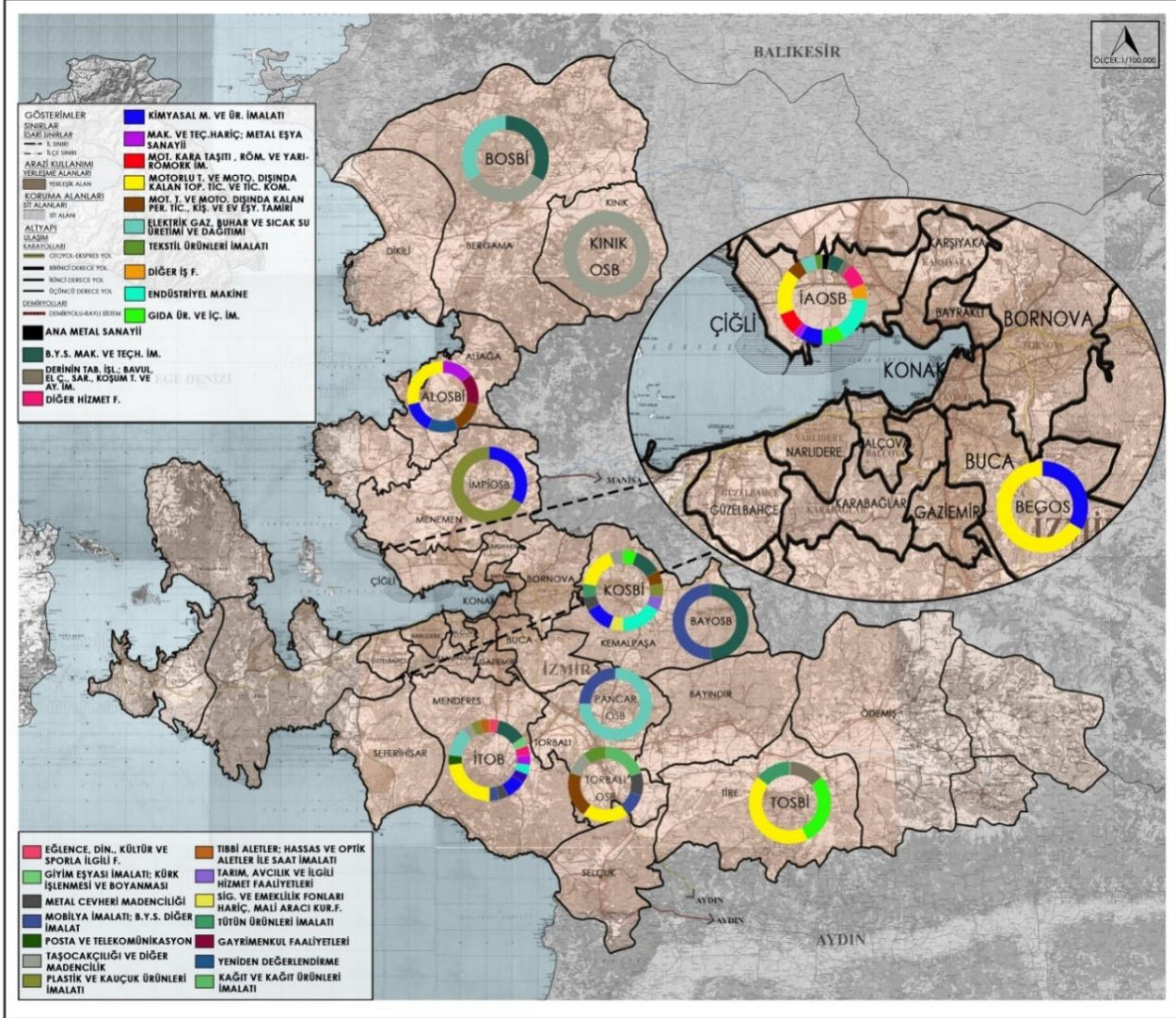
**Tablo 5.** Organize Sanayi Bölgeleri'nde bulunan yabancı sermayeli firmalara ilişkin bilgiler (**Kaynak:** Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2021).

OSB	ÜLKE	NACE KODU	OSB	ÜLKE	NACE KODU
ALOSBİ	ABD	68	BAĞYURDU	FRANSA	28
	G. KORE	25		SİNGAPUR	31
	HOLLANDA	46	BERGAMA	DANİMARKA	28, 35
	İSPANYA	38		İSVEÇ	8
	KANADA	46	İMPİSOB	ALMANYA	22
	MEKSİKA	20		BELÇİKA	22
	YUNANİSTAN	47, 95.2	İTOB	ABD	28, 53, 61
BEGOS	HOLLANDA	20		ALMANYA	7, 35(2), 46(2)
	KUZEY KIBRIS	46		AVUSTURYA	S
	YUNANİSTAN	46		AZERBAYCAN	46
İAOSB	ABD	46		HİNDİSTAN	13
	ALMANYA	S, 10, 11, 20, 24, 28, 29(2), 35(2), 46, 47, 95.2		HOLLANDA	14, 15.11, 28(2)
	AVUSTURYA	28(2), 68		İNGİLTERE	20
	BAHREYN	46		İSPANYA	46
	BELÇİKA	20		İSVEÇ	25
	HİNDİSTAN	S		İSVİÇRE	R, 20, 23
	HOLLANDA	25		İTALYA	8, 28, 46
	IRAK	46		KUZEY KIBRIS	46
	İRAN	46		RUSYA	26.5, 26.7, 32.5
	İSPANYA	S, 28, 29		ÜRDÜN	31
	İSVİÇRE	13, 20, 28	YUNANİSTAN	35	
	İTALYA	28(2)	KINIK	AZERBAYCAN	8
	JAPONYA	28	KOSBİ	ABD	10, 11, 28(2)
	LÜKSEMBURG	10, 11, 68		ALMANYA	10(2), 11(2), 28(2), 47, 95.2
	MALEZYA	10, 11		AVUSTURYA	01, 1.7
	RUSYA	15.1		FRANSA	46, 64
	TÜRKMENİSTAN	47, 95.2		HOLLANDA	10, 11, 12, 46
YUNANİSTAN	46	İNGİLTERE		20, 23, 28	
MENDERES	ABD	10, 11		İSVİÇRE	8
	BELİZE	20	İTALYA	22	
	G. KORE	35	LETONYA	20	
	HOLLANDA	10, 11	ÖZBEKİSTAN	46	
	IRAK	47, 95.2	PANCAR	ALMANYA	28, 31
	BELÇİKA	20		HOLLANDA	27.09
	TORBALI	ALMANYA		31	RUSYA
HOLLANDA		17	TİRE	ABD	46
IRAK		46		ALMANYA	10, 11, 46(2)
İRAN		47(2), 95.2(2)		FRANSA	10, 11
İSVEÇ		8		İSVİÇRE	12
İSVİÇRE		7, 13		RUSYA	15.1
NİJERYA		46			
SURİYE		17			

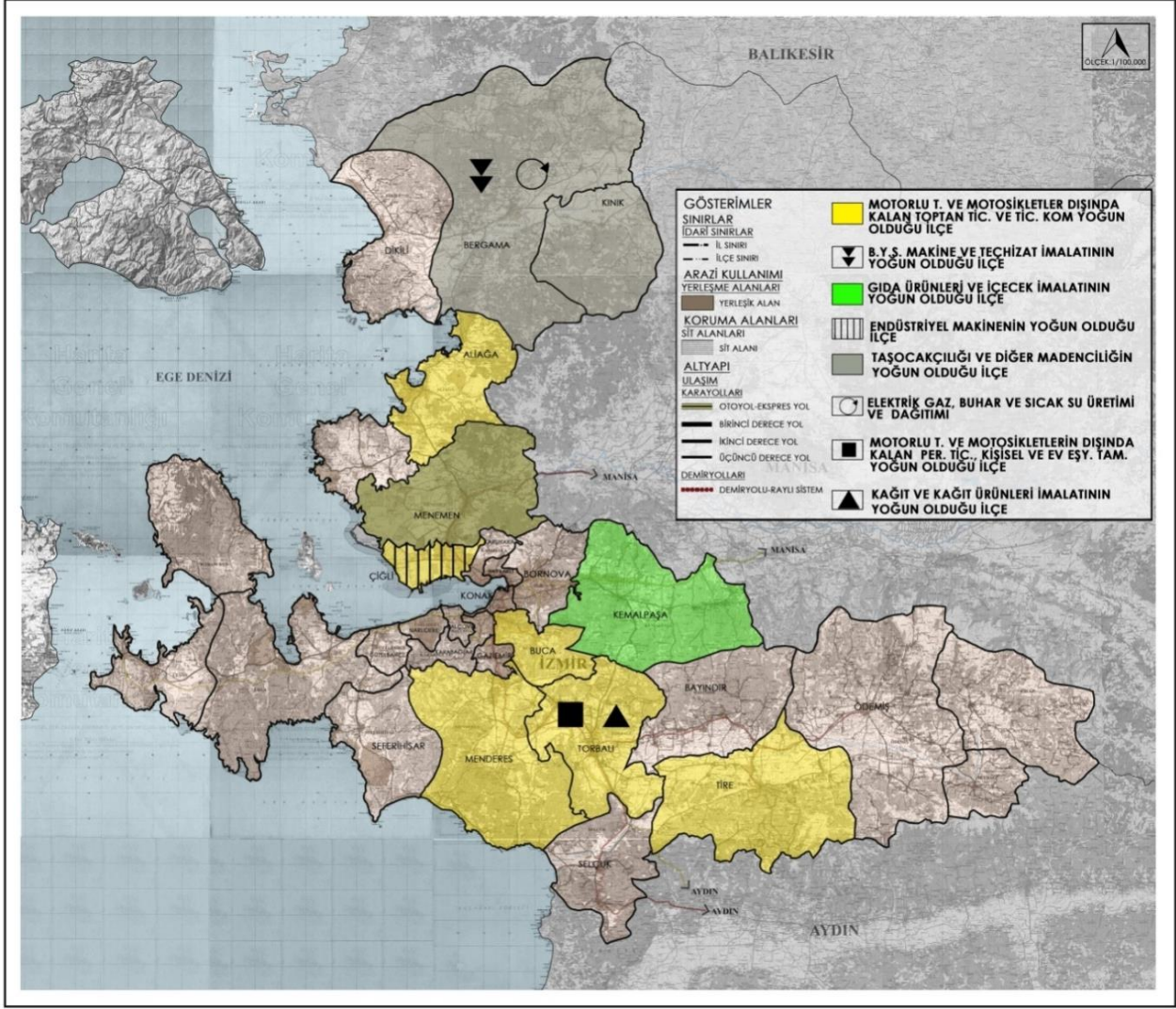
Çiğli Atatürk OSB'de motorlu taşıtlar ve motosikletler dışında kalan toptan ticaret ve ticaret komisyonculuğu ile motorlu kara taşıtı, römork ve yarı-römork imalatı sektörü daha yoğunken, Kemalpaşa OSB'de gıda ürünleri

ve içecek imalatı, tütün ürünleri imalatı, endüstriyel makine ve B.Y.S. makine ve teçhizat imalatı sektörlerinin daha yoğun olduğu görülmektedir.

Torbali ve Menderes OSB'lerinde motorlu taşıtlar ve motosikletler dışında kalan toptan ticaret ve ticaret komisyonculuğu daha yoğun olarak faaliyet göstermektedir. Menderes OSB'de ek olarak tekstil ürünlerinin imalatı da yoğunluktadır (Şekil 7 ve Şekil 8).



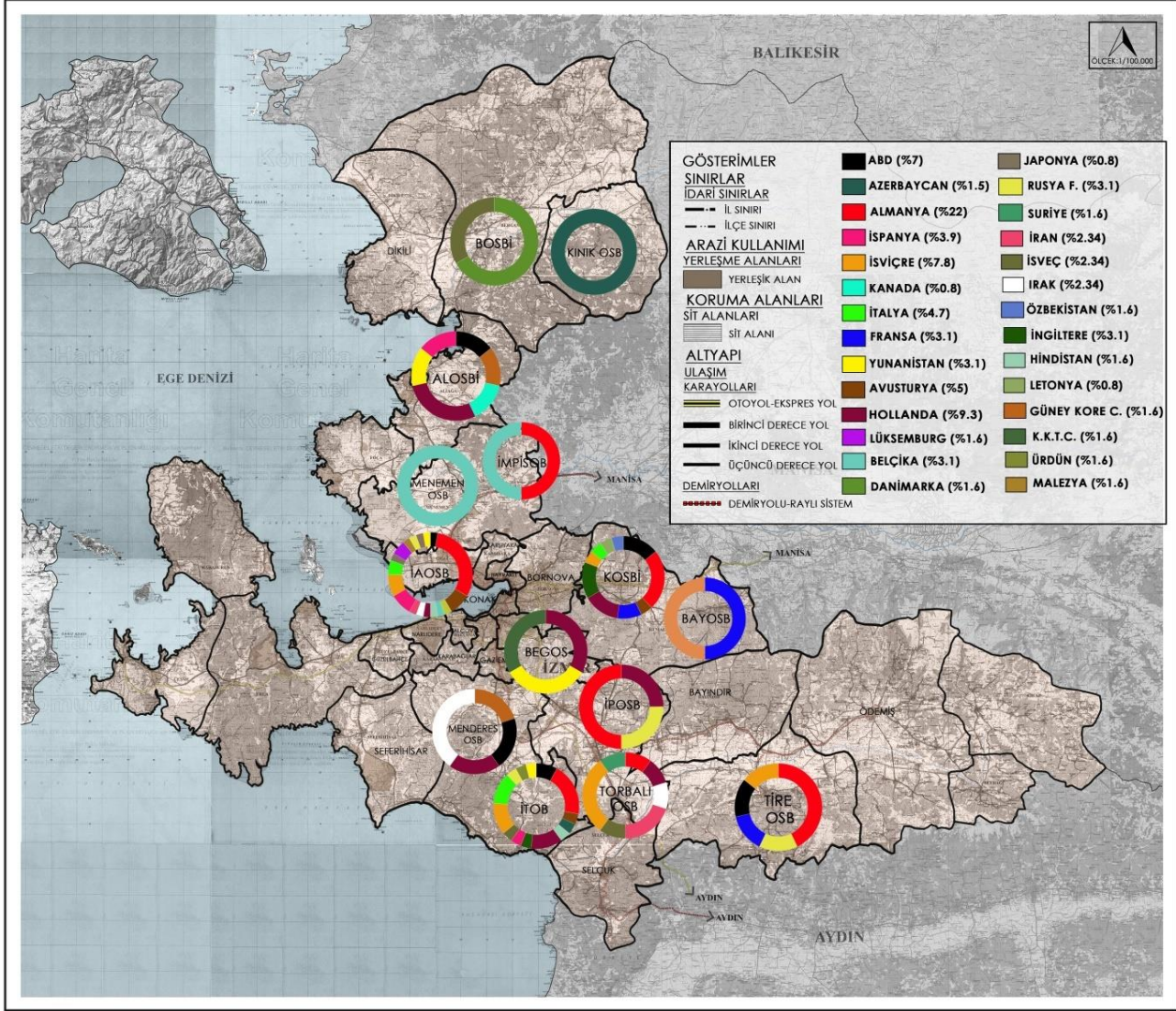
Şekil 7. İzmir'de bulunan organize sanayi bölgelerindeki yabancı sermayeli katılımcıların sektörleri (Kaynak: Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'ndan 2021 yılında alınan verilerle hazırlanmıştır).



**Şekil 8.** İzmir’de bulunan organize sanayi bölgelerindeki yabancı sermayeli katılımcıların sektörel yoğunlukları (**Kaynak:** Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’ndan 2021 yılında alınan verilerle hazırlanmıştır).

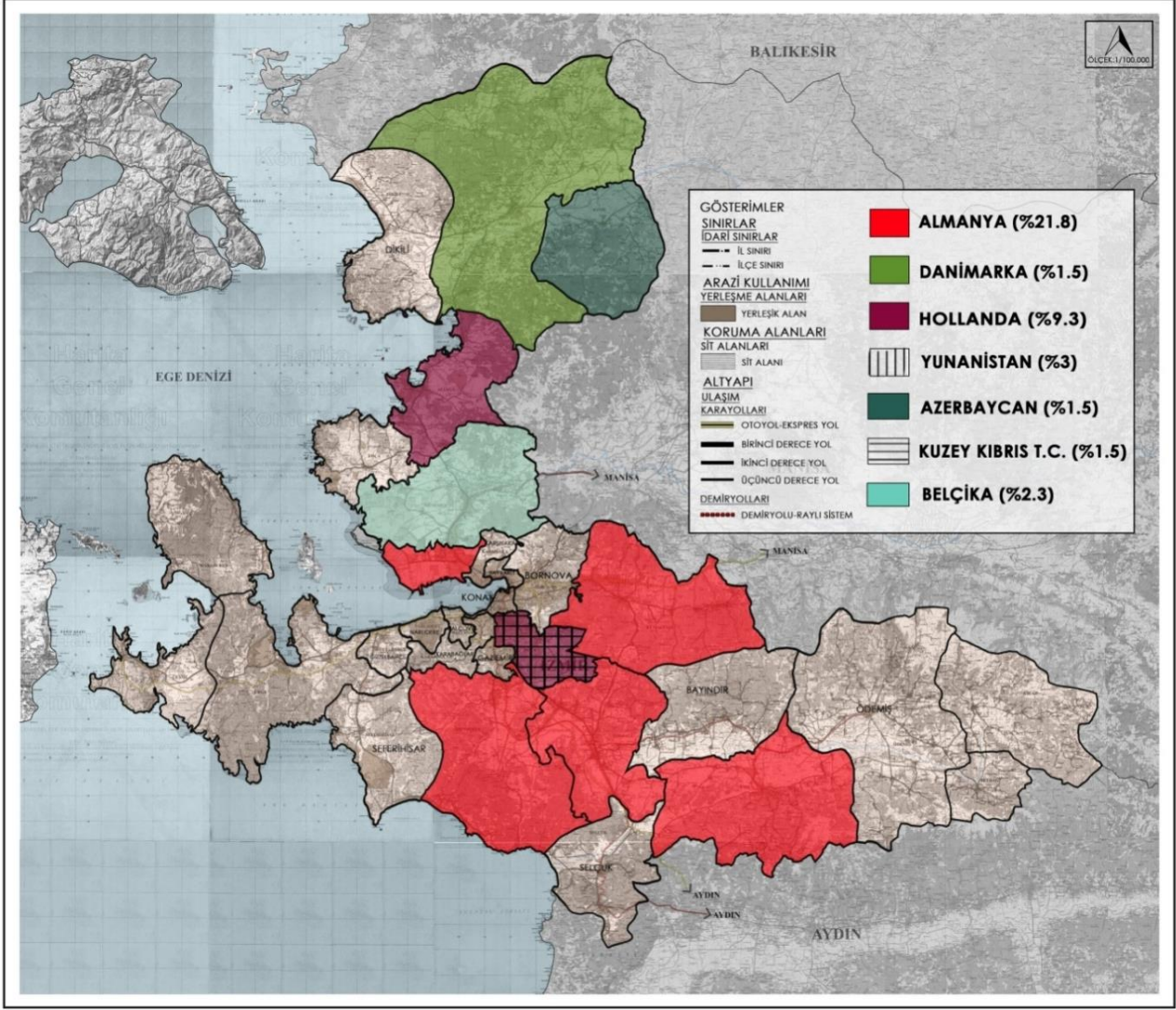
İzmir’de bulunan organize sanayi bölgelerindeki yabancı sermayeli katılımcıların menşelerine bakıldığında en fazla yatırımcı ülkelerde; %23’lük bir oranla Almanya ilk sırada yer almaktadır. İkinci sırada, %9,3’lük oran ile Hollanda, üçüncü sırada %7,8’lik oranla İsviçre, dördüncü sırada ise %7’lik bir oranla ABD yer almaktadır.

Bu başlıkta Şekil 8’de gösterilen firmaların hangi ülkelere ait olduğuna dair elde edilen verilerden yola çıkılarak bir analiz yapılmıştır. Yapılan bu analize göre; Çiğli, Torbalı, Menderes ve Tire ilçelerindeki organize sanayi bölgelerinde Almanya menşeli firmalar daha fazladır. Menemen OSB’de ABD, Bergama OSB’de ise Danimarka menşeli firma sayısı daha yoğunlukta olduğu görülmektedir (Şekil 9 ve Şekil 10).



Şekil 9. İzmir’de bulunan organize sanayi bölgelerindeki yabancı sermayeli katılımcıların menşeleri (Kaynak: Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’ndan 2021 yılında alınan verilerle hazırlanmıştır).



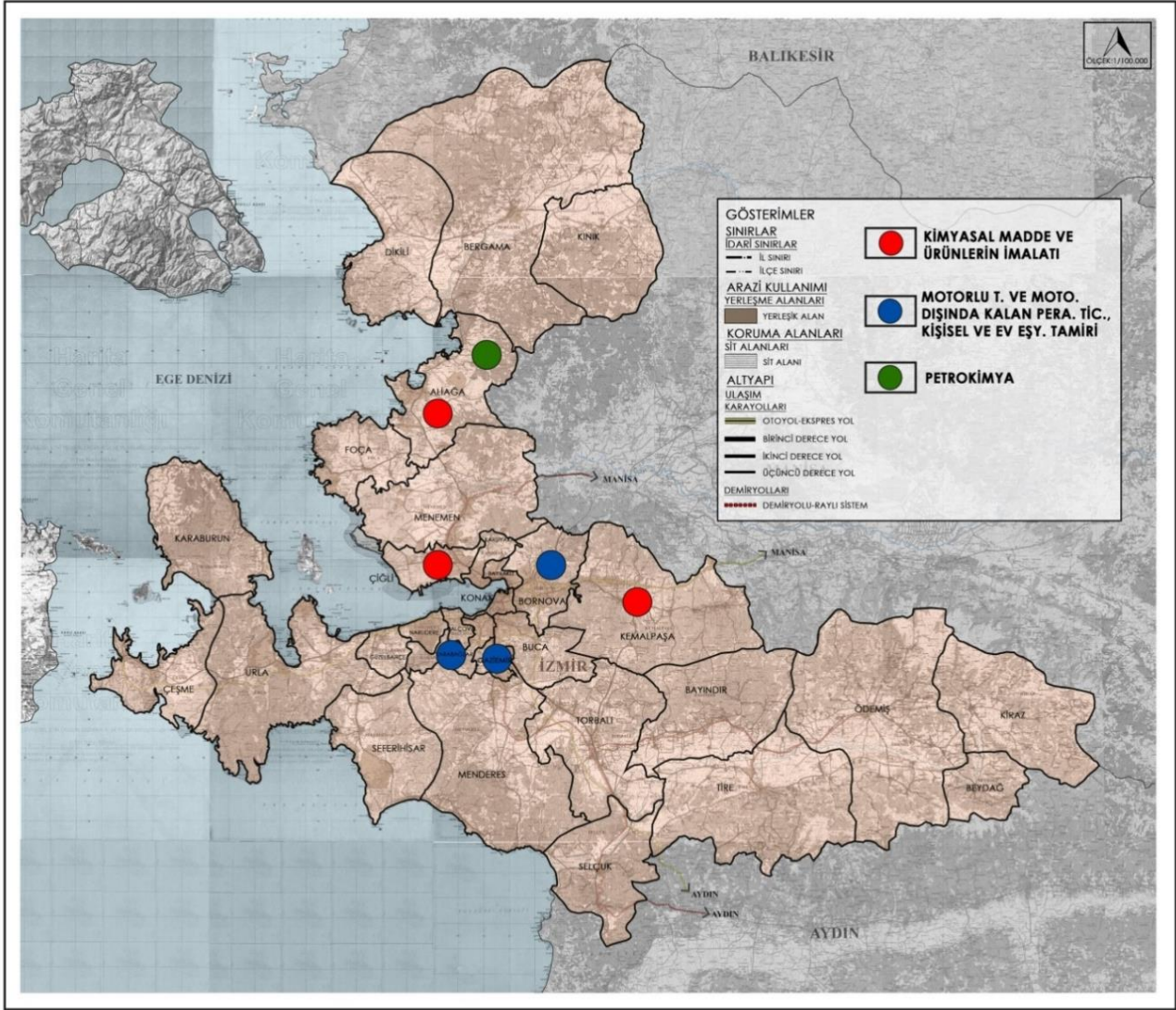


**Şekil 10.** İzmir’de bulunan organize sanayi bölgelerindeki yabancı sermayeli katılımcıların menşelerinin yoğunlukları (Kaynak: Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’ndan 2021 yılında alınan verilerle hazırlanmıştır).

### 2021 Yılına Göre İSO İlk ve İkinci 500 Büyük Sanayi Kuruluşu İçindeki İzmir’de Bulunan Yabancı Sermayeli Firmalar

İSO İlk 500 Büyük Sanayi Kuruluşu verileri içinde yer alan yabancı sermayeli firmaların ilk 100’de 2 tane, ilk 500’de ise 5 tane olmak üzere toplamda 7 adet firma İzmir’de faaliyet göstermektedir.

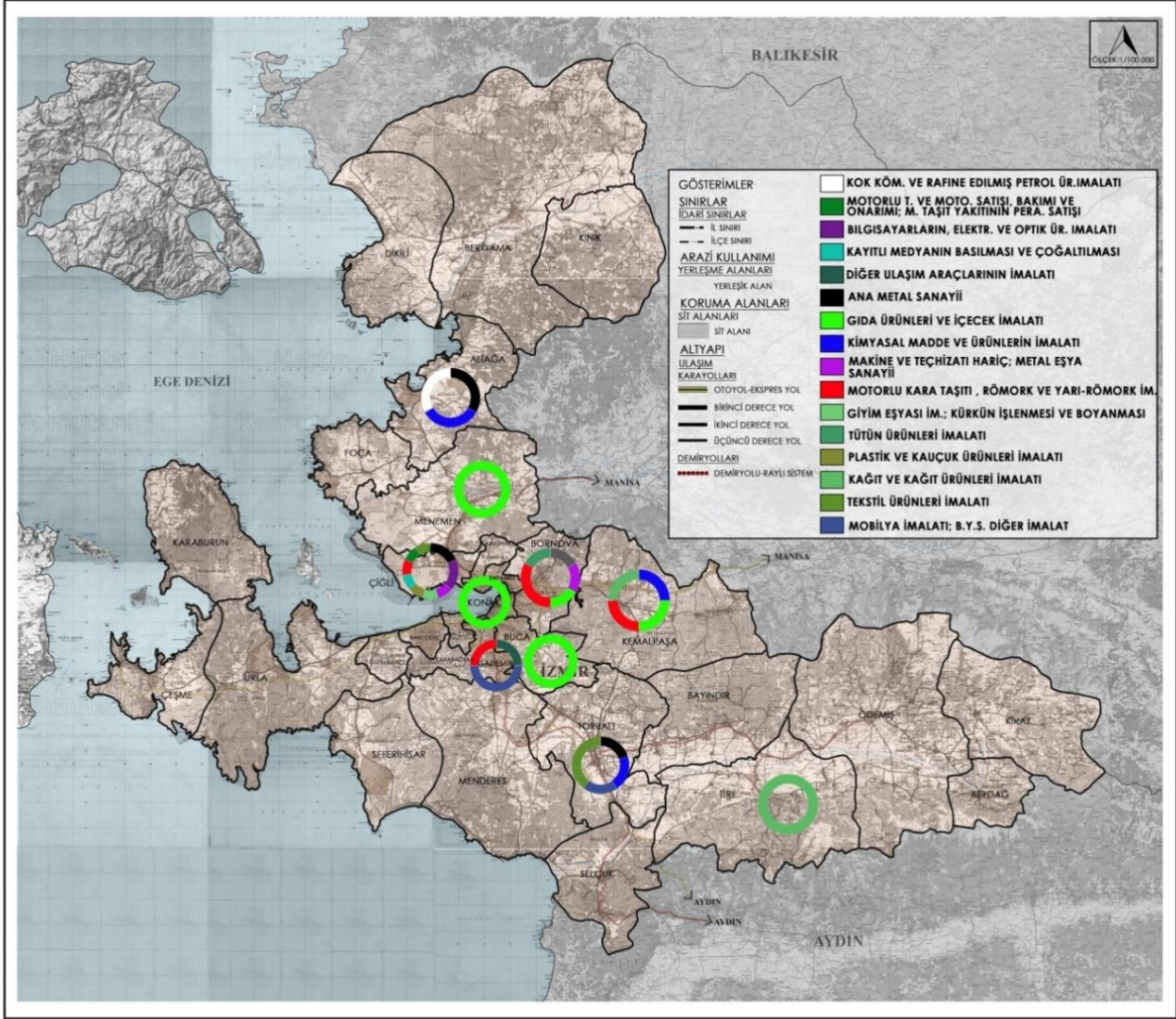
Bu firmaların iki tanesi Aliağa’da bulunurken Çiğli, Bornova, Kemalpaşa, Gaziemir ve Karabağlar ilçelerinde de birer adet firma bulunmaktadır. Aliağa, Çiğli ve Kemalpaşa’da bulunan firmalar kimyasal madde ve ürünlerin imalatı sektörüne aittir. Bornova, Gaziemir ve Karabağlardaki firmalar ise motorlu taşıtlar ve motosikletlerin dışında kalan perakende ticaret, kişisel ve ev eşyalarının tamiri sektöründe faaliyet göstermektedir. Aliağa’da bulunan bir diğer firma ise petrokimyaya aittir (Şekil 11).



**Şekil 11.** İSO ilk 500 büyük sanayi kuruluşu içindeki İzmir’de bulunan yabancı sermayeli firmaların sektörel dağılımı  
(Kaynak: İSO500’ndan 2021 yılında alınan verilerle hazırlanmıştır).

İkinci 500 büyük sanayi kuruluşu içinde yer alan yabancı sermayeli firmaların 37 tanesi İzmir’de faaliyet göstermektedir. Aliğa ve Kemalpaşa’da 3, Menemen, Karşıyaka, Tire, Konak ve Buca’da 1, Çiğli’de 10, Bornova’da 6, Konak’ta 2, Gaziemir’de 4, Torbalı’da 5 adet firma bulunmaktadır.

Faaliyet göstermekte olan firmalar arasında en yoğun olarak bulunan sektörler; gıda ürünleri ve içecek imalatı, motorlu kara taşıtı, römork ve yarı-römork imalatı ve ana metal sanayi sektörleridir (Şekil 12).

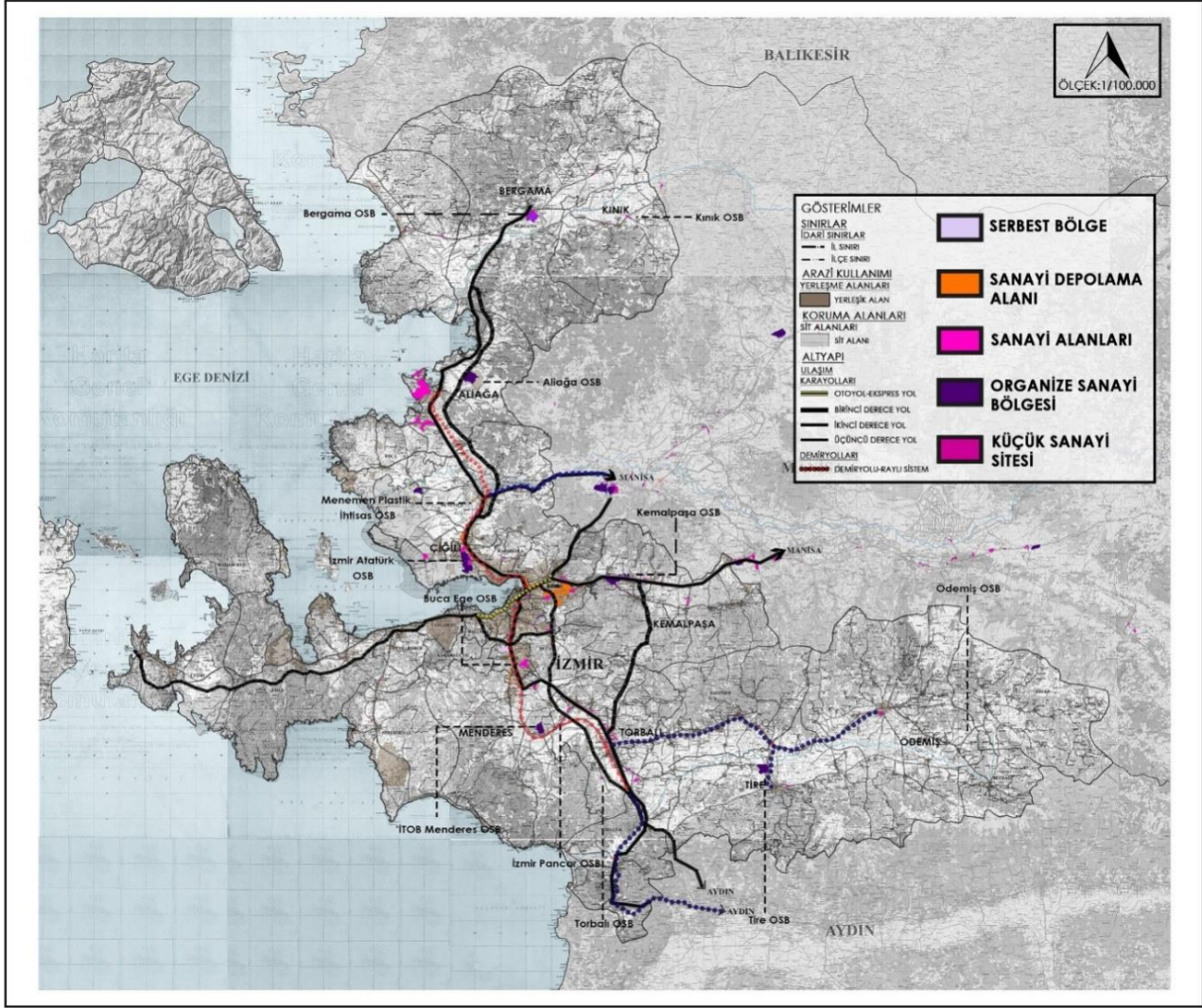


Şekil 12. İSO ikinci 500 büyük sanayi kuruluşu içindeki İzmir’de bulunan yabancı sermayeli firmaların sektörel dağılımı (Kaynak: İSO500’ndan 2021 yılında alınan verilerle hazırlanmıştır).

### İzmir’de Kümelenmeye Potansiyel Teşkil Eden Sanayi Kuşakları ve Var Olan Kümeler

Kentlerin geçmişten günümüze farklılıklar göstermesi, sanayinin mekânsal dağılımına da etki ederek köklü dönüşümlere yer açmıştır. Sanayi faaliyetlerindeki mekânsal süreçler yeni kavramların ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Bunlardan biri de ‘sanayi kümelenmesi’ olarak ifade edilir (Kaygalak, 2010, s. 170).

İzmir’in Türkiye’nin en büyük liman kentinin olması yanı sıra en önemli ticaret ve sanayi şehri özelliğini de taşımaktadır. İlk başlarda İzmir’in çeper ilçelerinde oluşturulan sanayi alanları günümüzde iki yönlü gelişmenin sonucunda kentsel yerleşim alanlarının içerisinde kalmıştır. Kentin çeperlerindeki çevre bölgelerde bulunan sanayi gelişim alanları yerleşim alanlarından bağımsız ve önemli ulaşım aksları boyunca yer seçimine önem göstermiştir. Günümüzde İzmir’de güçlü sanayi odaklarının bulunduğu üç aks bulunmakta ve bu akslar içerisinde organize sanayi bölgeleri ile serbest bölgeler de yer almaktadır. Bunlar; Pınarbaşı-Işıkkent-Kemalpaşa aksı, Çiğli-Menemen aksı ve Karabağlar-Torbalı-Menderes akslarıdır (Ünal, 2019, s. 282) (Şekil 13 ve Şekil 14).



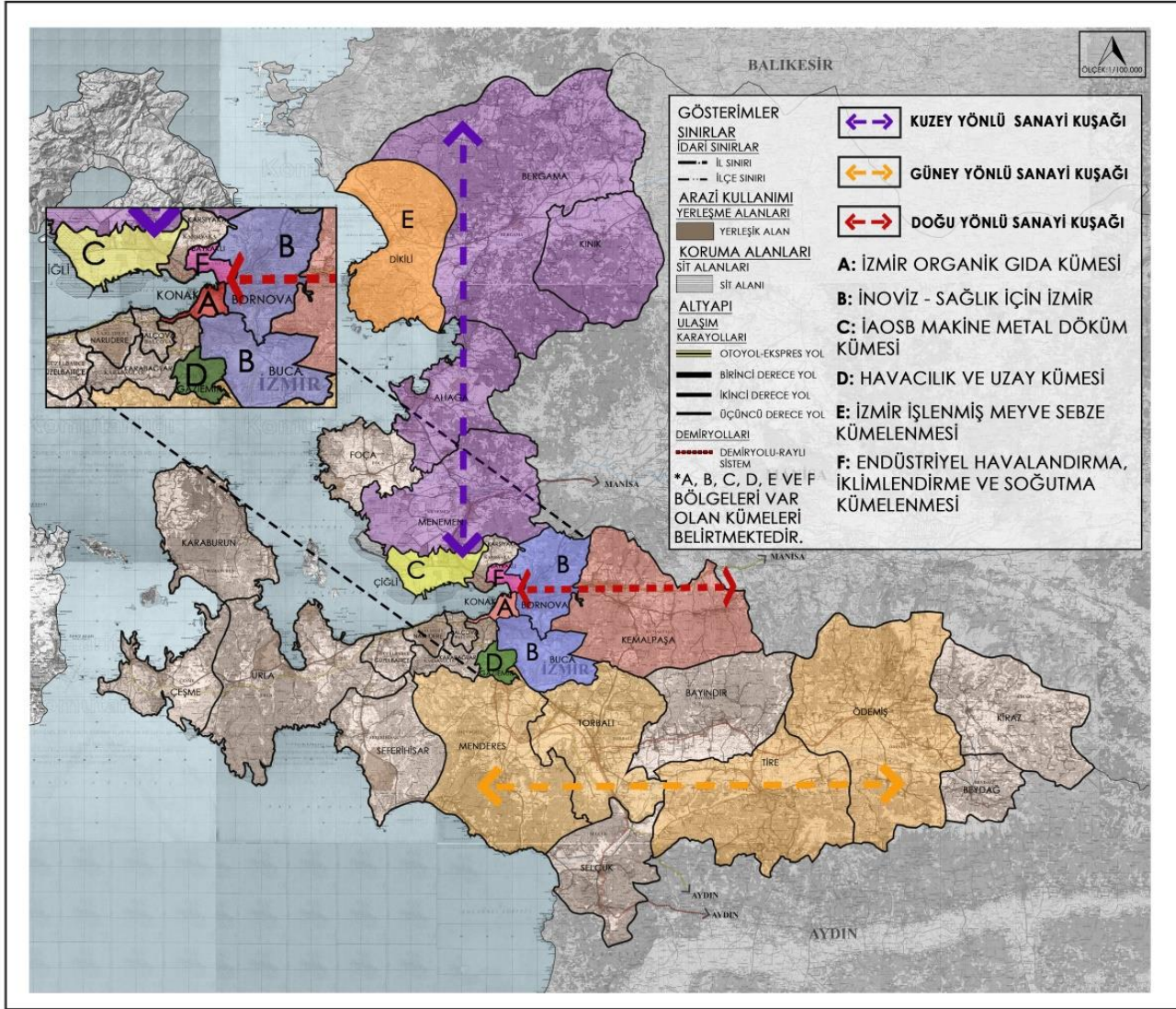
Şekil 13. İzmir'deki Organize Sanayi Bölgeleri ve ulaşım (Kaynak: Ege Bölgesi Sanayi Odası'ndan 2020 yılında alınan verilerle hazırlanmıştır).

İzmir'de kuzey, güney ve doğu olmak üzere üç adet kuşak mevcuttur. Ünal (2019)'ın İzmir'in kümelenme analizi üzerine yaptığı çalışma, yabancı sermayeli firmaların kümelenme potansiyelini ve sanayi gelişim yapısını ortaya koymada önemli bir girdi teşkil etmektedir. Kuzey yönünde gelişimini sürdüren sanayi aksının içinde bulunan ilçeler; Çiğli, Menemen, Alioğa, Bergama ve Kınık OSB'dir. Bu aksın gelişmesinin en önemli faktörlerinden biri de Çiğli Atatürk Organize Sanayi Bölgesi'dir. Bu kuşağın makine, metal döküm, kauçuk ve plastik imalatı, gıda ve içecek, tekstil ve giyim, kimyasal maddeler, elektrikli teçhizat imalatı yoğun olarak faaliyet göstermektedir. Bunun yanı sıra Menemen'de bulunan serbest bölge ve teknoloji geliştirme bölgesi çok büyük potansiyel taşımaktadır (Ünal, 2019, s. 286).

Güney yönünde gelişen sanayi kuşağı, Menderes, Torbalı, Tire ve Ödemiş OSB'yi barındırmaktadır. İzmir-Aydın karayolu boyunca gelişen bu kuşak, havaalanına yakınlığından dolayı bu kuşağın gelişmesinde çok önemlidir. Ürün çeşitliliğinin fazla olduğu bu bölgede gıda, kimya, makine ve metal sanayi sektörlerinin kümelenildiği görülmektedir (Ünal, 2019, s. 287).

Doğu yönünde ilerleme gösteren bu kuşak İzmir-Ankara aksı üzerinde bulunmaktadır. Ulaşım ve yerel yönetim kararları bu kuşağın öne çıkmasında etkili olmuştur. Geçmişten günümüze bu aksta oluşan işlevsel yoğunlaşmalar Kemalpaşa'ya doğru kaymıştır. Sanayi alanlarının yer seçimi genellikle merkezin yakın çevresinde konumlanmakta olup küçük ve orta ölçekli firmalar yaygınlık göstermektedir (Özatağan ve

Güvenç, 2012, s. 176). Bu kuşakta; makine imalatı, demir çelik yan sanayii olmak üzere mermer-seramik, plastik, gıda ve kimyasal maddelerin imalatında kümelenmeler olduğu görülmektedir.



Şekil 14. İzmir’deki kümelenmeye potansiyel teşkil eden kuşaklar ve var olan kümeler (Kaynak: Yazar tarafından çalışma kapsamında üretilmiştir).

### İzmir İli Yabancı Sermayeli Firmaların Kümelenme Potansiyeline İlişkin Üç Yıldız Analizi ve Sonuçları

Bu çalışmanın amacı; İzmir’de bulunan sektörler üzerinden çalışma yaparak hangi sektörün kümelenme potansiyeli oluşturduğunu ortaya çıkarmaktır. Kümelenme potansiyelini ortaya çıkarmak için Üç Yıldız Modeli kullanılmıştır. Modelde hem Türkiye hem de İzmir için istihdam verileri ve firma sayıları kullanılarak karşılaştırma yapılmıştır. Yapılan bu çalışmada İzmir ilindeki yabancı sermayeli firmaların her birinin istihdam verilerine ulaşılamadığından İzmir genelindeki sektörler ele alınarak model oluşturulmuştur. Üç yıldız modelinde büyüklük, başatlık ve uzmanlık olmak üzere üç kriter ele alınmıştır. Ortaya çıkan değerler doğrultusunda öne çıkan sektörler için de Porter Elmas Modeli uygulanarak sektörlerin avantaj ve dezavantajları bulunmuştur. Avantaj ve dezavantajlara bakılarak hangi sektör veya sektörlerin kümelenme potansiyeli oluşturduğu ortaya konmaya çalışılmıştır.

Üç yıldız analizi yöntemi, üç farklı parametre üzerinden Türkiye ve İzmir'in faaliyet sınıflarının karşılaştırılmasına göre uygulanmıştır. Bu üç parametre istihdam verileri baz alınarak elde edilmiştir. Bu parametreler sırasıyla büyüklük, başatlık ve uzmanlıktır.

Büyüklük, başatlık ve uzmanlık için kullanılan istihdam verileri şunlardır:

(ei) : İzmir i sektöründeki istihdamı, (et): İzmir toplam istihdamı, (Ei): Türkiye'nin i sektöründeki istihdamı, (Et): Türkiye'nin toplam istihdamı.

Yukarıda bahsedilen her bir parametre için limit değerleri bulunmaktadır. Bu limit değerleri;

**Büyüklük:**  $ei/Ei \geq 0,02$  ise, 1 yıldız

**Başatlık:**  $ei/et \geq 0,01$  ise, 1 yıldız

**Uzmanlık:**  $(ei/et)/(Ei/Et) \geq 1$  ise, 1 yıldız almaktadır.

Üç yıldız analizinde 2020 Yılı İŞKUR İşgücü Piyasası Araştırma Raporu'na ait veriler kullanılmıştır. Bu verilere ilişkin büyüklük, başatlık ve uzmanlık katsayıları hesaplanmıştır (Tablo 7).

Aşağıda verilen tabloda 34 sektöre ilişkin büyüklük, başatlık ve uzmanlık kriterleri hesaplanma sonuçları yer almaktadır. Bu sonuçlara göre, üç yıldız alan iki kodlu 16 sektör bulunmaktadır. Bu sektörler; Gıda ürünlerinin imalatı, Giyim eşyalarının imalatı, Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı, Fabrikasyon metal ürünleri imalatı (makine ve teçhizat hariç), Motorlu kara taşıtı, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork) imalatı, Kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı, Ana metal sanayii, Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı, Diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı, Mobilya imalatı, Kâğıt ve kâğıt ürünlerinin imalatı, Elektrikli teçhizat imalatı, Diğer imalatlar, Deri ve ilgili ürünlerin imalatı, Motorlu kara taşıtlarının bakım ve onarımı, Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri imalatıdır.

**Tablo 7.** Kümelenme potansiyelinin belirlenmesine yönelik büyüklük, başatlık ve uzmanlık katsayıları hesaplamaları (Kaynak: İPA, 2020).

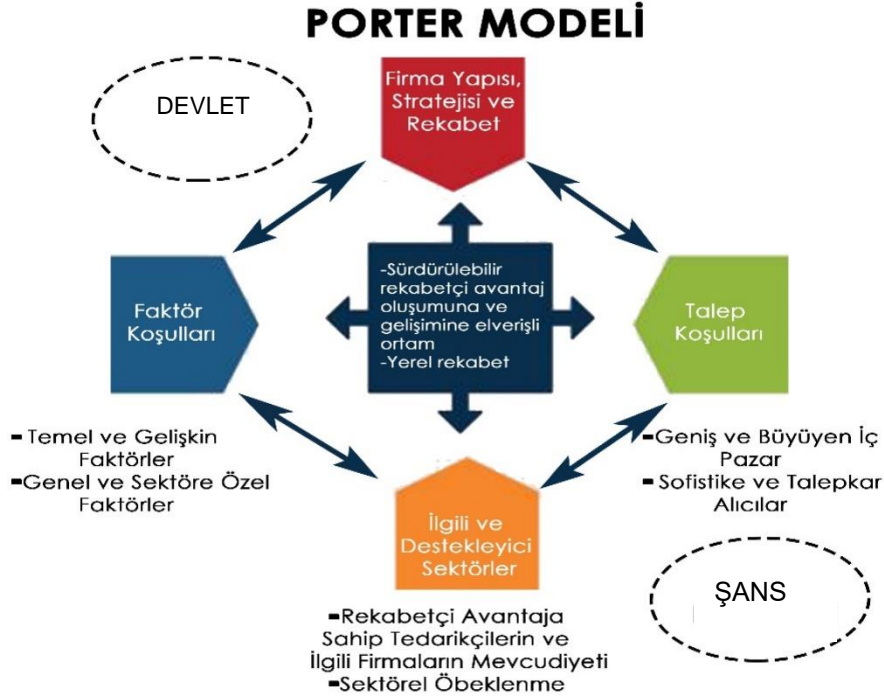
Faaliyet Grupları NACE Kodu	Türkiye		İzmir		≥0,02	≥0,01	≥1
	İş Yeri Sayısı	Çalışan Sayısı	İş Yeri Sayısı	Çalışan Sayısı	Büyüklük ei/Eİ	Başatlık ei/et	Uzmanlık ((ei/et)/(Ei/Et))
10	10,486	370,056	1,073	39,795	0.108	0.135	4.019
14	5,992	410,256	418	28,761	0.070	0.097	2.620
28	9,289	333,368	874	24,644	0.074	0.083	2.763
25	11,324	443,968	746	19,571	0.044	0.066	1.648
29	2,195	226,802	182	19,052	0.084	0.065	3.140
22	7,173	313,391	425	14,265	0.046	0.048	1.701
24	3,003	206,564	188	13,469	0.065	0.046	2.437
20	4,299	193,944	264	11,732	0.060	0.040	2.261
23	6,005	232,400	255	9,977	0.043	0.034	1.604
31	4,013	143,053	349	9,224	0.064	0.031	2.410
13	8,084	517,393	197	8,426	0.016	0.029	0.609
17	1,952	95,856	132	7,397	0.077	0.025	2.884
27	3,788	226,216	193	6,168	0.027	0.021	1.019
32	2,209	73,165	175	4,864	0.066	0.016	2.485
15	1,733	65,730	253	4,811	0.073	0.016	2.736
45.2	560	24,945	38	3,769	0.151	0.013	5.647
12		350,748	20	3,765	0.011	0.013	0.401
19	363	30,973	28	3,429	0.111	0.012	4.138
18	1,533	61,396	105	2,386	0.039	0.008	1.452
16	2,509	78,048	122	2,184	0.028	0.007	1.046
26	1,731	99,592	77	2,089	0.021	0.007	0.784
62.01	1,122	44,803	192	199	0.004	0.001	0.166
11	587	22,940	38	1,369	0.060	0.005	2.230
30	916	82,156	104	1,318	0.016	0.004	0.600
35	1,099	81,523	33	1,116	0.014	0.004	0.512
21	278	26,917	139	903	0.034	0.003	1.254
A	661	18,006	16	380	0.021	0.001	0.789
B	3,503	108,621	54	519	0.005	0.002	0.179
G	43.165	3,364,454	1,139	9,634	0.003	0.033	0.107
55.1, 56.1	17,191	823,287	345	14,554	0.018	0.049	0.661
68.2	1,126	52,876	30	142	0.003	0.000	0.100
H, 53	193	1,051,398	311	9,256	0.009	0.031	0.329
Q	5,435	373,793	154	3,964	0.011	0.013	0.396
82	1,807	486,324		12,125	0.025	0.041	0.932
<b>TOPLAM</b>	<b>122,202</b>	<b>11,034,962</b>	<b>8,669</b>	<b>295,257</b>			

### Porter Elması Modeli ile Rekabetçi Sektörün Belirlenmesi

Üç yıldız analizi ile İzmir ilindeki kümelenme potansiyeli olan sektörler belirlendikten sonra, bu sektörlerle ilişkin veriler, Porter'ın (1990) Elması Modeli kullanılarak kümelenme için en uygun sektör tespit edilmeye çalışılmıştır.

Elmas modeli, Porter tarafından geliştirilen ekonomik bir model olup neden bazı sektörlerin uluslararası piyasalarda daha rekabetçi üstünlüğe sahip olduğunu anlamaya yardımcı olmak için geliştirilmiştir. Model, bir sektörün rekabet avantajını etkileyen dört ana faktörün olduğundan bahsetmiştir (Şekil 15). Bu temel değişkenler elmasın köşelerini oluşturan girdi koşulları, işletme stratejisi ve rekabet yapısı, talep koşulları, ilgili ve destekleyici kuruluşlardır. Devlet ve şans faktörü ise, bu dört faktörü dışarıdan etkileyen bir başka değişken olarak modelde yer almaktadır. Devlet daha ziyade rekabetçi ortamı destekleyecek faktörlerin oluşturulmasında teşvik edici ve kolaylaştırıcı olarak yer almaktadır. Şans kontrol edilemeyen ama rekabeti etkileyen doğal afet, savaş vb. faktörlerdir. Rekabet avantajını belirleyen elmas modeli, bir sistem ortaya çıkarmakta, bu nedenle temel değişkenler tek tek değil, birlikte rekabet avantajlarını belirlemektedirler. İzmir

ilinde kümelenme potansiyeli olan alanlara uygulanan Porter'ın Elması Modelinin sonuçları aşağıda sunulmuştur.



**Şekil 15.** Porter Elması Modeli (**Kaynak:** Yazar tarafından çalışma kapsamında üretilmiştir).

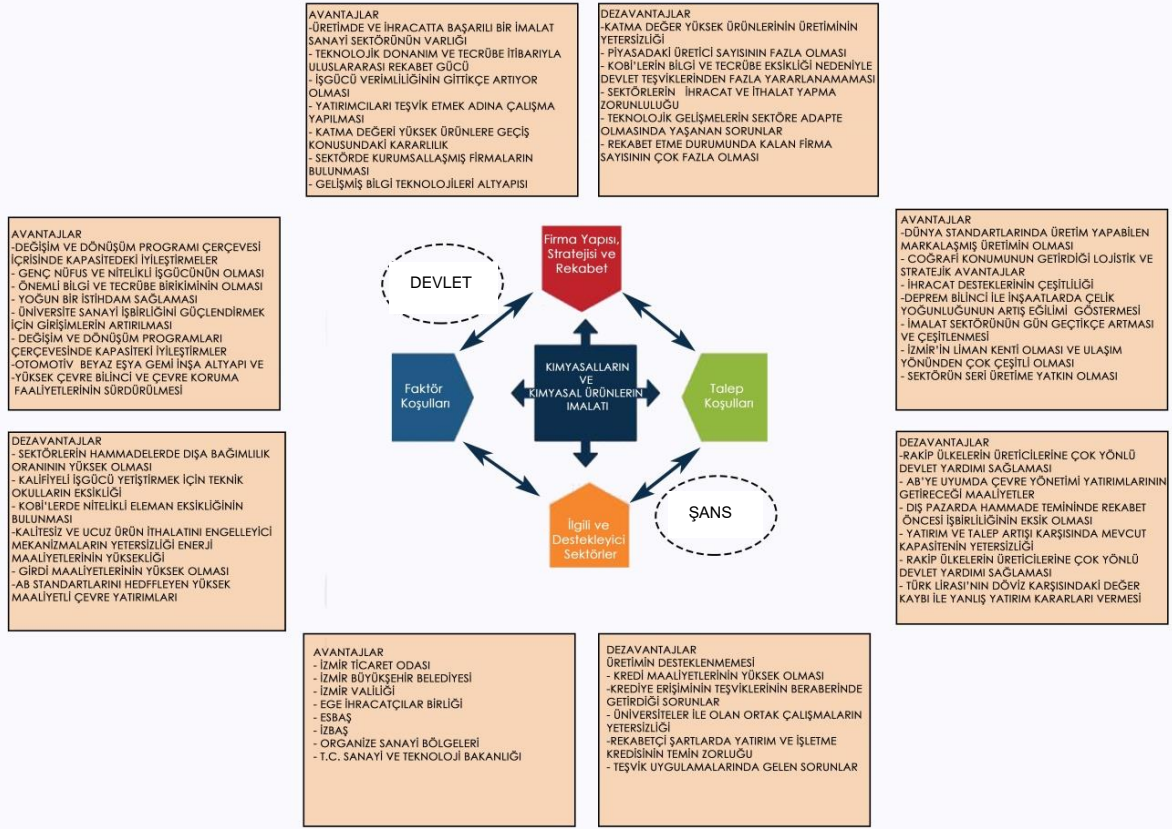
Üç Yıldız Modeli'nde üç adet yıldız alan sektörler kümelenme potansiyeli oluşturmaktadır. Bu bölümde bu sektörlerin Porter elması modeline göre rekabet gücünü belirleyen ana maddeler doğrultusunda avantajlar ve dezavantajlar değerlendirilmiştir.

Avantajlar ve dezavantajlar tespit edilirken İzmir için önemli olan birkaç kriter dikkate alınmıştır. Bu kriterler; İzmir'de faaliyet gösteren yabancı sermayeli firmaların hangi sektörlerde daha yoğun olduğu, organize sanayi bölgelerindeki yabancı sermayeli firmaların hangi sektörde yoğunlaştığı, ilk 500 büyük sanayi kuruluşunun içerisinde İzmir'de bulunan firmaların sektörleri, sektörler için istihdam verileri, sektörler için sağlanan teşvikler ve İzmir'de var olan kümelerin yarattığı potansiyellerdir. Bu kriterler doğrultusunda yabancı sermayeli yatırımların hangi sektörde daha fazla potansiyel oluşturacağı ve verim alacağı göz önünde bulundurulduğunda üç yıldız alan 15 sektörden 3 tanesi diğerlerine oranla daha fazla potansiyel bir eğilim göstermektedir.

Motorlu kara taşıtı, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork) imalatı sektörü, istihdam olarak oldukça geniş bir yelpazeye sahiptir. Bünyesinde 19.052 tane çalışan barındırmaktadır. Bu sektöre sağlanan teşvik İzmir Kalkınma Planı'na göre 2 milyon TL'dir. İzmir'de Makine ve Metal Döküm Kümesinin varlığı, kümelenme yaklaşımı çerçevesinde güncel ve gelişim göstermiş üretim teknolojilerinin kullanılmasına, işletmelerin pazarlama ve ürün geliştirme konularındaki yeteneklerinin desteklenmesine yardımcı olduğu için motorlu kara taşıtı, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork) imalatı sektörüne katkısı da oldukça fazladır (Şekil 16).

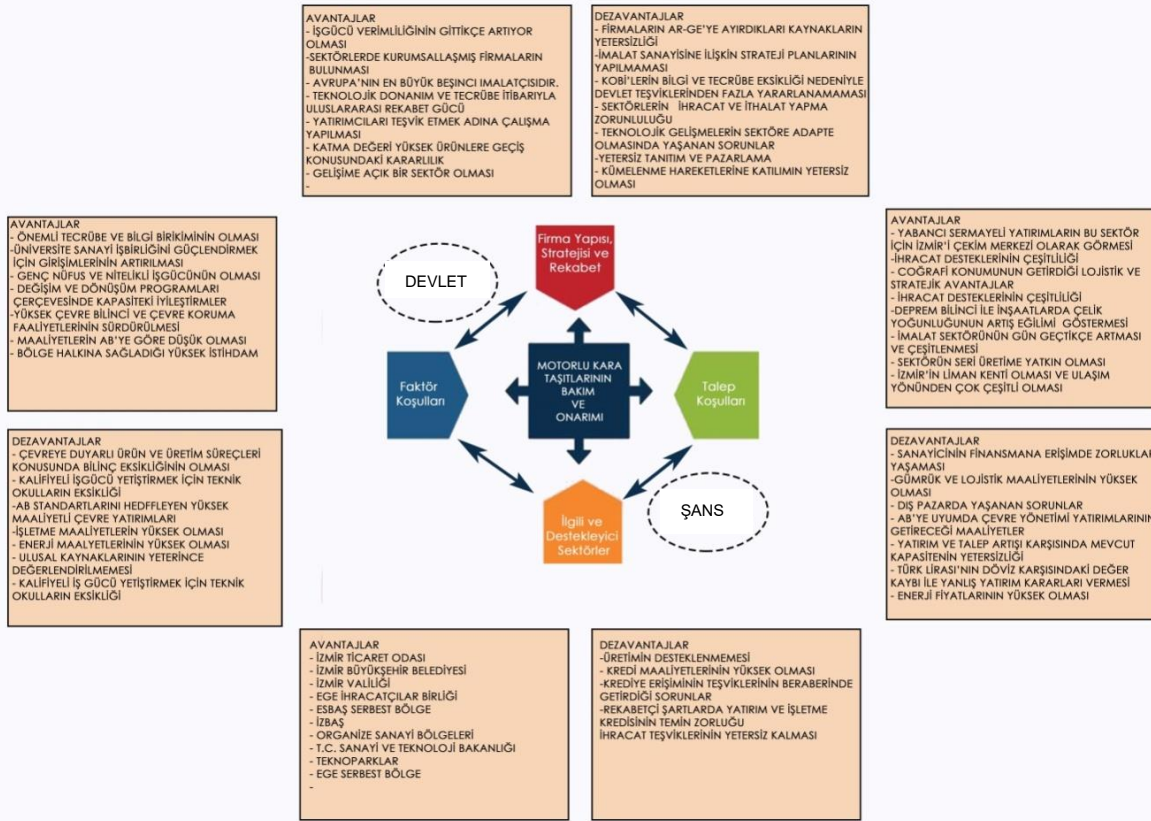






**Şekil 17.** Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı sektörüne Porter'ın Rekabet Elması Modelinin uygulanması (Kaynak: Yazar tarafından çalışma kapsamında üretilmiştir).

Motorlu kara taşıtlarının bakım ve onarımı sektörü, Karabağlar, Bornova ve Gaziemir'de bulunan ve ilk 500 büyük sanayi kuruluşu içinde yer alan 3 adet firma ile bu sektörde lider firma özelliği göstermektedir. Organize sanayi bölgelerinde faaliyette bulunan işletmelerin sektörleri Motorlu kara taşıtlarının bakım ve onarımı sektöründe yoğunlaşmaktadır. Sektörün istihdam olanaklarına bakıldığında oldukça geniş bir alana yayılmakla birlikte 13.469 kişiye de istihdam sağlamaktadır. İzmir'de Makine ve Metal Döküm Kümesinin varlığı, kümelenme yaklaşımı çerçevesinde güncel ve gelişim göstermiş üretim teknolojilerinin kullanılmasına, işletmelerin pazarlama ve ürün geliştirme konularındaki yeteneklerinin desteklenmesine yardımcı olduğu için Motorlu kara taşıtlarının bakım ve onarımı sektörüne katkısı da oldukça fazladır (Şekil 18).



Şekil 18. Motorlu kara taşıtlarının bakım ve onarımı sektörüne Porter'ın Rekabet Elması Modelinin uygulanması (Kaynak: Yazar tarafından çalışma kapsamında üretilmiştir).

## İzmir'de Yer Alan Yabancı Sermayeli Firmalara İlişkin Genel Yapısal Özellikler

Konuyla ilgili yapılan çalışmalar ve verilerden yola çıkılarak yapılan analizler doğrultusunda yabancı sermayeli firmalar hakkında bir analiz ortaya çıkarılmıştır. Analizin içeriğini mevcut sorun ve potansiyeller oluşturmaktadır. Yapılan analizde 4 ana bölge, 13 alt bölge tespit edilmiştir. Ana bölgeler; sektörel çeşitliliğin yoğun olduğu bölge, turizme dayalı sanayi bölgesi, verimli tarım bölgesi ve taş ocaklığı ve madencilik sektörünün geliştiği bölgeler olarak ayrılmıştır.

İzmir'in sektörel çeşitliliğinin yoğun olduğu A bölgesinde sanayi kolları yoğun olarak faaliyet göstermektedir. Burada bulunan sanayi kollarının çoğu tam kapasiteye yakın hizmet vermektedir. Bu bölgenin gelişmesinde, sanayi işletmelerinin iş birliği içerisinde olması, ana ticaret yolları üzerinde ve limana yakın olması, firmaların rekabetçi olması ve uluslararası pazar ağlarına erişimi hususunda etkili olmuştur

A bölgesinin alt bölgeleri olan A1, A2, A3 ve A4 bölgelerinin genel özellikleri; coğrafi konumunun avantajlı olması nedeniyle yabancı yatırımcılar için çekim merkezi oluşturmaktadır. Bölgede ilk 1000 Büyük Sanayi Kuruluşu içerisinde İzmir'de 44 adet yabancı sermayeli firma bulunmaktadır. Motorlu taşıtlar ve motosikletler dışında kalan toptan ticaret ve ticaret komisyonculuğu sektörü ile gıda, makine, tekstil ve plastik imalatı sektörleri de kümelenme potansiyeli taşımaktadır. Ancak tarım, hayvancılık, hizmet ve gıda sektörlerinde üretim potansiyeli yüksek olmasına rağmen yatırımlar yetersiz kalmaktadır.

İzmir'in coğrafi konumu itibarıyla kıyı kesimlerinin turizm yönünden oldukça geliştiği görülmektedir. Turizm sektörünün İzmir'de geliştiği B bölgesi sanayinin gelişiminde de avantaj sağlamıştır. Bu yüzden kıyı kesimlerde turizme dayalı sanayi faaliyetlerinin yoğunlaştığı izlenmiştir. B1, B2 ve B3 bölgelerinde; destekleyici ve



İzmir'in Bergama, Dikili ve Kınık ilçelerini kapsayan D bölgesi ise taş ocakçılığı ve madencilik sektörünün en gelişmiş olduğu yerlerdir. D1 ve D2 bölgelerinde Aynı zamanda inşaat sektörünün de oldukça gelişmiş olması, önemli yerel ürünlerin çeşitliliği, tarım ve hayvancılığa dayalı sanayi için potansiyel bir alan oluşturması, gıda, içecek ve tekstil sanayiinde kümelenme potansiyeli gösteren, marjinal tarımın yoğun olarak yapıldığı, ulusal ve uluslararası pazarlara yakın olması bu alanın önemli özellikleri arasındadır (Şekil 19).

## DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Mekan ekonomik faaliyetlerin gerçekleştiği yer olarak ön plana çıkarken iktisadi analizlerde bölgesel kalkınmaya yönelik politikaların geliştirilme sürecinde önem kazanmıştır. Özellikle 1990'lı yıllardan itibaren bölgelerarası gelişmişlik farklarının ortaya çıkması ile birlikte mekan rekabetçilik konusunda daha da ön plana çıkmış, yeni ekonomik coğrafya teorisi ile birlikte bu ilgi artmıştır. 1980'lerden 2000'lerin sonlarına kadar küresel ekonomik kalkınma süreçleri sonucunda bölgesel kalkınma yaklaşımları değişime uğrarken, bölgelerin yerel kapasiteleri ön plana çıkmış (Öztürk, 2022) ve sanayi kümelerinin ortaya çıkışı gündeme gelerek önemli bir kalkınma aracı olarak görülmeye başlanmıştır. Yeni ekonomik coğrafya teorisinde amaç temel olarak ekonominin mekânsal yapısını modellemeyi (Topçuoğlu ve Çalışkan, 2016) ve coğrafi mekânda meydana gelen farklı ölçeklerdeki ekonomik kümelenmenin oluşumunu açıklamaktır (Kum, 2011). Ekonomik faaliyetlerin kümelenmesi her alanda farklılaştığı gibi, bazı mekânlar sahip olduğu avantajlarla ekonomik aktiviteleri kendilerine daha fazla çekebilirken, diğer mekânlar ise bu süreçte dezavantajlı duruma düşmekte ya da var olan potansiyellerini kullanamamaktadır.

Süreç içerisinde yerleşmelerin sahip olduğu bu mekânsal cazibeler, kentlerin rekabetçiliğini arttırmada önemli bir role sahip olan yabancı sermayeli firmaların da bu alanları tercih etmesine neden olmuştur. Özellikle kümelenme politikaları çerçevesinde yabancı sermayeli firmaların varlığı firmalar arası işbirliğini geliştirmede ve uluslararası networklere ve yeni pazar nişlerine ulaşmada önemli bir araç olmuştur. İzmir'inde önemli ve avantajlı bir coğrafya da yer alması ve mekânsal avantajlara sahip olması nedeniyle yabancı yatırımcılar için oldukça önemli bir cazibe merkezi haline gelmesine neden olmuştur. Ülke genelinde yabancı sermayeli firmaların sıralamasına bakıldığında İzmir 2865 firma ile 4. sırada yer almaktadır. Bu firmaların yer seçiminin kentin merkezinde yoğun olduğu görülmektedir. İzmir'de faaliyet gösteren yabancı sermayeli firmaların menşei ülkelerinin dağılımına bakıldığında ilk sırada %23'lük bir oranla Almanya yer almaktadır. İkinci sırada %8,5'lik bir oranla İran, üçüncü sırada %7,1 ile Hollanda yer almaktadır. Söz konusu olan firmaların sektörlere göre dağılımına bakıldığında ise en yoğun sektörün 1022 adet firma ile toptan ve perakende ticaret, motorlu taşıt, motosiklet, kişisel ve ev eşyalarının onarımı sektörü olduğu görülmektedir. Bu sektörü takiben ise 561 adet firma ile imalat sanayii sektörü ikinci sırada yer almaktadır.

İzmir'de bulunan 2865 adet yabancı sermayeli firmanın içerisinde 128 tanesi organize sanayi bölgelerinde faaliyet göstermektedir. Organize sanayi bölgelerinde motorlu taşıtlar ve motosikletler dışında kalan toptan ticaret ve ticaret komisyonculuğu sektörü ile kimyasal madde ve ürünlerin imalatı sektörünün diğer sektörlerle oranla daha fazla olduğu görülmektedir.

ISO İlk 500 Büyük Sanayi Kuruluşu verileri içerisinde yer alan yabancı sermayeli firmaların ilk 100 firmada İzmir'de 2 tane, ilk 500 firmada 5 tane olmak üzere toplamda 7 adet firma İzmir'de faaliyet göstermektedir.

İzmir'deki yabancı sermayeli firmaların kümelenme potansiyeline ilişkin yapılan analiz sonucunda 15 sektörün kümelenme potansiyeli taşıdığı tespit edilmiştir. Bunlar içerisinde ise en önemli potansiyel teşkil eden sektörler motorlu kara taşıtı, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork) imalatı, kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı ve motorlu kara taşıtlarının bakım ve onarımı sektörleri olduğu belirlenmiştir. Yabancı yatırımcıların bu sektörler doğrultusunda yatırımlarını yaptığı takdirde, önemli avantajlar sağlayacağı öngörülmektedir. Bu bağlamda değerlendirildiğinde, yerel firmaların yabancı sermayeli firmalarla işbirliğinin geliştirilmesi kentin rekabetçilik özelliğini de önemli ölçüde arttıracaktır. Yabancı sermayeli firmaların yer seçimi ve kümelenme potansiyeli taşıyan sektörlerle göre belirlenip süreci destekleyen fiziksel ve mekânsal koşulların yaratılması ile ulusal ve uluslararası bağlantıların güçlendirilmesi yatırımcıların İzmir'de yatırım yapma oranını daha da artacaktır. Yerel sermayeli firmaların yabancı sermayeli firmalarla işbirliği yapması uluslararası pazarlara ulaşmada büyük avantaj sağlarken, yabancı sermayeli firmalar içinde potansiyeli yüksek

sektörde yerel firmalarla işbirliği içinde yatırım yapması yeni pazar oluşturmalarında ve maliyet avantajı sağlamalarında etkili olacaktır. Bunların yanı sıra sanayi sektörünün gelişiminde tespit edilen diğer problemlerin ortadan kaldırılması veya en aza indirgenmesi bu sürecin geliştirilmesi ve hızlandırılmasında büyük avantaj sağlayacaktır.

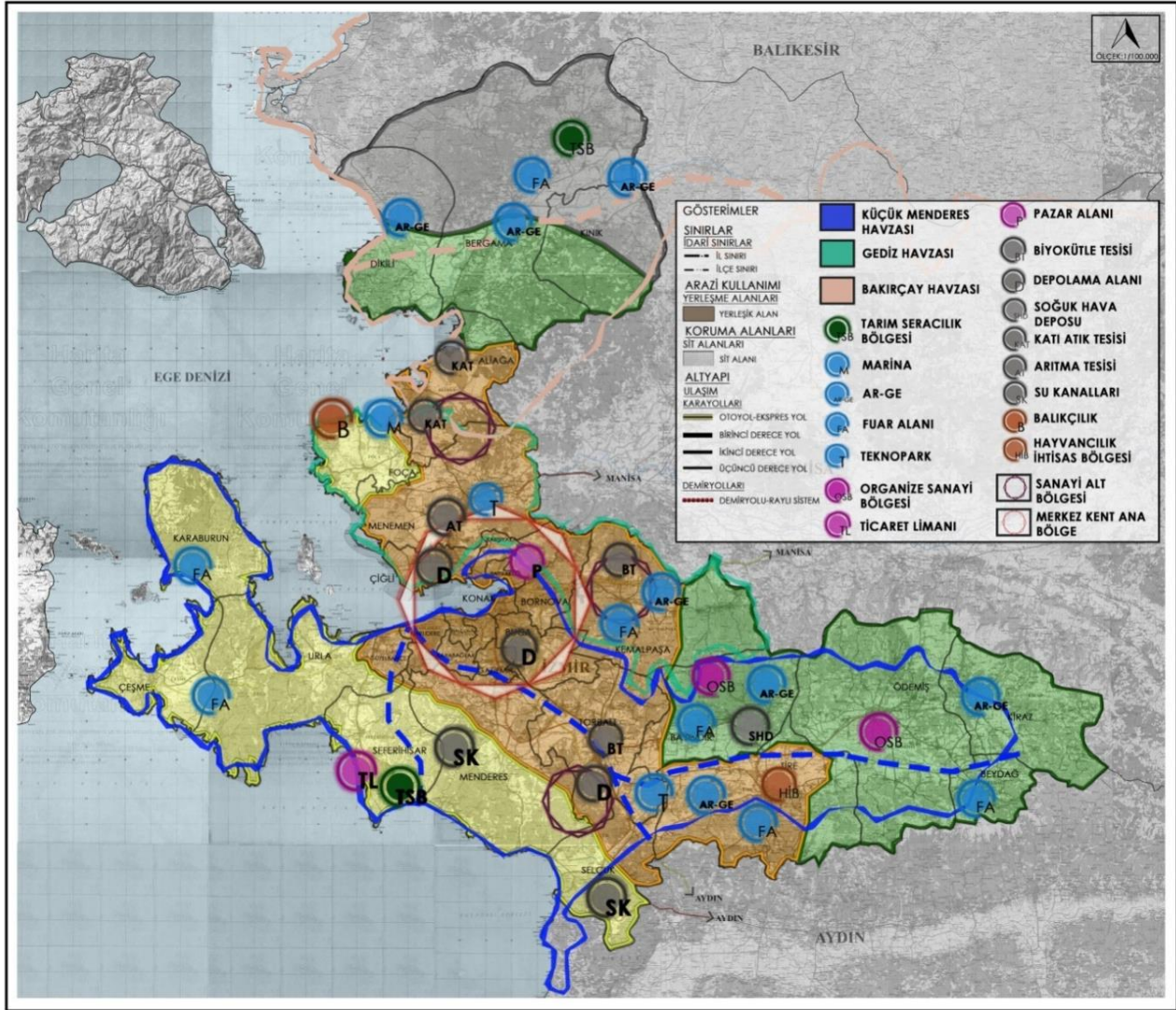
Yapılan analiz çalışması sonucunda sanayi sektöründe ciddi bir nitelikli personel sıkıntısı yaşanmaktadır. Mesleki eğitimin yaygınlaştırılması konusunda çalışmaların daha da arttırılıp yaygınlaşması AR&GE gelişimi ve rekabetçilik potansiyelini arttırmada önemli bir araçtır. Sanayi ve eğitim kurumlarının işbirliği içerisinde daha etkin bir şekilde çalışması için üniversitelerin, meslek yüksekokullarının ve teknik lise faaliyetlerinin güçlendirilmesi gelişmeye önemli katkı sağlayacaktır. Bu sebepten dolayı Dikili, Bergama, Kınık, Kemalpaşa, Bayındır, Tire ve Kiraz'a Ar-Ge merkezlerinin kurulması, Menemen ve Torbalı'ya da teknopark kurulması sanayi gelişiminde etkili olacaktır.

İzmir'de öne çıkan sanayi sektörlerin tanıtılmasında, kongre ve fuarların düzenlenmesi için mekânsal anlamda sıkıntı yaşanmaktadır. İzmir'in yatırım ortamı daha fazla yatırımcı çekmek adına tanıtılması gerekmektedir. İzmir'de yatırım yapmak isteyen yabancı bir yatırımcı bu fuarlar ve kongreler sayesinde daha fazla fikir edinebilmektedir. Bu eksiklikten ötürü Bergama, Karaburun, Çeşme, Kemalpaşa, Bayındır, Tire ve Beydağ'a özellikle sektörel bağlamda yeni fuar alanlarının yapılması bu süreci hızlandıracaktır.

Sanayi bölgelerinin kentlerde oldukça tahribata yol açtığı görülmektedir. Bunun önüne geçebilmek için kirlenmiş sanayilerin kente gelmesi önlenmeli ve yeni sanayi bölgeleri açmak yerine mevcuttaki sanayi bölgelerindeki boş kapasiteleri değerlendirmek kentlerin daha sağlıklı olmasına yardımcı olacaktır. Bunun yanı sıra atık tesisleri, depolama alanları ve arıtma tesisi gibi öneriler de oluşan kirliliği en aza indirmeyi sağlayacaktır. Bu nedenle Aliğa'ya katı atık tesisi; Çiğli, Buca ve Torbalı'ya depolama tesisi; Kemalpaşa ve Torbalı'ya biyokütle tesisi, Menderes ve Selçuk'a su kanalları, Bayındır'a da soğuk hava deposu yapılması bu süreç için büyük önem teşkil etmektedir.

Foça'da yaz ve kış mevsimlerinde arada oluşan ekonomik dengesizliği kaldırmak için balıkçılık faaliyetleri, Seferihisar ve Bergama'da seracılık faaliyetlerinin yapılma potansiyeli bulunduğu tarımsal seracılık bölgesi önerilmiştir. Bornova'ya Pazar alanının önerilmesiyle var olan sirkülasyonun daha da güçlendirilmesi hedeflenmiştir. Bayındır ve Ödemiş'e organize sanayi bölgesi önerilerek İzmir'in doğu aksının da güçlendirilmesi öngörülmüştür. Mevcutta yer alan organize sanayi bölgelerinin varlığı Bayındır, Ödemiş, Beydağ ve Kiraz'da da sanayii faaliyetlerinde artışın olmasında etkili olacaktır. Böylelikle yabancı yatırımcılar için önemli çekim unsurlarının gelişeceği beklenmektedir. Hayvancılık faaliyetlerinin yoğun olması ve bunun daha da güçlendirilmesi gerektiğinden Tire'ye hayvancılık ihtisas bölgesi önerilmiştir.

Yapılan bu stratejilerin yanında, İzmir'deki yatırım ortamının iyileştirilmesi ve yatırıma yönelik tanıtımlarda kurumlar arasındaki iş birliğinin sağlanması da önemlidir. Yatırımcıları bilgilendirme ve destek çalışmalarının yürütüleceği organizasyonların yapılması gerekmektedir. Sektörlerin Ar-Ge çalışmalarına gerekli bütçeyi ayırıp etkinliklerinin artırılması, bu amaçla yüksek/ileri teknolojiyi esas alan yatırımcı firma sayılarının arttırılması hedeflenmelidir. Enerji verimi maliyetlerinin düşürülmesi de yabancı yatırımcılar için önemli bir faktör olacaktır (Şekil 20).



Şekil 20. İzmir İli yabancı sermayeli yatırımlar için strateji önerileri (Kaynak: Yazar tarafından çalışma kapsamında üretilmiştir).

## KAYNAKÇA

- Aitken, B. J. & Harrison, A. E. (1999). Do domestic firms benefit from direct foreign investment? Evidence from Venezuela. *American Economic Review*, 89(3), 605-618.
- Arıcıoğlu, A. ve Savaş, Y. (2021). Bir kümelenme stratejisi örneği olarak Japonya'da kümelenme politikaları. *International Conference on Eurasian Economies*, 24-25 August 2021 – İstanbul, TURKEY, ss.361-371
- Arısoy, İ. (2005). Türkiye'de sanayileşme ve temel göstergeler açısından sanayinin gelişimi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(1), 45-67.
- Aydemir, C., Arslan, İ. ve Uncu, F., (2012). Doğrudan yabancı yatırımların Dünya'daki ve Türkiye'deki gelişimi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23, 69 – 104.
- Balkanlı, A. (2019). Türkiye'de doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının gelişimi ve ekonomik büyümeye etkisinin ekonometrik analizi (1985-2017). *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, (22)1, 175-18
- Bayar, F. (2008). Küreselleşme Kavramı ve Küreselleşme Sürecinde Türkiye. *Uluslararası Ekonomik Sorunlar Dergisi*, 32, 25-34.

- Blomström, M. ve Kokko, A. (2003). Human capital and inward FDI. *The European Institute of Japanese Studies, Working Paper Series*, No. 167.
- Bodur, H. (2007). *Dünyada Yabancı Sermayenin Gelişimi ve Yabancı Sermaye Hareketlerinin Türkiye Üzerindeki Etkileri*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul. Web adresinden 19 Ekim 2021 tarihinde erişildi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Dağ, M. ve Çelik, M. (2018). Yatırım teşvikleri nedir? Kavram ve kapsamı üzerine bir değerlendirme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(2), 863-875.
- Demirdöğen, S. (2018). Kümelenme potansiyeli gösteren sektörlerin belirlenmesi: TRA 1 Düzey 2 bölgesi üzerine bir uygulama. *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(4), 85-113.
- Doğan, M. (2013). Türkiye sanayileşme sürecine genel bir bakış. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 28, 211-231.
- Dumludağ, D. (2003). Türkiye’de Yabancı Sermaye Yatırımlarının Tarihsel Gelişimi. *Toplum ve Bilim Dergisi*, 241 – 272
- Erkek, D. ve Öselmiş, G. (2011). *TR32 Düzey II Bölgesi’nde Kümelenme Yaklaşımı*. Denizli: Güney Ege Kalkınma Ajansı.
- Erkut, F. (2011). *Kümelenme ve Aydın İlindeki Kümelenme Potansiyeli Olan Alanlar*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Aydın. Web adresinden 21 Ekim 2021 tarihinde erişildi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Feser, E. ve Bergman, E.M. (2000). National industry cluster templates: A framework for applied regional cluster analysis. *Regional Studies Journal*, 34(1), pp. 1-19, DOI: 10.1080/00343400050005844.
- Froot, K. (1993). *Foreign Direct Investment*. USA:The University of Chicago Press.
- Göçer, P. ve Peker, O. (2015). Yabancı doğrudan yatırımların verimlilik etkisi: Türkiye, Çin ve Hindistan örneğinde karşılaştırmalı çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme analizi. *Verimlilik Dergisi*, 1, 7-40.
- Güney Marmara Kalkınma Ajansı, (2012). TR22 Güney Marmara Organize Sanayi Bölgeleri Araştırması. İstanbul.
- Haşar, E. Ç. ve Morova İneler, F. (2011). İzmir Kümelenme Stratejisi Deneyimi ve Kümelenmenin Yönetimi. *5. Bölgesel Kalkınma ve Yönetişim Sempozyumu, Sanayi Politikasının Yönetişimi 27-28 Ocak içinde*, ANKARA.
- Hosseini, H. (2005). An economic theory of FDI: A behavioral economics and historical approach. *The Journal of Socio-Economics*, 34(4), 528-541.
- Isbasoiu, G. M. (2006). Industrial clusters and regional development. The case of timisoara and montebelluna. Paper No. 5037, <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/5037/>, MPRA Munich Personal Repec Archive.
- İNOVİZ Tanıtım Kitapçığı. (2009-2011). Web adresinden 25 Ekim 2021 tarihinde erişildi: [http://inoviz.ege.edu.tr/inoviz\\_Kitapcik\\_TR.pdf](http://inoviz.ege.edu.tr/inoviz_Kitapcik_TR.pdf).
- İŞKUR (2012). İşgücü Piyasası Analizi Raporu. <https://media.iskur.gov.tr/>, (07.04.2022).
- İZKA, (b.t). İzmir Kümelenme Stratejisi (2013-2018). Web adresinden 25 Mart 2022 tarihinde erişildi: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.kalkinmakutuphanesi.gov.tr/assets/upload/dosyalar/04-izmir-kumelenme-stratejisi.pdf>.
- İzmir Ticaret Odası. (2022). Sanayi Verileri. Erişim tarihi 18.03.2022.
- Karafikioğlu, M. (2012). *Uluslararası Pazarlama Yöntemi*. İstanbul: Beta Basın Yayın.
- Karataş N. (2019). Rekabetçiliğin arttırılmasında yabancı sermayeli firmaların kümelenme bağlamında değerlendirilmesi: İzmir örneği. *TURAN-SAM Uluslararası Bilimsel Hakemli Dergisi*, 11(44), 278-289.
- Karataş N. (2006). Ege Bölgesi’nde Sanayi Gelişim Süreci ve Mekânsal Yansımaları – İzmir Örneği. *Selçuk Üniversitesi Karaman İ.İ.B.F. Dergisi*, 2, 191 – 210.
- Karluk, R. (2001). *Türkiye’de Yabancı Sermaye Yatırımlarının Ekonomik Büyümeye Katkısı. Ekonomik İstikrar, Büyüme ve Yabancı Sermaye*. Ankara: TCMB Yayınları.
- Kaygalak, İ. (2010). Türkiye’de Sanayi Kümelenmesi ve Sanayinin Yer Seçimindeki Yeni Eğilimler. *TÜCAUM VI. Coğrafya Sempozyumu*, Ankara.
- Kırkankabeş, M. ve Erkul, A. (2017). Türkiye Turizm Sektörü Kümelenme Analizi. *8. Uluslararası Girişimcilik Kongresi*.



- Koç, M. ve Özbozkurt, O. (2014). Ulusların Rekabet Üstünlüğü ve Elmas Modeli Üzerine Bir Değerlendirme. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 2(3), 85-91.
- Koçtürk, M. ve Eker, M. (2012). Dünyada ve Türkiye'de doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve çok uluslu şirketlerin gelişimi. *Tarım Ekonomisi Dergisi* 2012; 18(1), 35 – 42.
- Kuloğlu, A. (2016). *Porter Modeli rekabetçilik analizi: Kayseri İli sektörel ölçüm ve yapısal eşitlik modelleri yaklaşımı*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı. Web adresinden 23 Ekim 2022 tarihinde erişildi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Kum, M. (2011). İktisadın yeni coğrafi açılımı: Yeni ekonomik coğrafya yaklaşımı. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 30(1), 235-255.
- Kurtaran, A. (2007). Doğrudan yabancı yatırım kararları ve belirleyicileri. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 367-382.
- Kutlu, M. ve Emir, M. (2015). Doğrudan yabancı yatırımlar ve portföy yatırımları volatilitesi arasında nedensellik ilişkisi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 0(15), 269-278.
- Liu, Y. (2021). Hong Kong's Cultural and Creative Industrial –an Analysis from the Perspective of Porter Diamond Model. *2021 5th International Conference on Economics, Management Engineering and Education Technology* (ICEMEET 2021).
- Moran, T. (2014). Foreign direct investment. <https://doi.org/10.1002/9780470670590.wbeog216>.
- Overseas Development Institute (2006). Foreign direct investment and development an historical perspective. Overseas Development Institute, UNCTAD. <https://cdn.odi.org/media/documents/850.pdf> (Erişim Tarihi: 02.2022).
- Özatağan, G. ve Güvenç, M., (2012). Kent bölgeye dönüşümün dinamikleri: İzmir'de sanayinin mekânsal organizasyonunda yaşanan değişimin kent bölge oluşumuna katkısı. *Kentsel ve Bölgesel Araştırmalar 3. Sempozyumu*.
- Öztürk, S. P. (2022). The green economy and environmental upgrading in Turkey: A situation analysis. *Journal of Entrepreneurship and Innovation Management – JEIM*, 11(1), 80-104.
- Porter, M. (1990). The competitive advantage of nations. Amerika Birleşik Devletleri: The Free Press.
- Sakıncı, İ. (2015). Doğrudan yabancı yatırım kararlarının belirleyicileri: Firma düzeyinde Türkiye uygulaması. *Verimlilik Dergisi*, 4, 7– 25.
- Seki, İ., Arslan, M. ve Bektaş, S. (2018). TR222 Çanakkale Bölgesi kümelenme analizi. *Uluslararası Yönetim ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(10), 15-28.
- Şener, S. ve Kılıç, C. (2008). Osmanlı'dan günümüze Türkiye'de yabancı sermaye. *Bilgi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1, 22-50.
- Şenses, F. ve Taymaz, E. (2003). Unutulan bir toplumsal amaç: Sanayileşme: Ne oluyor? Ne olmalı? ERC Working Papers in Economics 03/01. Ankara: METU.
- Taşdemir, İ. (2008). Uluslararası finans merkezi olarak İstanbul'un yapılanması ve finans kümelenmesi. *İTO Yayın No: 2008-51*, İstanbul.
- T.C. Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı (2014). *TR82 Bölgesi 3 Yıldız Küme Analiz Çalışması*. Ankara: Salmat Basım Yayıncılık Ambalaj San. ve Tic. Ltd. Şti.
- Tokatlı, N. ve Erkip, F. (1998). Foreign investment in producer services, The Turkish experience in the post-1980 period. *Third World Planning Review*, 20(1), 87-103. <https://doi.org/10.3828/twpr.20.1.005581730507631>.
- Topçuoğlu, A. ve Çalışkan, M. (2016). Bölgesel İktisatta mekânın önemi üzerine bir değerlendirme: Yeni ekonomik coğrafya yaklaşım. *Ardahan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(4), 101-112, ISSN: 2148 – 7154.
- Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (t.y.). Erişim tarihi: 11 Nisan 2022.
- Ünal, Ç. (2019). İzmir'de sanayinin mekânsal gelişimi ve kümelenme analizi. 1. *İstanbul Uluslararası Coğrafya Kongresi Bildiri Kitabı içinde*. İstanbul: İstanbul University Press.

- Yalçın, A. ve Erođlu, O. (2013). Rekabet ve mekânsal kuramlara ilişkin genel bir değerlendirme. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakóltesi Dergisi*, 4(6), 97-98.
- Yavan, N. ve Kara, H. (2003). Türkiye’de doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve bölgesel dağılışı. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 1(1), 19-42.
- Yiğit, S. (2008). *Ülke rekabetçiliğinde Porter’ın Elmas Modeli*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). *Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*.

## İZMİR- BEŞTEPELER BÖLGESİNDE PLAN STRATEJİLERİNİ YÖNLENDİRECEK DİNAMİKLER VE KENTSEL DÖNÜŞÜM\*

Hayat ZENGİN ÇELİK\*\*, Senem TEZCAN\*\*\*, Ceren AĞIN GÖZÜKIZIL\*\*\*\*

### Öz

Beştepeler İzmir tarihi kent merkezinde çok katmanlı bir arkeolojik ve tarihsel alan ile temas kurması ve farklı göç süreçlerine maruz kalmış olması sebebiyle, mekânsal ve toplumsal gelişim dinamikleri açısından oldukça karmaşık, kompleks ve bir o kadar da sorunlar içeren bir kent bölgesidir. Birçoğu kaçak yapılaşmalarla ortaya çıkmış olan teknik ve sosyal altyapı olanakları açısından yetersiz, fiziksel ve sosyal sorunları bulunan bölgede yapısal riskler ve geçerli imar planlarının güncel koşullara cevap veremiyor olması çerçevesinde yeni planlama çalışmalarının yapılmasına ihtiyaç duyulmuştur. Konak Belediyesi, söz konusu çalışmalara temel olacak alan verilerinin ve plan stratejilerini belirleyecek alt bölgelerin belirlenmesine yönelik bir araştırma projesi işi için Dokuz Eylül Üniversitesi ile bir protokol imzalayarak konuya akademik bir içerik kazandırmıştır. Ancak bölge çevresindeki uygulamalar, mekânsal müdahaleler, bölge sakinlerinin talepleri, siyasal süreçler ve emlak piyasası bileşenleri ile bütünlüklü olarak bir kentsel dönüşüm alanı haline gelmiştir. Bu durum planlama çalışmalarında genellikle izlenen plan kararlarının analiz bulguları ile bütünleştirilememesi sorununa yeni bir örnek yaratmıştır. Bu çalışma, Konak Belediyesi ve Dokuz Eylül Üniversitesinin iş birliğinde hazırlanmış projenin ortaya koyduğu bulgular ve hem genel hem de alt bölgeler itibariyle yapılması planlanan müdahale stratejilerinin değerlendirilmesini içermektedir. Çalışmada amaçlanan, genel itibariyle çok katmanlı, toplumsal ve mekânsal açıdan çeşitlilik içeren bir kentsel bölgenin var olan potansiyelleri ile planlama yaklaşımları içerisinde nasıl ele alınması gerektiğine dair bir tartışma ortaya koymaktır. Bunu yapabilmek için ihtiyaç duyulan veriler Ağustos-Ekim 2018 tarihleri arasında çalışma alanında yapılan tespit ve anketler ile elde edilmiş; ardından bu veriler haritalandırılarak mevcut durum tespit edilmiş, analizler ile sentezler oluşturulmuş ve bölgelemeler yapılarak çıkarımlar yapılmıştır. Çalışma, benzer nitelikte göçle şekillenen bölgelerin sahip oldukları sosyal ve mekânsal özelliklerini kentsel dönüşüm süreçlerinde önemseyen, bir bütün gibi görünmekle birlikte kendi iç dinamikleri ve çevresel değerleriyle birlikte ele alındığında planlamanın farklı içerikteki müdahaleleri ile bir bütünlük sağlayacak şekilde dönüşümünü gerçekleştiren adımlara ve yaklaşımlara ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Kent planlama; Analiz; Kentsel dönüşüm; Beştepeler; İzmir

\* Çalışma, "İzmir İli, Konak İlçesi Sınırları İçinde Beştepeler Planlama Bölgesi'nde 1/5000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı Revizyonu Çalışmasına Esas Analiz ve Sentez Çalışmaları ile Mekânsal Strateji Önerileri Geliştirmeye Yönelik Araştırma Projesi"nden üretilmiştir.

\*\* Dokuz Eylül Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, hayat.zengin@deu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-4460-2498

\*\*\* İstanbul Büyükşehir Belediyesi, senemtcn@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-0532-8825

\*\*\*\* Muş Alparslan Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, c.agin@alparslan.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-2032-4921

## DYNAMICS AND URBAN RENEWAL TO DIRECT PLAN STRATEGIES IN İZMİR BEŞTEPELER REGION\*

Hayat ZENGİN ÇELİK\*\*, Senem TEZCAN\*\*\*, Ceren AĞIN GÖZÜKİŞİL\*\*\*\*

### Abstract

*Bestepeler is an area that makes contact with a multi-layered archaeological and historical area in the historical city center of İzmir and is exposed to different migration processes. For this reason, it is a very complicated, complex and problematic city region in terms of spatial and social development dynamics. In the region, most of which has emerged with illegal constructions, inadequate in terms of technical and social infrastructure facilities and physical and social problems, a need for new planning studies has arisen within the framework of structural risks and the current development plans cannot respond to current conditions. Konak Municipality added an academic content to the subject by signing a protocol with Dokuz Eylül University for a research project work to determine the field data that will be the basis for these studies and the sub-regions that will determine the plan strategies. However, the practices around the region, spatial interventions, the demands of the residents, the political processes and the real estate market components have become an urban renewal area as a whole. This situation has created a new example of the problem of integrating the plan decisions, which are usually followed in planning studies, with the analysis findings. This study includes the findings of the project prepared in cooperation with Konak Municipality and Dokuz Eylül University and the evaluation of the intervention strategies planned for both general and sub-regions. The aim of the study is to present a discussion on how a multi-layered and socially and spatially diverse urban area should be handled within the existing potentials and planning approaches. To bring together the requirements to do this, it was obtained through the determinations and surveys made in the study area between August and October 2018; Then, by mapping these dimensions, the current situation was determined, analysis and syntheses were created and subtractions were made by zoning. The study shows that there is a need for steps and approaches that care about the social and spatial characteristics of the regions shaped by migration in a similar way in the urban transformation processes and that, when considered as a whole, together with their own internal dynamics and environmental values, transform the planning in a way that provides integrity with different interventions.*

**Keywords:** Urban planning; Analysis; Urban renewal; Beştepeler; İzmir

\* The study was produced from the Research Project for Developing Spatial Strategy Suggestions and Analysis of the Main Analysis and Synthesis Studies for the 1/5000 Scale Master Plan and 1/1000 Scale Implementation Plan Revision in the Beştepeler Planning Region within the Borders of Konak District of İzmir Province.

\*\* Dokuz Eylül University, Faculty of Architecture, Department of City and Regional Planning, hayat.zengin@deu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-4460-2498

\*\*\* İstanbul Metropolitan Municipality, senemtcn@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-0532-8825

\*\*\*\* Muş Alparslan University, Faculty of Engineering And Architecture, Department of City and Regional Planning, c.agin@alparslan.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-2032-4921

Copyright© **Eksen** Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dergisi (**Eksen Journal of Dokuz Eylül University Faculty of Architecture**)  
<https://dergipark.org.tr/en/pub/eksen>

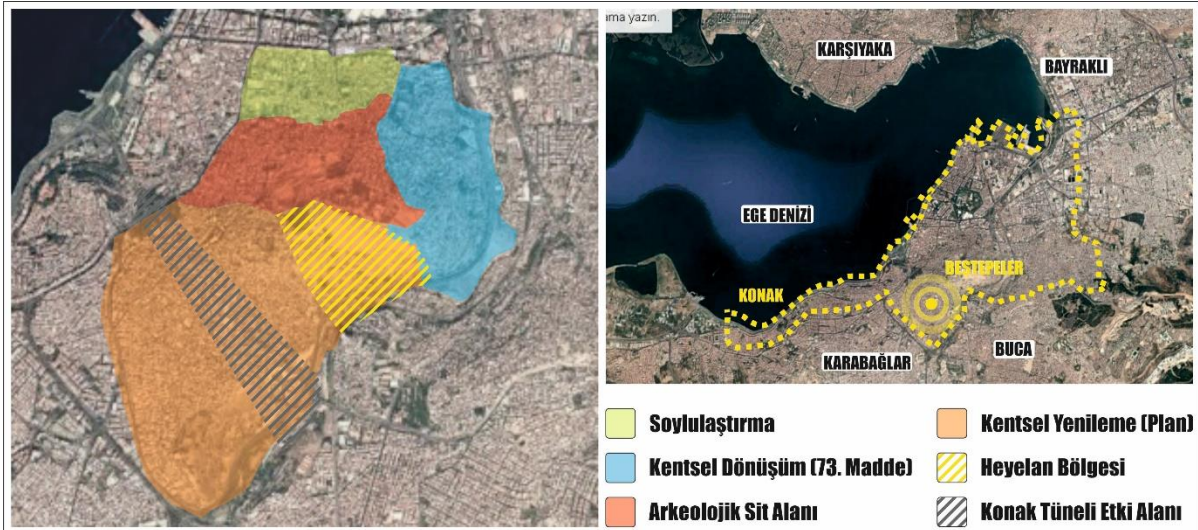
Received: 03.04.2023 Accepted: 22.05.2023

## 1. GİRİŞ

İzmir Kenti önemli bir liman kenti olarak izlediği gelişim süreci içerisinde çeşitli tarihsel birikimler elde etmiş ve bu birikimleri mekânsal biçimlenişine olduğu ölçüde, toplumsal ve kültürel yaşantısında da taşımıştır. Bugün bu birikim çok katmanlı bir kent dokusu ile izlenebilmektedir. Bu bağlamda özellikle kentin merkezinde özgün ve çeşitlilik içeren bir fiziksel yapı ile karşılaşmaktadır. İzmir kentini özel kılan bu yapılanma, yine tarihsel olarak ülke genelinde izlenen göç ve gecekondulaşma süreçlerinin etkisinde kendine özel bir içerik yaratmıştır. 1940'lı yıllardan itibaren kentin merkezi bölgelerinde başlayan kaçak yapılaşmalar bu bölgedeki tarihsel doku ve arkeolojik alanlarla iç içe geçmiştir. Böylece hem fiziksel özellikleri hem de yaşam biçimi yönünden kent genelinden ayrışan merkez bölgesi gelişimini farklı sorunlar içerisinde sürdürmek zorunda kalmıştır. Fiziksel eskime, altyapı sorunları, kaçak yapılaşma ve uygun olmayan zemin yapısı nedeniyle oluşan tehdidin yanı sıra yoksulluk, gruplar arası çatışmalar, güvenlik vb. sosyal sorunlar da bölgenin temel bileşenleri haline gelmiştir. Diğer yandan önemli bir ulaşım yatırımı olarak 2015 yılında hizmete açılan Konak tünelinin inşaatı sırasında bölgedeki yapılarda ortaya çıkan strüktürel problemler de bu sorunlara farklı bir boyut katmıştır.

Bugün İzmir kentinin bütünüyle yeniden yapılandığı bir aşamada, farklı özellikleri ve sorunları bulunan kentin merkezi bölgesini kentle bütünleştirmeye yönelik çalışmalar yerel yönetimlerin, ilgili meslek örgütlerinin ve sivil toplum kuruluşlarının gündemini oluşturmaktadır. Kemeraltı, Agora ve Kadifekale bölgelerinde var olan tarihsel potansiyeli olumsuz unsurlardan arındırarak kente kazandırmak yönünde çalışmalar geliştirilmektedir. Koruma amaçlı imar planı çalışmaları ile birlikte, sokak sağıklaştırma projeleri, ulaşım ile ilgili düzenlemeler, cephe iyileştirme ve üst örtü çalışmaları biçimindeki noktasal uygulamalar ile bölgenin kullanım niteliği arttırılmaya çalışılmaktadır. Bununla bütünleşik olarak Kadifekale bölgesinde heyelan riski taşıyan alan üzerinde yapılanmış gecekondulu mahallelerinin bölgeden tasfiyesi ve Uzundere Mahallesi'nde inşa edilen TOKİ konutlarına yerleştirilmelerine yönelik kentsel dönüşüm projesi hayata geçirilmiştir<sup>2</sup>.

Kadifekale arkeolojik sit alanı içerisinde kazı çalışmaları süren amfi tiyatronun ve agora arkeolojik alanının çevresi ile ve bir arkeolojik parkla bütünleştirilerek kente kazandırılmasına yönelik çalışmalar devam etmektedir. Diğer yandan bölgeye yakın konumda ve daha kuzeydoğuda bulunan Ballıkuyu, Akarcalı ve Kosova mahallelerinin 5393 sayılı Belediye Kanunu'nun 73. Madde kapsamında "kentsel dönüşüm ve gelişim alanı" ilan edilmek suretiyle kentsel dönüşüm kapsamına alınması ile bölge geleceğini farklı mekânsal müdahale biçimleri aracılığıyla inşa etmeye çalışan bir yer konumuna gelmiş bulunmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Kent merkezi ve çevresindeki uygulamalar (Kaynak: Google Earth, 2023 altlığı üzerinden oluşturulmuştur).

<sup>1</sup>Kent merkezindeki tarihi kalenin içinde 1960'lı yıllardan itibaren gelişim gösteren yerleşim bölgesi, 1978, 1981, 1998 ve 2003 tarihlerinde Bakanlar Kurulu Kararları ile "Afete Maruz Bölge" ilan edilmiştir. İzmir Büyükşehir Belediyesi, Konak Belediyesi ve TOKİ iş birliği ile bölge boşaltılarak Uzundere'de yapılan konutlara yerleştirilmiş olup, Kadifekale Heyelan Bölgesi bir rekreasyon alanı olarak ele alınmıştır.

Bu yazıya konu olan ve Beştepeler olarak anılan bölge ise tüm bu gelişmelerin yaşandığı Konak İlçesi'nin güney bölümünde yer almakta olup, batı ve kuzey yönlerinden tarihi kent merkezine temas etmektedir. Bölge, doğu ve kuzeydoğu yönlerinde ise göçle gelişim göstermiş yaşama alanları ile ilişki kurmaktadır. 14 Mahalleden (Dayıemir, Dolaplıkuyu, Selçuk, Aziziye, İmraniye, Tınaztepe, Duatepe, Kocatepe, Çimentepe, Zafertepe, 1. Kadriye, 2. Kadriye, 19 Mayıs ve Hasan Özdemir Mahalleleri) oluşan yaklaşık 200 hektarlık bir alana yayılan Beştepeler bölgesinin farklılaşan fiziksel ve sosyal özelliklere sahip mahalleleri yakın çevredeki proje ve uygulamalardan ve İzmir kentinin son süreçte yaşadığı değişim dinamiklerinden önemli ölçüde etkilenmiştir. Bu kapsamda özellikle bölgenin güneybatısındaki Zafertepe Mahallesi'nden başlayarak parsel ölçeğindeki kentsel dönüşüm uygulamalarının alandaki inşaat faaliyetlerini tetiklenmiş olduğu açıkça izlenebilmektedir. Kaldı ki, söz konusu parçacıl yenileme uygulamaları ile birlikte, bölge genelinde bir kentsel dönüşüm uygulaması beklentisi de yaygınlık kazanmıştır. Emlak piyasasında ortaya çıkan değer artışları, el değiştirmeler ve gündelik yaşamın içine sirayet etmiş söylemler bu beklentinin açık kanıtlarından bazılarıdır.

Kentlerde merkezi bölgelerde yer alan köhnemiş ve yetersiz fiziksel olanaklara sahip mahallelerde yaşayanların, yenileme sonucu emlak değerlerinde ortaya çıkan artışlar nedeniyle böyle bir beklenti içine girdikleri durumlara sıklıkla rastlanmaktadır. Yoksulluk şartları ve yetersiz fiziksel olanaklar söz konusu eğilimlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Beştepeler bölgesindeki beklentilerin de bölgedeki yetersiz ekonomik olanaklar ve sağlıksız yaşama koşulları ile bağlantılı olduğunu söylemek mümkündür. Tarihsel süreç içerisinde bölgenin geçirdiği fiziksel ve sosyal dönüşümler bölgenin büyük ölçüde itibarsızlaşmasına ve kentle bütünleşme sorunları yaşamasına neden olmuştur. Sonuç olarak kent merkezinde yer almakla birlikte, kentle bütünleşme sorunları yaşayan bölge için kentsel dönüşüm esasen bir itibarlaşma beklentisi olarak anlam kazanmıştır.

Konak Belediyesi bu çerçevede gelişen sorunları bir planlama çalışması dahilinde ele almak ve bölgeye ilişkin 1987 yılı onaylı olan ve bölgenin ihtiyaçlarına cevap vermeyen planları yenileyebilmek üzere bölgede çalışmalar başlatmıştır. 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planı ve 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planlarının yenilenmesini sağlamayı ve böylece bölgenin mekansal gelişimine İzmir'deki diğer dinamikler içerisinde yön verebilmeyi öncelikli bir hedef olarak ortaya koymuş ve büyük ölçüde sağlıksız ve ruhsatsız yapılardan oluşan bölgedeki yaşayışı göz önüne alarak ve bölgenin özgün yapılanması ve eğilimlerini belirleyebilmeyi sağlayacak araştırmaların yapılması için Dokuz Eylül Üniversitesi ile 19.07.2018 tarihinde bir protokol imzalamıştır.

Beştepeler Planlama Bölgesi'nde hazırlanacak imar planı revizyonu çalışmalarına esas oluşturacak analiz, sentez çalışmaları ile mekansal gelişme strateji önerileri geliştirmeye yönelik araştırma projesi Ocak 2019 tarihinde tamamlanmış olup, bölgenin tarihsel, arkeolojik ve sosyal bileşenlerini dikkate alan proje çalışmasının ana hedefleri;

- Planlama çalışmasına altlık olabilecek nitelikli ve güncellenebilir bir veri setinin oluşturulması,
- Fiziksel ve sosyal bileşenlerin birbirini belirleyen, birbiri üzerinde dönüştürücü etkisi olan parametreler olarak analiz edilmesi,
- Bölgenin farklılaşan mekansal ve toplumsal özelliklerini, sorun ve olanaklarını temel alan alt bölgelerin belirlenmesi,
- Farklı özellik gösteren bölgeler için bütünsel bir yaklaşımla mekansal gelişme stratejilerinin oluşturulması biçiminde tanımlanmıştır.

Bu aşamanın ardından Konak tünellerinin güney girişinden başlayarak doğuda Eşrefpaşa Caddesinden İnönü Meydanı'na, kuzeyinde Eşrefpaşa Bayram Yeri, doğuda Kadifekale ile sınırlanmış olan alanda Konak İlçesi sınırları içinde on dört mahalleyi kapsayan alanda hazırlanan Konak İlçesi Beştepeler Bölgesi 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planı ile 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planı İzmir Büyükşehir Belediye Meclisinin 14.07.2021 tarihli kararları ile uygun görülerek 23.09.2021 tarihinde onaylanmıştır. 1/1000 ölçekli plana askı sürecinde yapılan itirazlar sonrasında hazırlanan değişiklikler Konak Belediyesi'nin 31.01.2022 tarihli yazısı ile Nazım Plan ile birlikte değerlendirilmek üzere İzmir Büyükşehir Belediyesine gönderilmiştir.

Yapılan detaylı analizler ve bölgenin gelişimine esas bölgeleme çalışmalarına karşın hazırlanan planlar bölgede bütünlüklü bir dönüşüm öngörmekte ve fiziksel yapıyı bütünüyle değiştirmektedir. Homojenleştirici bir bakışla, İzmir kentinin toplumsal özellikler açısından neredeyse en fazla çeşitlilik içeren bölgelerinden biri

olarak kabul edilebilecek Beştepeler bölgesindeki tüm mevcut izlerini ortadan kaldırmaya yönelik bir içerik tarif etmektedir. Böylesi büyük bir kentsel operasyonun öngörülmüş olması bağlamında İtirazlar ve mahkeme süreçleri ortaya çıkmış olup, bölgenin nasıl gelişeceğine dair halen belirsiz bir süreç bulunmaktadır.

Bu çerçevede makale çalışması ile farklı dinamiklerle gelişmiş ve fiziksel ve toplumsal özellikleri açısından çeşitlilik içeren Beştepeler bölgesinde yürütülen ve 2019 yılı başında sonuçlanmış olan araştırmanın bulguları ortaya konulmakta olup, bölgede geliştirilecek her türlü planlama çalışması ve mekânsal müdahale açısından ele alınması gerekli unsurlara dikkat çekilmeye çalışılmaktadır. Planlama çalışmalarında genellikle önemli bir sorun olarak ele alınan analiz sürecinin mekânsal gelişme kararlarına veri oluşturamaması hususunun Beştepeler bölgesindeki planlama çalışmalarında da gerçekleşmiş olması ve içinde bulunduğumuz aşamada bölge açısından yeni hukuki sorunlara ve belirsizliklere yol açılmış olması bu çalışmanın önceliği ve gerekliliği olarak ele alınmaktadır. Bütün bunlarla birlikte Beştepeler’de bölgesel bir kentsel dönüşüm operasyonu olarak izlenebilecek plan çalışmasının var olan sorunların yanı sıra, korunmaya değer tüm unsurları ve izleri içinde eriten niteliği ve bu kapsamda alana taşıyabileceği farklı düzeyde riskler tartışmaya açılarak, kentsel dönüşüm ile ilgili var olan çok tartışmalı literatüre örnek bir alan üzerinden katkı sağlanmaya çalışılacaktır.

## 2. KENTSEL DÖNÜŞÜME İLİŞKİN PLANLAMA MÜDAHALELERİ

Günümüz planlama uygulamalarında kentsel dönüşüm, özellikle ülkemizin afet riskinin yüksek olması ve karar vericilerin bu risk karşısında yapı ve mekanları dirençli hale getirilmesi doğrultusunda uygulamaya koydukları projelerdir. Kentsel dönüşüm, basit bir tanımlama ile kent mekanlarının mevcut durumlarından planlama müdahaleleri ile farklı bir durum alması ve biçim değiştirmesidir (Akkar Ercan, 2016). Kentsel yenileme ve kentsel dönüşüm başlıca şu amaçları gütmektedir (Keleş, 2019); yoksulluk alanlarının ve gecekondu yapılarının oluşturduğu yerlerin temizlenmesi, kentsel mekanlardaki ekonomik açıdan gelişme farklılıklarının ortadan kaldırılması, çöküntü bölgelerinin ekonomik canlılığının yeniden kazandırılması, koruma statüsündeki alan ve yapıların bu durumlarının devam ettirilmesi, afetler nedeniyle yaşanabilirlik özelliklerini yitiren alanların yeniden yapılaşmaya elverişli hale getirilmesi, bu esas amaçlara ek olarak inşaat alanında ekonomik canlılığın sağlanması ve sermayedarlar için yatırım ortamının hazırlanması. Bu biçim değiştirme, Türkiye’de uzun yıllar planlama araçları ile birlikte sürdürülürken, ülkemizde yaşanan yıkıcı depremlerle birlikte 2010’dan sonra uygulamalara kentsel dönüşümün kendi mevzuatı şeklinde de eklenmiştir. Mevzuatın yoğunlaştığı bu dönem için depreme karşı halkın güvenliğinin sağlanması temel gerekçe olmakla birlikte ekonomik canlılığın yaratılmasında konutun 135 farklı sektörle ilişkisi varsayımı göz önüne alındığında kentsel dönüşüm uygulamaları giderek planlamanın daha çok gündemine girmiştir (Tekeli, 2016).

Türkiye ‘de kentsel dönüşüm uygulamaları iki farklı yöntemle ilerlemektedir. Bunlardan ilki doğrudan kentsel dönüşüme yönelik çıkarılmış mevzuatın öngördüğü uygulamalar, ikincisi ise halihazırda kentlerin planlar üreterek bu alanların fiziksel olarak değişimine yön veren uygulamalardır.

### 2.1 Mevzuat Aracılığıyla Kentsel Dönüşüm

1999 Marmara Depremi, kentlerin afetle mücadele karşısındaki risklerinin görülmesi açısından önemli olmuş, bu mücadeleye karşı dirençli olmayan yapılara yönelik olası uygulamalar gündeme gelmiştir. 2011 Van Depremi ise on yıllık süreçte tartışılan uygulamaların yasal bir mevzuatla ilerlemesinde kritik bir olay olmuştur (Yenice, 2014; Tercan, 2018a; Kaymak ve Gürün, 2018). Mevzuat aracılığıyla yapılan kentsel dönüşüm uygulamaları, ağırlıklı göçle oluşmuş yaşama alanlarında yapılmaktadır. Alan ölçeğindeki bu uygulamalarda iki yasa 2000 sonrası kentsel dönüşüm uygulamalarının en güçlü desteğini oluşturmaktadır. Bunlar 5393 sayılı Belediye Kanunu’nun 73. Madde uygulamaları ile 6036 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanundur. Her iki kanun da söz konusu alanlarda bir problem tariflemiştir ve bunun çözümünde mekânsal dönüşümün etkili olduğu düşünülmektedir. Kentsel dönüşüm ile kaçak yapılardan oluşmuş alanlar, nitelsiz kentsel alanlar, sağlıksız ve kent genelindeki yaşanabilirlik ölçütlerini sağlamayan bölgeler, doğal afetler açısından zemini uygun olmayan veya fiziksel yapı özellikleri bakımından afete karşı direnç gösteremeyeceği düşünülen alanlarda uygulamalar başlamıştır (Yıldız ve Baz, 2022).

5393/73 uygulamaları, yönetimlerce belirlenen bölgelerde “...konut alanları, sanayi alanları, ticaret alanları, teknoloji parkları, kamu hizmeti alanları, rekreasyon alanları ve her türlü sosyal donatı alanları oluşturmak, eskiyen kent kısımlarını yeniden inşa ve restore etmek, kentin tarihi ve kültürel dokusunu korumak veya deprem riskine karşı tedbirler almak amacıyla...” (Belediye Kanunu, 2005) kentsel dönüşüm ve gelişim alanı belirlenmesi ve bu alanlarda kentsel dönüşüm projelerinin gerçekleştirilmesini içermektedir. Yerel yönetimler bu alanların belirlenmesinde ve projelerinin gerçekleştirilmesinde yetkili kurumlardır. Türkiye geneline bakıldığında 2011-2018 yılları içerisinde 34 ilde 231 mahalledeki toplamda 15,268 hektarlık bir alanda “kentsel dönüşüm ve gelişim alanı” ilanı bulunmaktadır (Tezcan, 2020). Diğer yasa ise 2012 tarih ve 6036 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanundur. Kanun, afetler karşısında direnç gösteremeyeceğini tespit ettiği ve kanunla ifade ettiği alanlarda “riskli yapı”, “riskli alan” ve “rezerv alan” statüleri belirlemekte ve kentsel dönüşüm uygulamalarını bu belirlenen alanlarda gerçekleştirmektedir. Kanuna göre “Üzerindeki toplam yapı sayısının en az %65’i imar mevzuatına aykırı olan veya yapı ruhsatı alınmaksızın inşa edilmiş olmakla birlikte sonradan yapı ve iskân ruhsatı alan yapılardan oluşan alanlar...” (Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun, 2012) da riskli olarak görülebilmektedir. 5393 sayılı Kanunda olduğu gibi bu yasa da alan ölçeğinde bir afet riski tanımlamaktadır. Projelerin gerçekleştirilmesinde ise TOKİ ile Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı riskli alan ilan edilen yerlerde konut üretimine doğrudan katılmaya başlamışlardır ve projelerin uygulayıcısı merkezi yönetimlerce yetkilendirilmektedir (Erçetin, 2022). 6306 sayılı Kanun ile ülkemizin yaklaşık %64’üne tekabül edecek kadar ilde 2012-2018 yılları arasında 522 mahalledeki toplam 13.300 hektarlık alanda “riskli alan” ilanı bulunmaktadır (Tezcan, 2020). Her iki yasa da ilan edildikleri tarihlerden itibaren Türkiye’deki kentsel dönüşüm uygulamalarında aktif olarak yasal arka planını oluşturmuştur.

## 2.2 Planlama Aracılığıyla Kentsel Dönüşüm

Planlama aracılığıyla uygulanan kentsel dönüşüm, kendisi birer proje olmayan ancak afet başta olmak üzere kentsel risklere karşı bir sağıklaştırma amacıyla yapılan uygulamalardır. Doğrudan “riskli” ya da “kentsel dönüşüm ve gelişim alanı” gibi yasal bir statü belirlemeden mevcut plan uygulamaları ile imarlı alanlarda ve yeni imar planları ile imar dışı yerleşimlerde gerçekleştirilmektedir. Alansal olarak ele alındığında kentsel dönüşümün ortaya çıkmasında imar afları ile köklenmeye başlayan gecekonduların kentin genelinde de kendini göstermesi ve bu yapıların hem içinde yaşayanlar hem de yakın çevresi için birer risk teşkil ettiği düşüncesi ile ıslah edilmesi düşüncesi etkili olmuştur (Yıldız ve Baz, 2022). İmar afları ile 1948 yılından itibaren kentsel arsa üretilmesi, ruhsatsız gelişmiş alanların sağıklaştırılması, altyapının oluşturulması, uygulamaların ihtiyaç duyduğu kaynağın yaratılması, affın çıktığı dönemdeki mevcut yapıların affedilerek yeni yapıların önüne geçilmesi hedeflenmiştir (Türksoy, 1996; Keleş, 2002). İmar afları devam ederken düzensiz ve sağıksız yapı gruplarını “muhafaza edilecek”, “ıslah edilerek muhafaza edilecek” ve “yıkılacak” şeklinde gruplayarak müdahale eden uygulamaya yönelik ıslah imar planları yapılmıştır (Ayten, 2012; Tercan, 2018b). Ancak bu parçacık yaklaşım planlamanın içeriğine yönelik tartışmaları ortaya çıkarmış ve kentlerde parselasyon düzenlemeleriyle belirli standart ve normları sağlamayan kentsel mekanlar ortaya çıkarmıştır (Torlak, 2003). Hızlı ve toplu bir dönüşümün hedeflendiği uygulamalar ile kaçak olan yapılar meşrulaştırılırken fiziksel dönüşüm apartmanlar şeklinde olmuştur (Şenyapılı, 2016). Özellikle 1980 sonrası bu çalışmalarla birlikte söz konusu alanlara yönelik altyapı iyileştirmeleri bu dönemde artan kentsel toprak rantıyla az katlı gecekondularının fiziksel görünümünü değiştirmiştir (Yıldırım, 2021).

Türkiye’de kentsel dönüşümüne dair süreçleri genelleştirdiğimizde Ataöv ve Osmay’ın (2007) ortaya koyduğu üç dönem çıkmaktadır. Bunlardan ilki 1950-1980 yılları arasındaki gecekonduların sağıklaştırılması, kent merkezlerinin çöküntü niteliğindeki alanlara dönüşmesi, gecekondularının yeniden yapılandırılması ve kentsel yenileme uygulamaları oluşturmaktadır. 1980-2000 yılları arasındaki baskın kentsel dönüşüm uygulamaları ise yaşam kalitesinin düşük olduğu riskli alanlarda kentsel yenileme, sağıklaştırma ve ıslah imar uygulamaları ile alanları iyileştirme ve tarihi niteliği yüksek olan alanların korunması ve soylulaştırılmasıdır. 2000 sonrası ise kentsel alanlarda yapılan yenileme, mevcut apartman tipi yapı stokunun iyileştirilmesi, site ve kapalı yerleşim alanlarının yeniden geliştirilmesi ve tarihi konut alanlarında soylulaştırılma kentsel dönüşüm üzerine yapılan uygulamaları içermektedir (Ataöv ve Osmay, 2007). Genel olarak bakıldığında



planlamanın fiziksel dönüşümlerin aracı olduğu bu uygulamalar günümüzde de devam etmektedir. İmar afları ve inşaat projeleri ile bir tarafta afete karşı kentsel dirençlilik temel gerekçe olurken diğer tarafta bu dirençlilikte önemli bir paya sahip altyapı ve üstyapı projeleri yetersizlikleri ortaya çıkarmaktadır. Parsel ölçeğinde yapılan kentsel dönüşüm projeleri de bunu ortaya çıkarmaktadır. Ekonomik olarak dönüşüm için yeterli sermayeye sahip olmayan yapı sahiplerinin dönüşüme girebilmesi için inşaat firmalarının da kazanabilmesi gerekmektedir. Bu durum nazım imar planlarında yapılan değişikliklerle teşvik edilmekle birlikte planların öngördüğünden daha fazla yapının ve insanın yoğunlaştığı bu yeni alanlar kent bütünüyle uyumsuz yeni kentsel mekanları ortaya çıkarmaktadır (Yıldız ve Baz, 2022). Bu noktadan ele alındığında planlama yoluyla yapılacak dönüşümlerin planlamanın öngördüğü ilke ve prensiplere uygun ve bütüncül olarak ele alınması önemli bir fırsat sağlamaktadır. Bu çalışmanın konusunu oluşturan Beştepeler Bölgesi planlama aracılığıyla yapılan kentsel dönüşüm uygulamalarından bir tanesidir.

### 3. ÇALIŞMANIN YÖNTEMİ

Dokuz Eylül Üniversitesi ile Konak Belediyesi arasında imzalanan protokol çerçevesinde planlanan araştırma projesi kapsamında tarihsel olarak ortaya çıkmış özel toplumsal ağ ve ilişkileri barındıran ve aynı zamanda mekânsal olarak da kentin tarihsel belleğinde yer edinmiş, özel yapı ve mekânlara sahip Beştepeler bölgesi için sağlıklı bir verinin toplanması ve analiz edilmesi için yerin niteliklerini dikkate alan bir araştırma süreci yapılandırılmıştır. Çalışmada farklı göç dönemlerinin şekillendirdiği bölgede mevcut durumun tespiti, bu verilerin ilişkisel analizi ve sentezi ile toplumsal yapının göz önüne alınarak verilerin hanehalkı anketleri ile desteklenmesi biçiminde 3 etaplı bir kurgu gerçekleştirilmiştir:

1. Alanın genel özelliklerinin ve çalışmanın kapsamının belirlenmesi, alanın fiziksel, toplumsal, tarihsel, kültürel ve yönetsel dinamiklerine dair verilerin toplanmasına yönelik saha tespitlerinin, literatür taramalarının, anket ve derinlemesine görüşme çalışmalarının gerçekleştirilmesi ve toplanan verilerin dijital ortamda güncellenebilir bir veri altlığı haline getirilmesi,
2. Beştepeler Bölgesine ilişkin tüm araştırma bulgularının ilişkisel değerlendirilmesi ve sentez çalışması,
3. Bu değerlendirme ile farklı alt bölgelerin belirlenmesi ve çalışma alanına dair sosyal ve fiziksel etkileşim temelli mekânsal gelişme stratejilerinin oluşturulması.

Bu adımlar doğrultusunda Beştepeler bölgesinde 14 mahalle içerisinde yer alan tüm fiziksel unsurlar (yapılar, açık alanlar, sosyal ve teknik altyapı alanları, ticari kullanımlar) nitelik ve nicelik temelinde yerinde tespit edilmiş, arazi çalışmasının bulguları mekansallaştırılarak dijital haritalar elde edilmiştir. Çok sayıda başlık altında ortaya çıkan haritalar bölgenin mekânsal olarak birbirinden ayrılan özelliklerinin belirlenmesini sağlamıştır.

Anket çalışması için toplam nüfus (50.962 kişi) "%95" güven düzeyi ve "5" güven aralığı ile yapılan hesaplamalar çerçevesinde en az 381 anket olarak ortaya çıkan değer temel alınmış ve alanda toplam 398 anket gerçekleştirilmiştir. Anket çalışması aracılığıyla bölgenin sosyo-ekonomik özellikleri tespit edilmeye çalışılmış, ayrıca bölgedeki yaşamın nitelikleri, sosyal ilişkiler, kimlik ve aidiyet, kentle kurulan ilişkiler, bölgenin sorunları, potansiyelleri ve bölgenin geleceğine dair ailelerin beklentileri bulgulanmaya çalışılmıştır. Bütün bunlarla birlikte bölge için yaygın bir dönüşüm beklentisinin bulunması temel alınarak anket yapılan hanehalklarına kentsel dönüşüm uygulamaları ile ilgili bilgi, kanaat ve beklentileri de sorulmuştur.

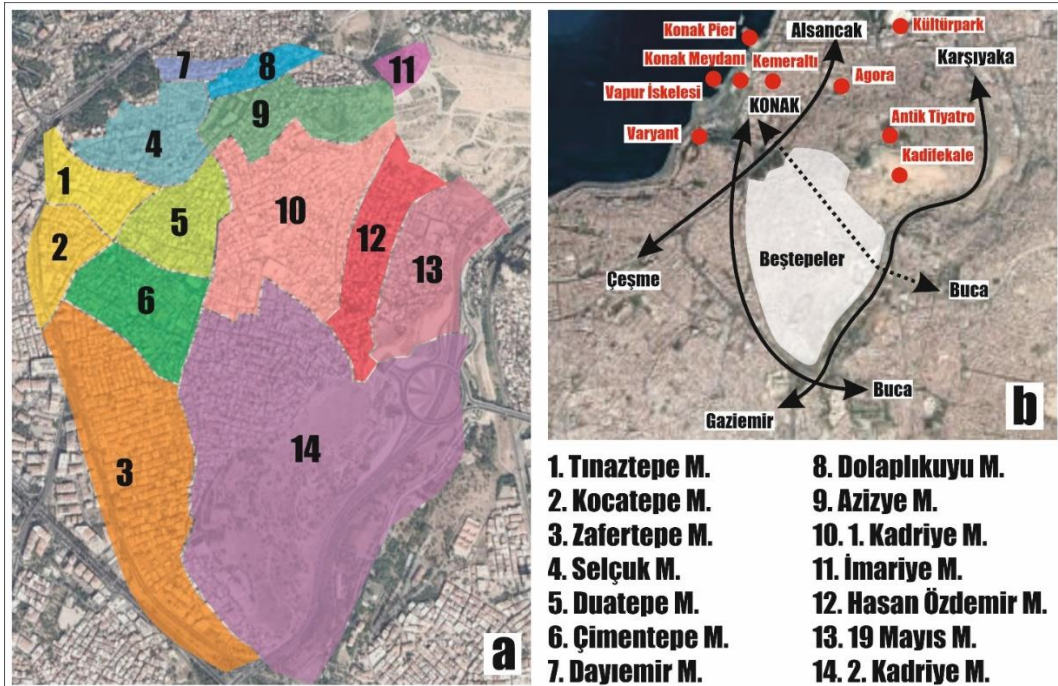
Çalışma kapsamında bölgenin kendine has özellikleri dikkate alınarak öncelikle bölgenin, doğal ve coğrafi nitelikleri, iklimsel özellikleri ve peyzaj durumu değerlendirilmiştir. Ayrıca bölgenin İzmir kenti ile olan ilişkileri, tarihsel geçmişi ve mülkiyet özellikleri açısından da incelemeler yapılmıştır. Sonrasındaki çalışmalar fiziksel ve mekânsal ile sosyal ve kültürel yapı özellikleri şeklinde iki grup halinde ayrıntılandırılarak incelenmiştir. Bunların tespitinde fiziksel ve mekânsal yapı özellikleri ortaya konulurken alanda arazi kullanım durumu (zemin kat - birinci kat - ikinci kat ve üzeri arazi kullanımı, çalışma alanındaki ticaret kullanımları, çalışma alanındaki imalathaneler), yapıların mevcut özellikleri (kat yükseklikleri, yapı niteliği, yapı kalitesi, çevresel sorun oluşturan yapılar), bina-parsel, parsel-ada ilişkileri (yapıların ve parsellerin girişleri-mahreçler, ada içi boşluklar ve bahçe kullanımı, dolu/boş parsel durumu), ulaşım altyapısı ve özellikleri (yaya erişimi [kaldırım, merdiven rampa], yolların malzeme özellikleri, düzenli/düzensiz otoparklar, toplu ulaşım

güzergahları ve duraklar) ve sosyal altyapı özellikleri (eğitim, sağlık, spor, sosyo-kültürel, dini tesisler, askeri alan ve rekreasyon alanı) analizleri yapılmıştır. Sosyal ve kültürel yapı özelliklerinin tespit edilmesi ise demografik yapı (aile büyüklüğü, cinsiyet ve yaş, medeni durum, doğum yeri, eğitim durumu), ekonomik göstergeler (meslek ve yapılan iş, gelir durumu, sosyal güvence olanakları, alınan yardımlar, araba sahipliği, konut sahipliği), mekânsal göstergeler (konutun/arsanın yasal durumu ve elde edilmiş biçimi, konutun yaşı, konutun oda sayısı), göç süreci ve yerleşiklik (göç tarihi ve sebebi, gelinen yer, memleketle ilişkiler, geri dönme isteği), kentsel yaşam ve kentle kurulan ilişkiler (mahalleyi tercih etme nedeni, kentle temas edilen yerler ve sebepleri, mahalleyi tanımlama şekli), dayanışma ilişkileri ve güven (mahallede en çok güven duyulan kişiler, mahallede güven duyulmayan yerler/kişiler, mahalledeki en önemli sorunlar, sorunlar karşısında yardım talebi) ve plan kararları ve uygulamalara yaklaşım (kentsel dönüşüm uygulamaları ile ilgili bilgi sahibi olma, kentsel dönüşüm uygulaması içerisinde yer alma isteği, kentsel dönüşümün getireceği kazanım ve kayıplar, belediyenin uygulamalarına olan inanç ve güven, belediye ile iletişim, kentsel dönüşüm projesinin gerçekleşmesi halinde gelecek projesi, imar başvurusu yapma eğilimi) yapılan anketler neticesinde üretilen bilgilerle yapılmıştır. Yapılan tespitler sayısallaştırılmış ve haritalandırılmıştır.

#### 4.İZMİR BEŞTEPELER BÖLGESİNE İLİŞKİN BULGULAR

##### 4.1 Beştepeler Bölgesinin Genel Özellikleri

Beştepeler bölgesinin, batısındaki mahalleler (Zafertepe, Kocatepe, Tınaztepe) kentin ana arterlerinden biri olan Eşrefpaşa Caddesi ile sonlanmakta ve bu cadde üzerinden varyant bağlantısı ya da İkiçeşmelik Caddesi ile kentin merkezi ile doğrudan ilişki kurmaktadır. Eşrefpaşa Caddesi'nin güney yönünde Yeşillik Caddesi üzerinden Yeşildere ile bağlantısı, çalışma alanının kentin hemen hemen her bölgesiyle bağlantı kurmasını sağlamaktadır. Alanının güney ve güneydoğusundan geçmekte olan Yeşildere Caddesi kentinin Kuzey – güney doğrultusunda bağlantı sağlayan önemli akslarından biridir. Ne var ki çalışma alanından Yeşildere Caddesi'ne doğal eşikler nedeniyle her noktadan erişim bulunmamaktadır. Beştepeler bölgesi sahip olduğu avantajlı konum özelliği ile kentin merkezi ve önemli noktaları ile kolayca ilişki kurabilmektedir. Böyle bir ilişkide ulaşım altyapısının ve toplu taşıma güzergâhlarının da etkisi büyüktür (Şekil 2a ve Şekil 2b).



Şekil 2. Beştepeler bölgesindeki mahalleler (a); Beştepeler Bölgesi yakınındaki önemli alanlar ve yapısal unsurlar (b).

(Kaynak a ve b: Google Earth, 2023 altlığı üzerinden oluşturulmuştur).

Tarihsel geçmişinde prestijli bir yaşam alanı olarak öne çıkan Beştepeler yerleşik dokusu bugün için sahip olduğu eskime, nitelik kaybı, yoksul toplulukların yer seçimi, iç ve dış göç çerçevesinde yer yer çöküntü alanı niteliği de kazanmaya başlamıştır. Sahip olduğu özellikler ve var olan önyargılar çerçevesinde kent bütünü ile entegre olamayan, içine kapalı bir konut bölgesi niteliğindedir. Bugün yer yer izlenen tarihsel birikime ait izler bölgenin sorunlu gelişimi içerisinde sıkışıp kalırken, somut olmayan kültürel miras, cadde isimlerinde bazı mekan ve anlatılarla varlığını halen sürdürüyor olsa da geleceğe aktarımın nasıl gerçekleşeceğine ilişkin bir belirsizlik de bulunmaktadır. Zira Beştepeler bölgesi korunması gereken kültürel miras temelinde incelendiğinde veriler çalışma alanında herhangi bir koruma statüsünün ve sit sınırının bulunmadığını göstermiştir. Bununla birlikte bölgenin kuzeyinde ve tarihi kent merkezine yaklaşan alanlarda çok sayıda sivil mimari örneği yapının yer almakta olduğu bulgulanmış, söz konusu yapıların bazılarının yıkılmış ya da yıkılma tehlikesi içinde olduğu tespit edilmiştir. Kültür Varlıkları Müzeler Genel Müdürlüğü, İzmir 1 Numaralı Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulunun görüş yazısı çerçevesinde ve Koruma Kurulu ile birlikte yapılan tespitlerde bölgede tescillenmeye aday 65 adet sivil mimari örneği yapı tespit edilerek, bu yapıların bilgileri değerlendirilmek üzere Koruma Kurulu'na iletmıştır. Saha çalışmalarının bulguları, Koruma Kurulunca değerlendirmeye alınmış olan sivil mimari örneklerinin yanı sıra, dokuyu tamamlayıcı nitelikte ve nitelikli başka yapıların bulunduğunu göstermektedir. Bu yapılar, değişen özellikleri ile tescille değer bulunmamış olsalar da bölgedeki dokuya ilişkin bilgi oluşturmaları bakımından önemlidir (Şekil 3).



Şekil 3. Beştepeler bölgesindeki tarihi yapı örnekleri (Kaynak: Hayat Zengin Çelik arşivi, 2019).

Mevcut sosyal ve teknik altyapı durumu incelendiğinde, çalışma kapsamında yapılan analizlerde bazı mahallelerde hiç okul, park ya da sağlık tesisi bulunmadığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte sokağın bölge genelinde önemli bir kamusal mekan olarak işlev gördüğü ve yaşama biçimini olumlu yönde etkilemekte olduğu da bulgulanmıştır. Organik düzende gelişmiş yapı adalarının oluşturduğu dar ve kıvrımlı sokak düzeni sokak yaşamını ve mahremiyet ilişkilerini destekleyen bir oluşum olarak bölgeye değer katmaktadır. Diğer yandan böyle bir düzen bazı bölgelerin taşıt trafiği ve erişimle ilgili sorunlar yaşamasını da beraberinde getirmektedir. Ayrıca bugün bölgenin kuzeydoğu kesiminde heyelan riski taşıyan alanın tasfiye edilmesinin ardından bu alanın sınırından tellerle çevrilmiş olduğu, Beştepeler bölgesindeki pek çok trafik bağlantısının söz konusu tel örgüler nedeniyle sürekliliğini yitirmiş ve çıkmaz sokak haline gelmiş olduğu da alanda izlenmiştir. Bu durum farklı kent bölgeleri ile Beştepeleri ilişkilendirmenin ulaşım bağlantıları yönünden de dikkatle değerlendirilmesi gerekli açılımlarının olduğunu ortaya koymuştur.

Bölgede ayrıca önemli bir açık ve yeşil alan ihtiyacı olduğu tespit edilmiştir. Bu noktada fiziksel çevrenin niteliği ve sosyal yaşam açısından sağladığı katkıların yanı sıra afet risklerinin azaltılması çalışmalarının önemli bir bileşeni olarak da açık ve yeşil alan düzenlemelerinin sayısının artırılması büyük önem taşımaktadır. Bölgenin güney doğusundaki rekreasyon alanının ve kuzey doğusundaki Kadifekale heyelan alanının boşaltılması sonucu ortaya çıkmış olan kentsel boşluğun bölgeye herhangi bir olumlu katkısının bulunmadığı

ve daha çok bu bölgelere temas eden yaşama alanlarını olumsuz etkilediği yapılan çalışmanın bulguları arasındadır. Söz konusu alanın bugün için herhangi bir işlev üstlenmiyor oluşu ve daha çok boş ve tekinsiz bir alan niteliği taşıması, hemen bitişindeki bir adet çocuk parkı ile spor tesisinin de kullanımını engellemektedir.

Kadifekale Kentsel Dönüşüm Projesi çerçevesinde gerçekleşen tasfiye ve yıkımların bölgedeki toplumsal ve mekânsal yapılanma üzerinde önemli başka etkileri de olmuştur. Kadifekale Kentsel Dönüşüm Projesi kapsamında Uzundere konutlarına taşınma isteği ve olanaklarına sahip olmayan toplulukların yakın konumda olan ve Kadifekale yerleşme dokusu ile benzer mekânsal özellikler gösteren Beştepeler bölgesindeki bazı mahallelere taşınmış olmaları ile bölgedeki yaşam niteliği önemli ölçüde değişim göstermiştir. Zira bu bölgeye taşınan aileler daha çok tasfiye süreci öncesinde önce midyecilik yapan aileler olup, bu faaliyetlerini yeni yaşama alanlarına da taşımışlardır. Böylece midyecilik faaliyeti bölgenin bazı kesimlerinde gündelik yaşamı ve komşuluk ilişkilerini değiştirdiği ölçüde, çevrede yarattığı kirlilik ve koku temelinde bölgenin önemli dinamiklerinden birisi haline gelmiştir (Şekil 4).



**Şekil 4.** Alanda evlerde ve avlularda sürdürülen midyecilik faaliyeti (Kaynak: Hayat Zengin Çelik arşivi, 2019).

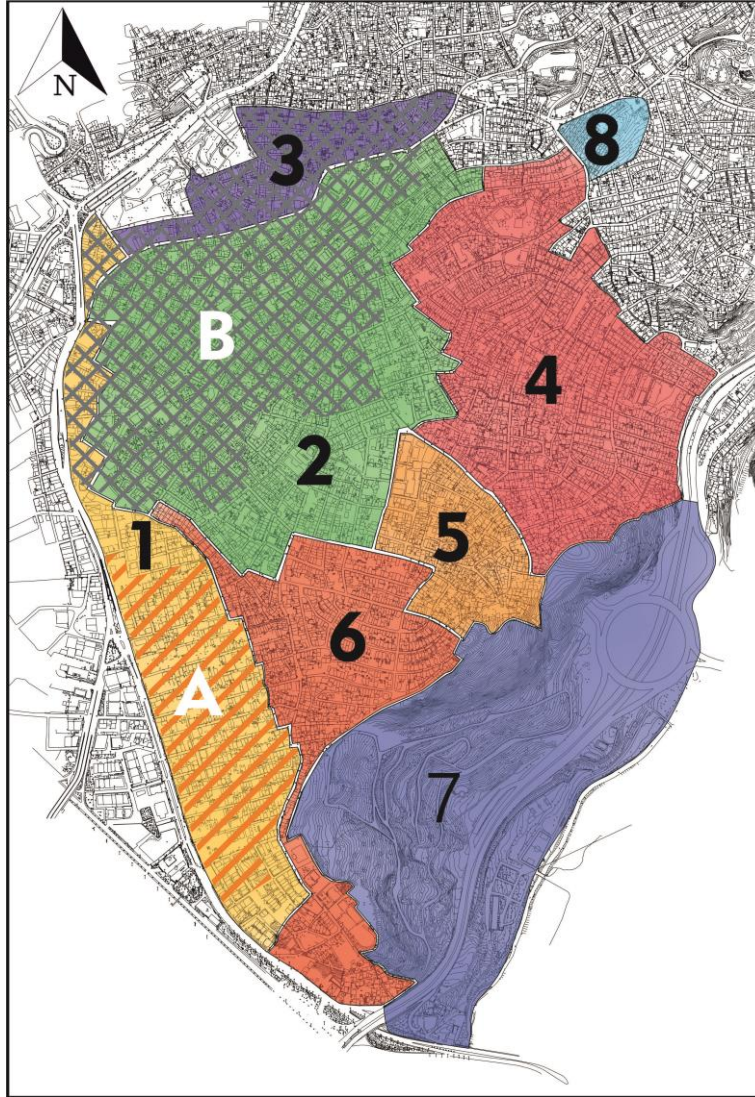
Kadifekale bölgesindeki yıkımların ve hayata geçen dönüşüm projesinin bir başka etkisi ise uzun yıllardır Beştepeler bölgesinde yaşayanların bölgenin yenilenmesine ve taşınmaz piyasası üzerinden yaratılabilecek yeni ekonomik kazanımların ortaya çıkmasına aracılık edecek bir kentsel dönüşüm planlamasına yönelik beklenti olmuştur. Bu beklentiye Eşrefpaşa Caddesi üzerinde ve özellikle de Zafertepe Mahallesi'nde izlenen parsel ölçeğindeki kentsel dönüşüm uygulamaları da tetiklemiştir.

Bölgede, her gün farklı dinamiklerle gelişen İzmir kenti içerisinde sahip olduğu özel konum temelinde değişimin kaçınılmaz olduğu düşüncesi, ülkesel düzeyde ve kent ölçeğinde ortaya konan kentsel politikalar temelinde yaşayan topluluklar arasında yaygın bir kanaat haline gelirken, sürece dahil olan spekülâtör ve inşaat piyasasının farklı aktörleri de bu düşüncüyü körüklemiştir. Öte yandan farklı göç süreçleri ile aidiyet ilişkileri önemli ölçüde zedelenen bölgede özellikle 2011 yılından itibaren kent merkezinde yoğunlukla izlenen Suriye göçünün de belirleyici olduğu, bölgede giderek sorunlu bir hal alan gündelik yaşam pratikleri içerisinde bölgenin yenilenmesi seçeneğinin bozulan toplumsal ilişkiler nedeniyle de önem kazandığı izlenmeye başlanmıştır.

Son olarak Konak Tüneli yapımı aşamasında hasar gören 94 adet yapıdan 54 tanesinin Beştepeler çalışma alanı içerisinde olduğu tespit edilmiştir. Hasar görmüş yapıların %7'si 1. Kadriye, %6'sı 2. Kadriye, %43'ü Duatepe, %11'i Hasan Özdemir ve %33'ü Selçuk mahallelerinde yer almaktadır. Bu yapıların bazılarının boş ve atıl durumda olduğu saha çalışmalarında bulgulanmıştır. Ayrıca mahalle sakinleri ve muhtarlarla yapılan görüşmelerde de söz konusu yapıların çevre açısından önemli güvenlik sorunları yaratmakta oldukları, bölgedeki gündelik yaşamı olumsuz etkiledikleri ifade edilmiştir. Sonuç olarak yaşanan gelişmeler bozulma, köhneleşme, çevre kirliliği, teknik ve sosyal altyapı sorunları, riskli yapılar bağlamında fiziksel, bununla birlikte yoksullaşma, illegal işler, güvensizlik, çatışma ve benzeri sorunlar açısından da sosyal sorunlara çare oluşturacak çalışmalara olan ihtiyacı artırmıştır.

#### 4.2 Sentez Çalışması ve Tespit Edilen Alt Bölgeler

Beştepeler bölgesine ilişkin sosyal ve fiziksel tüm araştırma ve analiz bulguları bir arada ilişkişel bir biçimde değerlendirildiğinde, bazı alanların çakışan ortak nitelikler itibariyle diğer bölgelerden ayrıştığı izlenebilmiştir. Söz konusu Bölgeler kendilerini ayıran özellikleri itibariyle 6 tanesi yaşama alanlarından oluşan 8 ayrı alt alan olarak tarif edilmiştir (Şekil 5).



Şekil 5. Analiz verilerine bağlı olarak belirlenen alt bölgeler (Kaynak: Çalışma kapsamında yazarlar tarafından oluşturulmuştur).

- **I. Bölge:** Yaklaşık olarak Zafertepe Mahallesi ile, Kocatepe ve Tınaztepe Mahallelerinin Eşrefpaşa Caddesi'ne yaklaştığı bölümleri içerisine almaktadır. İmarlı olarak gelişmiş yüksek katlı apartman yapıları içermektedir. Yeşillik ve Eşrefpaşa Caddeleri üzerinde yoğun bir ticaret kullanımı vardır. Zafertepe Mahallesinde kalan ve parsel ölçeğindeki dönüşüm uygulamaları ile büyük ölçüde yenilenmiş bölge (A) Beştepeler bölgesinin en prestijli ve rayiç bedelleri en yüksek sokakları içerisine almaktadır. Eşrefpaşa Caddesi üzerinde müzikhol tarzında geceleri kullanılan ticari işletmelerin bulunması da bu bölgeyi nitelik olarak ayırtmaktadır.
- **II. Bölge:** Duatepe ve Çimentepe mahallelerinin tamamı ile, Kocatepe, Tınaztepe, Selçuk, Aziziye ve 1. Kadriye mahallelerinin belirli bölümlerini içine almaktadır. Farklı göç süreçlerinin şekillendirdiği bölgede yerleşik, uzun süredir yaşamını İzmir'de sürdüren ve bundan büyük ölçüde mutlu olan ailelerin yaşadığı bulgulanmıştır. Genel olarak daha bakımlı ve yaşanabilirlik koşulları açısından daha olumlu özelliklere sahip olan bölgenin kuzey ve kuzey batısında korunmaya değer sivil mimari örnekleri mevcuttur (B). Ayrıca bölgede Konak tünelinin inşaatı sırasında hasar görmüş çok sayıda bu yapısal çevrenin görsel, çöp ve kirlilik ve güvensiz ortam yaratmaları bağlamında olumsuz etkilerinin olduğu bulgulanmıştır.
- **III. Bölge:** Dayıemir ve Dolaplıkuyu mahallelerinin tamamı ile Selçuk Mahallesi'nin belirli bir bölümünü kapsamaktadır. Konumu itibariyle tarihi kent merkezine yakındır. Dar sokakları ve bitişik nizamdaki yapıların eğimli bir alanda merdiven ve rampalar eşliğinde sıralandığı bölge bazı bölümlerinde görsel olarak İzmir kenti ve körfezle ilişki kurmaktadır. Ayrıca bölgede korunmaya değer çok sayıda yapı bulunduğu da tespit edilmiştir. Bölgede erişim ve ulaşım olanakları açısından sorunlar da bulunmaktadır.
- **IV. Bölge:** Hasan Özdemir ve 19 Mayıs mahallelerinin tamamı ile, Aziziye ve 1. Kadriye mahallelerinin bir bölümünü kapsamaktadır. Göçle ve kaçak yapılaşmalarla ortaya çıkmış olan bölge Kadifekale'de heyelan riski nedeniyle tasfiye edilen alana bitişik konumdadır ve bu yakınlık çok sayıda ailenin bu bölgeye geçmesine neden olmuştur. Ağırlıkla kaçak yapılaşmalar yoluyla gelişim göstermiş bir bölgedir ve önemli bir sorun olarak tanımlanan midye üretim alanları bu kesimde yer almaktadır. Bulgular, midye üretiminin bu bölgeyi başta hijyen olmak üzere, pek çok sorun açısından diğer alanlardan ayırttığını ortaya koymaktadır.
- **V. Bölge:** 2. Kadriye Mahallesi'nin bir bölümünü kapsamaktadır. İçerisinde Romanların yaşadığı bu bölge, dışarıyla etkileşime fazla açık olmayıp, kendine özgü bir yaşama biçimine sahiptir. Yaklaşık 7 sokaktan oluşan bölge çevresel sorunlar ile birlikte illegal oluşumlar ile de güvensiz bir bölge olarak ön plana çıkmaktadır.
- **VI. Bölge:** 2. Kadriye Mahallesi'nin bir bölümü ile Zafertepe Mahallesi'nin en doğu kısmını kapsamaktadır. Genel olarak II. alt bölgeye benzer nitelikler göstermekte; ancak yapı niteliği ve çevresel özellikleri ile bu bölgeden ayrılmaktadır. 2. Kadriye Mahallesi'nde Romanların yaşadığı alana yakın konumda olması mahallenin yaşam niteliklerini olumsuz etkilemektedir.
- **VII. Bölge:** Beştepeler bölgesinin güney yamacını oluşturan, heyelan riski nedeniyle boşaltılmış, bugün için üzerinde herhangi bir yapılaşmanın yer almadığı ve gelecekteki kullanımı rekreasyon alanı olarak belirlenmiş bir alanı kapsamaktadır. Bugün için bir kullanım değeri bulunmayan bu alan bölgede yaşayanlarca boş ve tekinsiz bir yer olarak değerlendirilmektedir.
- **VIII. Bölge:** İmariye Mahallesi içerisinde yer alan ve çalışma sınırı içerisinde kalmakla birlikte sadece şehitliğin bulunduğu bir alanı kapsamaktadır. Kullanım niteliği farklı ve değiştirilemez olduğundan ayrı bir bölge olarak ele alınmıştır.

## 5. PLANLAMA YAKLAŞIMLARINDA VE KENTSEL DÖNÜŞÜM UYGULAMALARINDA DİKKATE ALINMASI GEREKEN AÇILIMLAR

Beştepeleri benzersiz ve kendine has nitelikleri ile önemli bir kentsel alan haline getiren mekânsal ve toplumsal çeşitlilik geliştirilecek planlama kararlarının nasıl yapılması gerektiğine dair önemli ipuçları da ortaya koymuştur. Öncelikle sağlıklı, göç ve gecekondulaşmaya maruz kalmış çevrelerdeki yaşama ortamının

“yaşanabilirlik” temelinde iyileştirilmesi zorunludur. Ancak müdahalelerin yerleşim alanlarının içi dinamiklerini dikkate alan yaklaşımlara temellenmesi gereklidir. Zira tasfiye edici uygulamalar yoksulluğu başka alanlara ötelemektedir ve kentsel sorunları çözme konusunda beklenen başarının ortaya çıkmasını da engellemektedir. Nitekim bu çalışmanın en önemli bulgularından biri Kadifekale Kentsel Dönüşüm uygulamasının sonuçları açısından ortaya çıktığı şekliyle “kentsel dönüşüm uygulamalarının yoksulluğu başka alanlara ötelediği” olmuştur. Bu tespit ve değerlendirmeler ışığında bugün için yoksul ve yetersiz fiziksel imkanlara sahip bölgede yaşayan topluluklar açısından hassas yaklaşımlara ihtiyaç bulunduğu göz önüne alınmalıdır. Bölgede sosyal, ekonomik, kültürel ve etnik farklılıklar açısından bakıldığında kentsel müdahalelere konu toplumsal grupların taşıdıkları özellikleri beş farklı başlık altında gruplayabilmek mümkündür.

1. Uzun süredir yerleşik, maddi olanaklarını geliştirmiş, çocuklarına İzmir’de sahip olmuş ve sadece belirli bir yaşam konforu talep eden topluluklar,
2. Göçle gelmiş bölgede zaman içinde sağlıklı ilişkiler geliştirmiş, yaşam konforunu geliştirmek ve maddi kazanımlar elde etmek isteyen topluluklar,
3. Kadifekale’deki tasfiye süreciyle alana son süreçte gelmiş yerleşik olmayan, midyecilik faaliyetini sürdürmek üzere bölgede bulunan ve başka bir yere gitmek istemeyen topluluklar,
4. 2011 yılından sonra yaşanan Suriye göçü ile kent merkezine gelmiş ve ucuz kira bedelleri nedeniyle bölgeye yerleşmiş, transit göç olması nedeniyle kalıcı bağlar geliştirmeyen dönüşümden herhangi bir kazanç elde edemeyecek topluluklar
5. 2.Kadriye Mahallesi’nde yaşayan illegal işlerle uğraşan, bazı toplumsal kesimlerle gerilimli bir ilişki yaşayan, dışlanan topluluklar olarak kentin başka bir bölgesine gitme isteğinde olmayan romanlar,

Bu noktadan hareketle, Beştepeler için geliştirilecek bir planlama çalışmasının hedefleri;

- Mevcut kültürel mirası koruyarak doku bütünlüğü içerisinde geleceğe taşımak,
- Tarihin farklı dönemlerinde gelişmiş yerleşik mahalle kültürünü ve sosyal ilişkileri korumak,
- Topluluklar arası sosyal ilişkileri güçlendirmek,
- Konak Tüneli sırasında hasar görmüş yapıların yenilenmesini sağlamak,
- Niteliksiz ve afete karşı dirençsiz yapı stokunun yenilenmesini sağlamak,
- Sosyal ve teknik altyapıyı güçlendirmek,
- Ulaşım ve erişim sorunlarını çözmek,
- Çevresel kirlilik ve hijyen sorunları aşmak,
- Bölge bütününde güven ve güvenlik sorununu çözmek olarak sıralanabilir.

Çalışma kapsamında bölgenin mekânsal ve toplumsal dinamikleri, sorunlar ve olanaklar temelinde ve alt bölgeler de dikkate alınarak mekânsal stratejilere dair alt eylemler tanımlanmıştır.

### **Eylem 1: Canlandırılacak, Sağlıklaştırılacak Alanlar**

Bölgenin kuzeybatı kesiminde, tarihi kent merkezine yakın, korunması gerekli yapıları içeren, yerleşik toplulukları içerisinde barındıran ve bu bağlamda hanelerin bölgede yaşamayı bir değer/kimlik olarak benimsemiş ve sürdürme isteğinde oldukları, diğer yandan yer yer fiziksel eskime, köhneleşme problemleri ile karşı karşıya gelmiş, teknik altyapı kısıtlılıkları bulunan, eğimli ve erişim sorunları var olan bu bölgenin duyarlı yaklaşımlarla ele alınıp planlanması gerekmektedir. Tasarım ve uygulama ölçeğindeki çalışmalarda tarihi kent merkezi ile bir geçiş bölgesinin tarif edilerek alanda uygulama kararları koruma planlaması çalışması hassasiyeti içerisinde geliştirilmesi gerekmektedir. Bölgedeki en erişilebilir alan olmasının avantajıyla fiziksel eskime yaşayan yapılar yeniden canlandırılmalı, kültürel, ekonomik ve kamusal bir katkı ile kent merkezi ile bütünleştirilmesi sağlanmalıdır. Buna yönelik restorasyon projelerinin hazırlanması ve bu yapıların yeniden işlevlendirilmesi gerekmektedir. Ulaşım, tek yön uygulamaları ile ve alan içi sirkülasyonu güçlendirecek biçimde yeniden düzenlenmelidir. Tüm uygulamalarda halkın görüş ve desteği alınarak bölgenin yaşayan toplulukların desteği ile ve onların alanı sahiplenme duygularını geliştirecek biçimde canlanması sağlanmalıdır.

## Eylem 2: Sağlıklaştırılacak-Yenilenecek Alanlar

Bu bölge, kuzeyde tarihi kent merkezine yaklaşan ve korunmaya değer özellikler taşıyan alan ile, batıda Yeşillik Caddesi'ne dayanan ve büyük ölçüde apartman tipi yapılarla yenilenmiş kent bölgesi arasında kalmış, dönüşme beklentisi taşıyan, ancak yerleşik bir mahalle kültürünü içerisinde barındıran ve bunu bir kentsel dönüşüm alanı tarifi ile kaybetmek istemeyen bir nitelik taşımaktadır. Bu doğrultuda bölge için mekânsal müdahalelerin olabildiğince az katlı yapılaşmalarla dönüşmeyi sağlayacak biçimde ve ağırlıkla var olan dokuyu korumak ve sağlıklaştırmak yoluyla gerçekleşmesi önerilmektedir. Zafertepe Mahallesi'nin yarattığı parsel ölçeğindeki yenileme uygulamalarının bu bölgede de etkinlik kazanması beklenmektedir. Ancak bölgenin önemli bir kısmı imar mevzuatına aykırı gelişmiş, düzensiz yapı adalarından oluşmaktadır. Bu nedenle bölgenin mevcut koşulları içerisinde bağımsız parseller halinde yapılaşarak yenilenmesi mümkün olmayan yerler için ada bazında uygulamaları mümkün kılacak bazı özel koşulların ve plan notlarının geliştirilmesi önerilmektedir. Böyle bir uygulama ana ulaşım bağlantılarında iyileştirmeye yeni sosyal donatı alanları oluşturmaya imkân verecek bir içerikte yapılandırılmalıdır.

## Eylem 3: Yenilenecek Alanlar

Bu bölge Zafertepe Mahallesi'nin parsel ölçeğinde yenileme uygulamaları ile büyük ölçüde yeniden yapılanmış olan bölümünü içermektedir. Geometrik düzende birbirini dik kesen yol ve yapı adalarının içerisinde inşa edilen yüksek katlı apartman yapıları bölgenin niteliğini yükseltmekte olup, gerisindeki alanlar üzerinde de yenileme baskısı oluşturmaktadır. Bu bölgede henüz yapılaşmamış olan parsellerin kontrollü bir biçimde dokuya uyumlanarak gelişimine imkân sağlanmalıdır. Bölgenin gelişimi her ne kadar parçalı biçimde sürüyor olsa da yapılanmanın bütünsel bir anlayışla yönlendirilmesi sağlanmalıdır. Böyle bir aşamada eğimli, erişim sorunları olan noktalar için çözüm önerileri geliştirilmeli, sosyal altyapı alanları için uygun alanlar yaratılmaya çalışılmalıdır.

## Eylem 4: Tamamen Dönüştürülecek Alanlar

Bu bölgede uygulamaların bir "kentsel dönüşüm" alanı olarak ve bütünlüklü bir biçimde ele alınıp tasarlanması yoluyla yönlendirilmesi öngörülmektedir. Çalışmada bölgenin Kadifekale'deki yıkımlar sonrasında göçler nedeniyle önemli bir dönüşüm geçirmiş, zaten kaçak ve düzensiz yapılaşmalarla başladığı gelişiminin, midye üretimi ve enformel ağlar temelinde son derece sağlıklı bir içerik kazanmış olduğu bulgulanmıştır. Aziziye, Duatepe ve 1. Kadriye mahallelerinin söz konusu göç sürecinden önemli ölçüde etkilendiği ve kaçak yapılaşma faaliyetlerinin buralarda yer yer devam ettiği gözlemlenmiştir. Midye üretimi, bölgede yaşayan toplulukları ve yakın çevredeki diğer alanları olumsuz etkileyen özellikler barındırmaktadır. Yaşanabilirlik şartları temelinde önemli sorunlar yaşayan bölgede gündelik yaşamı zorlayan sağlık ve güvenlik sorunlarını ortadan kaldıracak bir fiziksel dönüşüm önerilmektedir. Bu yapılırken alanın çevresiyle etkileşimine dikkat edilmeli, batısında kalan yerleşme alanları ile bütünleşmesi mutlaka sağlanmalı ve kuzey ve güneyindeki tasfiye edilmiş ve açık ve yeşil alan olarak işlevlendirilmesi beklenen bölgelerle kuracağı ilişki de sağlıklı biçimde yönlendirilmelidir.

## Eylem 5: Düzenlenecek Alanlar

Mahallede gerçekleştirilen derinlemesine görüşmelerde öne çıkan ortak sorunlardan biri "güvenlik"tir. Bu sorun nedeniyle bölgede boş, sahipsiz alanlar, yıkılmış metruk yapılar ve en çok da heyelan riski taşıması nedeniyle boşaltılan alanlar bölge için önemli bir sorun haline gelmiştir. Dolayısıyla Yeşildere Caddesi üzerinden algılanan ve rekreasyon alanı olarak kente kazandırılması beklenen boş durumdaki alan bir düzenleme konusu olarak önemli bir konuma sahiptir. Diğer yandan İmariye Mahallesi içerisindeki şehitlik de düzenleme kapsamında ele alınmış ve bu alan için de çevresiyle bütünleşmesini sağlayacak tasarım ve uygulamaların geliştirilmesi öngörülmüştür.



## 6. SONUÇ

Kentsel dönüşüm uygulamaları planlama tarihinin çok eski zamanlarından beri gündeminde olan konulardan bir tanesidir. Meşru zeminini farklı kamu yararları üzerinden arayan uygulamalar Türkiye’de afet gerçeği karşısında dirençli kentlerin oluşturulmasında bir müdahale biçimi olarak kentsel alanlarda kendine yer bulmaktadır. Kentsel dönüşüm, 1999 Marmara Depremi, 2011 Van Depremi ve son yaşanan 2023 Kahramanmaraş-Pazarcık Depremi ile birlikte tartışmaların odağında yer almaktadır. 2000 sonrası giderek yasallaşan uygulamalar özellikle 2010’dan sonra kendine ait bir dönüşüm mevzuatı ile birlikte projeleri gerçekleştirilmesini ortaya çıkarmıştır. Ancak bu güçlü ve geniş yetkileri olan bu yasal arka plan ile birlikte kentsel dönüşüm, planlamanın kendi mevcut uygulamaları ile de olabilmektedir. Bu noktadan ele alındığında planlama yoluyla yapılacak dönüşümlerin planlamanın öngördüğü ilke ve prensiplere uygun ve bütüncül olarak ele alınması önemli bir fırsat sağlamaktadır. Bu çalışmanın konusunu oluşturan Beştepeler Bölgesi planlama aracılığıyla sürece yayılacak bir kentsel dönüşüm alanı olarak karşımızda durmaktadır.

14 mahalleyi kapsayan büyük bir bölge olması konuya sadece içerdiği mekânsal ve toplumsal çeşitlilikle değil aynı zamanda ölçek niteliği ile de büyük önem kazandırmaktadır. 1940’lı yıllardan itibaren göç ve gecekondulaşmanın tarihsel doku ile iç içe örülerek geliştiği bölgede yer alan mahallelerde ortaya çıkmış olan kendine özgü yaşam biçiminin, bundan sonraki süreçte nasıl devam edeceğini belirleyecek olan plan kararlarının mevcut özelliklere hiç önem atfetmemiş olması dikkat çekicidir. Bölgenin gelişimini ve durumunu ortaya koyan bir araştırma projesi ve bu proje sonunda üretilmiş özgün niteliklere vurgu yapan bir bölgeleme çalışmasına rağmen tüm alan homojenleştirici bir yaklaşımla ele alınmış, yaşanmışlık, tarihsel ve kültürel bağlam ihmal edilmiştir. Çevresel bütünleşme olanakları, fiziksel referanslar ve sözlü tarih unsurları çalışma dışı bırakılmıştır. Oysa bölgenin kuzey ve kuzeybatı bölümünde tarihi kent merkezi ile temas etmesi ve bu alanda önemli bir tarihi yapı stokunun bulunması yürütülecek planlama çalışmalarının en azından bu bölgelerde daha korumacı ve var olan potansiyeli bir değere dönüştürerek, bölgenin tarihi kent merkezi ile bütünleşmesini sağlayacak bir içerikte hazırlanmasını zorunlu kılmaktadır. Bölgenin batısında genel olarak daha yeni ve yüksek katlı apartman yapılarından oluşan ve büyük ölçüde yenilenmiş bir bölgenin mevcut olması ve halen yapılaşmamış parsellerin olması planlama çalışmalarında yapılaşma olanaklarının incelenmesini, ulaşım ve sosyal altyapı açısından bölgenin desteklenmesini, mülkiyet ve doku özelliklerinin gözetilerek orta bölümlerinde gelişmeleri yönlendirecek yeni araçların, yapılanma koşullarının tarif edilmesini gerekmektedir. Kadifekale’de heyelan riski taşıyan alanlardaki boşaltma çalışmaları sonucunda Beştepeler bölgesine yönelmiş olan göçün yarattığı sorunların çözülmesi, uygulamaların bir kentsel dönüşüm kurgusu içerisinde ve çok parçalı ve sorunlu mülkiyet yapısını da dikkate alarak yapılandırılması ve hazırlanan projenin mutlaka çevresindeki alanlarla ilişkilendirilmesi de aynı derecede önemlidir.

Çalışmalar bugün için bölgede kentsel dönüşümle ilgili bir beklentinin yaygın olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte bulgular bu beklentinin büyük ölçüde bir ekonomik iyileşme beklentisi ile ve taşınmazlarının yaratacağı yeni ekonomik olanakları kullanarak yer değiştirmeyi arzu edenler açısından önemli olduğunu da ortaya koymuştur. Veriler aynı zamanda yaşamını aynı bölgede içinde sürdürme istek ve ihtiyacı içinde olan toplulukların da önemli bir çoğunluk oluşturduğunu göstermiştir. Bu doğrultuda büyük ve farklı fiziksel ve sosyal özellikler gösteren bölge için alt bölgeler itibarıyla ayrışan ve hassas dengeler üzerine kurulu bir gelecek tarifinin yapılmasının önemli olduğu anlaşılmıştır. İzmir kenti için Beştepeler’i bir değer haline getirecek yapılanmanın sadece yıkıp yeniden yapmak biçiminde gelişemeyecek açılımlarının olması önemlidir. Beştepeler tarihsel olarak biriktirdiği kendine özgün nitelikleri ile kent için her zaman olduğu şekliyle önemli bir bölge olmaya, kentin anı ve bellek değerini arttırmaya, sağlıklı toplumsal ilişkiler üretmeye, kentin peyzaj değerini arttırmaya devam etmelidir.

## TEŞEKKÜR

Bu çalışma, Dokuz Eylül Üniversitesi Döner Sermaye İşletmesi Mimarlık Fakültesi Dekanlığı Birimi ile Konak Belediyesi arasında imzalanan protokol çerçevesinde Prof. Dr. Hayat ZENGİN ÇELİK’in yürütücülüğünde Dr. Senem Tezcan ve Ar. Gör. Dr. Ceren Ağın Gözükızıl tarafından yapılmış olan “İzmir İli, Konak İlçesi Sınırları İçinde Beştepeler Planlama

Bölgesi'nde 1/5000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı Revizyonu Çalışmasına Esas Analiz ve Sentez Çalışmaları ile Mekânsal Strateji Önerileri Geliştirmeye Yönelik Araştırma Projesi'nden üretilmiştir. Projenin saha çalışmasında verdikleri katkılardan dolayı Melik Ayer, Mehmet Genç, Barış Parlatangiller, Safiye Genç, Bedriye Çınar ve Umutcan Ateş'e ve projeye destek sağlayan Konak Belediyesi'ne teşekkür ederiz.

## KAYNAKÇA

- Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun. (2012). *Resmi Gazete*. Web adresinden 15 Mart 2020 tarihinde erişildi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/05/20120531-1.htm>.
- Akkar Ercan, M. (2016). Kentsel dönüşüm. M. Ersoy (Ed.) *Kentsel planlama ansiklopedik sözlük* içinde (ss. 223-225). İstanbul: Ninova Yayıncılık.
- Ataöv, A. ve Osmay, S. (2007). Türkiye'de kentsel dönüşümüne yönetsel bir yaklaşım. *METU*, 24(2), 57-82.
- Ayten, A. M. (2012). İslah imar planı. M. Ersoy (Ed.) *Kentsel planlama ansiklopedik sözlük* içinde (ss. 137). İstanbul: Ninova Yayıncılık.
- Belediye Kanunu. (2005). *Resmi Gazete*. Web adresinden 15 Aralık 2019 tarihinde erişildi: <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5393.pdf>.
- Erçetin, C. (2022). Konut sorununa geçmişten bir bakış: Yerel yönetimler ve konut sunumu. *İdealkent*, 13(37), 1410-1429.
- Kaymak, M. ve Gürün, F. (2018). 2017 şehircilik şûrası ve kentsel dönüşüm. *Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 13(49), 42-61.
- Keleş, R. (2002). *Kentleşme politikası* (7. basım). Ankara: İmge Kitabevi.
- Keleş, R. (2019). *100 soruda Türkiye'de kentleşme, konut ve gecekondular*. İzmir: Cem Yayınevi.
- Şenyapılı, T. (2016). Gecekondular ve evrimi. M. Ersoy (Ed.) *Kentsel planlama ansiklopedik sözlük* içinde (ss. 120-127). İstanbul: Ninova Yayıncılık.
- Tekeli, İ. (2016). *Dünya'da ve Türkiye'de kent-kır karşıtlığı yok olurken, yerleşmeler için temsil sorunları ve strateji önerileri*. Ankara: İdealkent Yayınları.
- Tercan, B. (2018a). Türkiye'de afet politikaları ve kentsel dönüşüm. *Abant Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 3(5), 102-120.
- Tercan, B. (2018b). 1948'den bugüne imar afları. *Mimarlık*, (403), 20-26.
- Tezcan, S. (2020). Göçle Oluşmuş Yaşama Bölgelerine Yönelik Dönüşüm Projelerinde Müzakereler (Doktora Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Torlak, S.E. (2003). Gecekondulaşmanın gelişimi, imar afları ve ıslah imar planları. *Çağdaş Yerel Yönetimler*, 12(1), 64-73.
- Türksoy, H.C. (1996). İmar affı mı?. *Planlama*, (1-4), 9-14.
- Yenice, M.S. (2014). Türkiye'nin kentsel dönüşüm deneyiminin tarihsel analizi. *BAÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 76-88.
- Yıldırım, H. (2021). Neoliberal bir politika olgusu olarak Türkiye'de gecekondular mekânı. *Kamu Yönetimi ve Politikaları Dergisi*, 2(2), 257-275.
- Yıldız, A. ve Baz, İ. (2022). Bütüncül planlama anlayışının kentsel dönüşüm üzerindeki etkisi: Tuzla örneği. *İdealkent*, 13(37), 137-150.

## SALGIN KOŞULLARININ MEKÂN BÜYÜKLÜKLERİNE ETKİSİ: EĞİTİM YAPILARI ÜZERİNDEN HESAPLAMALI BİR DEĞERLENDİRME

Ekrem Bahadır ÇALIŞKAN\*

### Öz

Covid-19 salgını Aralık 2019 tarihinden itibaren tüm dünyayı etkisi altına almış, her ülke kendi toplumunda hastalığın yayılmasını engellemek ve enfeksiyon kapmış bireylerin sağlığına kavuşması için birçok önlem uygulamıştır. Toplumun tüm grupları içinde yayılımın engellenmesi için Dünya Sağlık Örgütü ve ilgili bilimsel otoritelerin tavsiyeleriyle mekânlara ait büyüklük, kullanım zamanı, havalandırma ve temizlik başlıkları altında birçok kısıtlama ve düzenleme getirilmiştir. Bunlardan önemli bir tanesi, kişi başına düşen en fazla alan ve kişiler arası en az mesafenin uygulanması olmuştur. Salgın koşullarından önce çok sayıda kriter ve değerlendirmeye göre belirlenen binalara ait gereksinimler ve alan büyüklükleri, hava yolu ile bulaşan Covid-19 enfeksiyonunu engellemek için yeterli olmamıştır. Tüm yapı mekânlarının kalıcı bir şekilde bu büyüklüklere sahip olmasının, ekonomi, arazi büyüklükleri ve ölçü değişimleri gibi birçok olumsuz etkisi olacağı ve salgınların kalıcı olmayacağı kabulü ile hareket edilmesi, gerçekçi bir yaklaşımdır. Bununla birlikte, önerilen mekân kriterlerinin mekân büyüklüklerine etkisi hesaplanmamış ve değişimler değerlendirilmemiştir. Bu çalışmada, yüz yüze etkileşime devam etmesi çok önemli olan k12 eğitim kurumlarının mekânları üzerinden ihtiyaç programı değerlendirilmesi yapılmıştır. Bunun için örnek küme olarak, Türkiye Millî Eğitim Bakanlığı'nın öneri okul ihtiyaç programı bileşenleri mekân ilişkileri üzerinden incelenmiş, sayısal bağıntılar ile sınıflandırılmış ve okul türlerine göre mekân büyüklükleri yeniden hesaplanmıştır. Bu şekilde kurulan hesaplama sistemiyle, eğitim yapılarına ait ihtiyaç programlarının salgının getirdiği koşullarla nasıl şekillendiği ortaya çıkarılmıştır. Alan ilişkisi sorgusu üzerinden üretilen metoda eklenebilecek diğer alan kriterleri ile ihtiyaç programlarını oluşturan birimler yeniden hesaplanarak, eğitim yapılarının ihtiyaç programları olası bir salgın için uygun hale gelebilir. Çalışmada sunulan değerlendirme ve hesaplama sistemi, eğitim yapılarının mekân büyüklüklerini tanımlamak için önemli bir katkı sunmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Eğitim yapıları; İhtiyaç programı; k12; Pandemi etkileri; Covid-19

\* Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Mimarlık ve Güzel Sanatlar Fakültesi, Mimarlık Bölümü, ebcalskan@aybu.edu.tr. ORCID ID: 0000-0002-5258-2976

Copyright© **Eksen** Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dergisi (**Eksen Journal of Dokuz Eylül University Faculty of Architecture**)  
<https://dergipark.org.tr/en/pub/eksen>

Geliş Tarihi: 26.11.2022 Kabul Tarihi: 01.05.2023

## THE EFFECTS OF PANDEMIC CONDITIONS ON THE SIZE OF SPACES: A COMPUTATIONAL ASSESSMENT THROUGH EDUCATIONAL BUILDINGS

Ekrem Bahadır ÇALIŞKAN\*

### Abstract

*The Covid-19 pandemic has affected the entire world since December 2019, and every country has implemented various measures to prevent the spread of the disease within its own society and to help infected individuals recover. To prevent the spread within all segments of society, many restrictions and regulations have been imposed on spaces based on the recommendations of the World Health Organization and relevant scientific authorities, such as size, usage time, ventilation, and cleaning. One important measure has been the implementation of a maximum area per person and minimum distance between individuals. However, the requirements and space sizes determined by numerous criteria and evaluations before the pandemic were not sufficient to prevent Covid-19 infections transmitted through the air. It is a realistic approach to assume that all building spaces cannot permanently conform to these sizes due to their many negative impacts such as economic and land size changes, and the fact that pandemics will not be permanent. Nevertheless, the effect of the proposed space criteria on sizes of space has not been calculated and changes have not been evaluated. In this study, an assessment of the needs program was conducted through the spaces of k12 educational institutions, which require continuous face-to-face interaction. For this purpose, the components of the proposed school needs program of the Turkish Ministry of National Education were examined through space relationships, classified using numerical correlations, and sizes of space were recalculated according to school types. With the calculation system established in this way, it was revealed how the needs programs of educational structures were shaped by the conditions brought about by the pandemic. By recalculating the units that make up the requirement programs with additional space criteria that can be added to the area relationship inquiry method, educational buildings' requirement programs can become suitable for a possible outbreak. The evaluation and calculation system presented in the study provides an important contribution to defining the sizes of the spaces of educational buildings.*

**Keywords:** Educational buildings; Requirement program; k12; Effects of pandemic; Covid-19

---

\* Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Architecture and Fine Arts, Department of Architecture, [ebcaliskan@aybu.edu.tr](mailto:ebcaliskan@aybu.edu.tr).

ORCID ID: 0000-0002-5258-2976

Copyright© **Eksen** Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dergisi (**Eksen** Journal of Dokuz Eylül University Faculty of Architecture)

<https://dergipark.org.tr/en/pub/eksen>

Received: 26.11.2022 Accepted: 01.05.2023

## GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü'nün 2020 yılından itibaren yayınladığı durum raporlarına göre ilk vakaların Çin'in Vuhan şehrinde görüldüğü yeni Koronavirüs Hastalığı (Covid-19) salgını uzun süre tüm dünyayı etkisi altına almıştır (WHO, 2022). Dünya Sağlık Örgütü 11 Şubat 2020 tarihinde hastalığı tanımlamış ve genel nüfusu etkilediği için 11 Mart 2020 tarihinde pandemi olarak ilan etmiştir (Parlakkılıç, 2021, s. 287). Nisan 2023 tarihi itibarıyla dünya genelinde 700 milyona yakın vaka, 6.8 milyondan fazla ölüm kayıt altına alınmıştır (Worldmeter, 2023). Bu süre boyunca salgının etkisini ve yayılmasını engellemek için dünya genelinde tüm ülkeler bazı kısıtlamalara, kapatmalara ve sokağa çıkma yasaklarına başvurmuşlardır. Toplumdaki aşılama ve bağışıklık oranındaki artış nedeniyle, 2022 yılının ikinci yarısından itibaren önlemler ve kısıtlamalar azaltılmaya başlanmış ve çoğu ülkede tamamen kaldırılmıştır. Enfeksiyonun hava yoluyla bulaştığının belirtilmesi ile özellikle kamusal alanlara ve kapalı mekânlara belirli sürelerde toplumun erişimi kısıtlanmış ve engellenmiştir. Mümkün olan iş yerlerinde geçici olarak uzaktan erişime ve çalışmaya geçilmiştir. Alışveriş merkezi, kafeterya, sinema, spor salonu gibi mekân tipolojilerinde alan ve hacim başına kişi sayısının düşürülmesi sağlanmıştır. Ulaşım ve eğitim yapılarında da bu amaç doğrultusunda çalışmalar yapılmıştır. Fakat günlük yaşamın ve toplumsal hedeflerin parçası olan bu aktivitelere erişimi azaltmanın zorluğu, tüm salgın süresince görülmüştür. Bu önlemlerin kalıcı ya da geçici sosyoekonomik etkileri, iş ve hizmet dünyasındaki zorlukları gözlenmiş ve araştırmalar yapılmıştır (Tang, 2022, s. 24). Uzaktan çalışmanın eğitim üzerindeki etkilerinin sorgulanması ve değerlendirilmesi de bunlardan biridir. İlköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim kurumları belirli bir süre tamamen uzaktan, ardından da hibrit (uzaktan ve yüz yüze) eğitime devam etmiş, salgının en başından itibaren en çok etkilenen ve kapatmaya maruz bırakılan alan olmuştur (Hammerstein, König, Dreisörner ve Frey, 2021, s. 1; Tadesse ve Muluye, 2020, s. 160; Tang, 2021). Bunun temel nedenlerinden biri, öğrencilerin gün içinde uzun süreler boyunca aynı mekânlarda bir araya gelmesi ve sınıflar ile diğer hacimlerin bilim kurullarının önerdiği kişi başına düşen alan ilişkisini sağlayamamasıdır. Kamusal alanların tasarımı, yönetimi, malzeme kullanımı ve bakımı, Covid-19 salgını ile mücadele etmenin en önemli yöntemi olarak görüldüğünden, eğitim kurumlarındaki mekânsal düzenlemelerin yapılması, bulaşın azalması için çok önemlidir (UN Habitat, 2020). Günümüzde salgın bitmiş olarak kabul edilse de bu salgının tekrarı ya da benzer bulaş riskleri taşıyan yeni bir salgın gerçekleştiğinde, virüsün yayılmasını önlemek için kapalı mekânların kullanım şartları yine gündeme gelecektir. Bu nedenle, mevcut deneyimlere göre, mekânsal büyüklüklerin ve ilişkilerin belirlenmesi önemlidir.

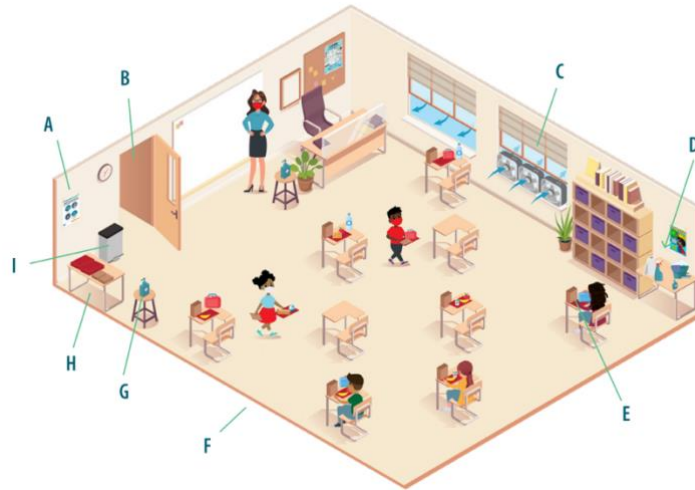
Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de Covid-19 virüsünün yayılmasını engellemek için 2020 yılından başlayarak bazı önlemler alınmıştır. Yükseköğretim, orta öğretim ve ilköğretim kurumları 2020 yılında yüz yüze eğitime kapatılmış ve büyük bir bölümü eğitim öğretim dönemi sonuna kadar uzaktan eğitime devam etmiştir. Kapalı kalma ve uzaktan eğitim sürecinin kısa ve uzun vadede olumsuz etkileri ile ilgili çok sayıda araştırma ve rapor yayınlanmıştır (European Commission, 2022, s. 17; Tang, 2022). Okullar yalnızca eğitim yapılan mekânlar değil, aynı zamanda öğrencilerin sosyalleşme olanağı bulunduğu, spor ve kültürel aktivitelere katıldığı ortamlardır. Dolayısıyla, okuldan uzak kalmak, öğrencilerin yaşamlarında istenmeyen ekonomik, sosyal ve fizyolojik durumlar oluşturmaktadır (Pokhrel ve Chhetri, 2021, s. 134). Çevrimiçi eğitim, öğrencilerle birlikte öğretmen ve aileleri de etkilemiştir. İnternet bağlantısında, bilgi teknolojilerinde ve eğitim materyallerindeki eksiklikler, uzaktan eğitim sürecini öğretmen, öğrenci ve aileler için zorlaştırmıştır (Mustafa, 2020). Bu durum, eğitimde eşitsizlik yaratmıştır (Tadesse ve Muluye, 2020, s. 161). Herkesin uzaktan eğitim için gerekli teknoloji altyapısına sahip olmaması, özellikle gelişmekte olan ülkeler için ciddi bir problemdir (Zhang, 2020). Ayrıca pandemi karantinalarının olduğu dönemlerde, insanların fiziksel ve psikolojik durumları da etkilenmiştir. Okulun kapalı olduğu süre içinde öğrencilerin endişe, depresyon ve stres düzeylerinde artış gözlemlenmiştir (Woday Tadesse, Mihret, Biset ve Kassa, 2021, s. 5). Bu nedenlerle, tüm ülkeler, kademeli olarak uygulanan önlemlerle birlikte, uzaktan eğitimden sonra hibrit eğitime ve daha sonra da tamamen yüz yüze eğitime geçmiş, pandemi şartlarının getirdiği olumsuz durumdan çıkmaya çalışmıştır. Yalnızca eğitim kurumları değil, diğer birçok kurum da salgının getirdiği olumsuz durumları düzeltmeye çalışmakta ve bu dönemdeki deneyimlerini değerlendirmektedir. Bu çalışmada, salgın döneminde virüsün yayılmasını azaltmak için önerilen mekânsal önlemler arasında yer alan uzaklık ve alan ilişkileri, eğitim yapıları üzerinden hesaplamalı olarak değerlendirilmiştir. Eğitimin etkilediği insan sayısı ve devamlılığının önemi düşünüldüğünde, eğitim yapılarının salgın koşullarında yüz yüze hizmet vermeye devam etmesi için gerekli

mekân büyüklüklerini belirlemek önemlidir. Bu yüzden, başlangıcından itibaren üç yıldan fazla zaman geçmiş olan salgının mekân büyüklükleri hakkındaki kriterleri, ülkemizdeki eğitim kurumlarının ihtiyaç programı örnekleri üzerinden ilişkilendirilmiş ve mekânlar buna göre yeniden hesaplanmıştır. Salgın koşullarından bağımsız olarak tanımlanan mahal ve ihtiyaç programları, bulaş riskini azaltmak için önerilen kişi başına alan kısıtları ile değerlendirilmiştir. İhtiyaç programı analizi, ilişkilendirme ve tanımlama aşamalarını içeren hesaplama metodu kullanılarak ihtiyaç programı bileşenleri üzerinden yeniden hesaplanmış ve eğitim yapılarındaki mekânsal büyüklükler tanımlanmıştır.

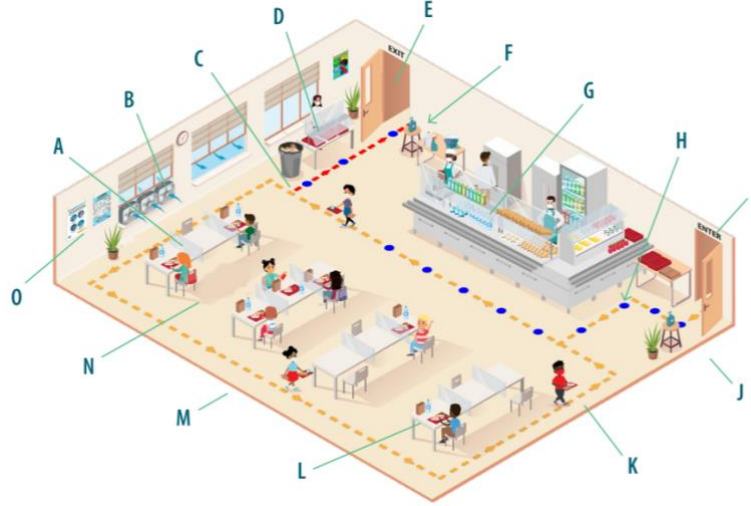
## SALGIN DÖNEMİNDE SOSYAL MESAFENİN SAĞLANMASINA YÖNELİK MEKÂNSAL STRATEJİLER

Salgın boyunca hastalığın bulaşmasını engellemek için tüm dünyada birçok önlem alınmıştır. Sokağa çıkma kısıtlamaları, uzaktan çalışma koşulları, temizlik kuralları, havalandırma önlemleri ve kamusal alanları kullanan kişi sayısına bağlı kısıtlamalar bunlardan bazılarıdır. Kamusal alanlardaki kısıtlamaların temel amacı, virüsün bulaşmasını engellemek ya da azaltmak için birim zamanda aynı ortamda bulunan insanların sayısını düşürmektir. Bu sayede, virüsün hasta olup tanısı konmamış insanlardan sağlıklı bireylere bulaşmasının engellenmesi sağlanacaktır. Bu nedenle, Dünya Sağlık Örgütü'nün ve bilimsel enstitülerin önerileri ile her ülkede çalışmalar yapılmıştır. Türkiye'de de Sağlık Bakanlığı bünyesinde bulunan bilim kurulunun önerileri ve değerlendirmeleri ile çalışmalar devam etmiştir. Örnek olarak, alışveriş merkezlerinin 8 m<sup>2</sup>'ye 1 kişi düşecek şekilde hizmet vermesi, maske kullanımı ve giriş çıkışlarda antiseptik kullanımı verilebilir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2022).

Kapalı ofis ve işyerlerinde çalışanların arasındaki uzaklığın 1 metre olması, yemek alanlarında ise bu uzaklığın 2 metreye çıkması istenmiştir. Farklı alanlar, içerdiği risk durumuna göre belirlenmiş ve buna göre önlemler farklılaştırılmıştır. Şekil 1 ve Şekil 2'de Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi'nin (*Centers for Disease Control and Prevention, CDC*) yayınladığı sınıf ve kafeterya diyagramları görülebilir. Sıraların ve yemek masalarının arasındaki uzaklık, oturma düzeni ve hareketle ilgili tanımlar yapılmıştır. Buna göre, eğitim ve yemek aktivitelerinin düzenlenmesi önerilmiştir. Aynı şekilde, ülkemizde de Sağlık Bakanlığı, Millî Eğitim Bakanlığı ve YÖK tarafından eğitim mekânlarına ait rehberler yayınlanıp kullanıma alınmıştır (T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, 2022a; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2022; YÖK, 2021). Bu önlemler, salgının seyrine göre sürekli güncellenmiş ve toplumun bu kurallara uyumu sağlanmıştır. Eğitim yapıları için sınıflardaki kişi başı alanın ve öğrencilerin arasındaki uzaklığın artırılması ve sınıfta bulunma sürelerinin düşürülmesi en önemli alan kısıtlamalarıdır. Bu sayede, öğrencilerin kapalı alan kullanım oranının düşürülmesi ve sınıfların havalandırılması hedeflenmiştir. Ancak, 4 m<sup>2</sup>'ye 1 kişi düşmesi ve kişilerin arasında 1 metre uzaklık bulunması önerilerinin mevcut okul, sınıf ve yemekhane büyüklükleri ile örtüşmesi mümkün değildir. Çünkü kurumlar, salgının önlenmesi için oluşturulan bu kurallara göre tasarlanıp inşa edilmemiştir.



Şekil 1. Sınıf diyagramı (Kaynak: CDC, 2021).



Şekil 2. Kafeterya diyagramı (Kaynak: CDC, 2021).

## EĞİTİM KURUMLARININ MEKÂN STANDARTLARI

Tüm ülkeler, eğitim planlaması ve politikalarına göre farklı okul tipleri için mekânsal standartları belirler. Bunları rehberler, yönergeler ya da diğer mevzuat unsurları ile tanımlar ve yayınlar. Türkiye’de Millî Eğitim Bakanlığı’na bağlı tüm resmi ve özel okullar, k12<sup>1</sup> içinde değerlendirilerek ruhsatlandırılmakta ve hizmet vermektedir. Resmi okullar, bakanlığın kendi bünyesindeki ilgili birimlerin hazırladığı rehber ve standartlar ile mimari mekânlarını ve gereksinimlerini oluşturur ve buna göre yapılaşır. Özel okulların uyması gereken kurallar ise Özel Öğretim Kuralları Standartları Yönergesinde tariflenmiştir (Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğü, 2022). Tüm özel okul binaları, bu standartlara göre planlanıp inşa edilerek, eğitim – öğretime devam eder. Derslikler, idari ve servis bölümleri, öğretmenler odaları, yemek ve spor alanları, genel olarak ve okul türlerine göre belirlenmiştir. Bu standartlardan bazıları aşağıda verilmiştir:

- Ana sınıfı dersliklerinde kişi başı 1,5 m<sup>2</sup>, diğer okul dersliklerinde 1,2 m<sup>2</sup>’nin asgari olarak ayrılması,
- Derslik kapı genişliklerinde ve kapıların açıldığı koridor ölçülerinde, tek yön veya çift yön olma durumuna göre asgari ölçülere uyulması,
- Merdiven genişliklerinin 250 öğrenciye kadar kontenjanlı okullarda asgari olarak 140 cm, 500 öğrenciye kadar 180 cm, 1000 öğrenciye kadar 200 cm, 1500 öğrenciye kadar 230 cm ve daha fazlası için 250 cm olarak planlanması,
- Derslik mahalleri için alanının en az % 10’u kadar pencere yapılması,
- Her okul düzeyine göre (anaokulu, ilkokul, ortaokul ve lise) gereken bölümlerin bu standarda uygun olarak oluşturulması.

Resmi okullar, aynı mekânsal standartları kullanabilmektedir. Bununla birlikte, bu okullarda standartların pozitif yönde artırılarak uygulandığı görülmektedir. Bakanlık tarafından planlanan ve inşa edilen okullar için İnşaat ve Emlak Dairesi Başkanlığı’nın yayınladığı kılavuz kullanılmaktadır (T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, 2015). Bu kılavuzda, arazi seçiminden mülkiyet konularına, birim büyüklüklerinden konfor koşullarına kadar birçok alt başlıkta bilgi verilmektedir. Kılavuzun amacı, projenin fizibilite aşamasından inşaatın tamamlanıp yapının kullanıma açılmasına kadar tüm süreçte uyulması gereken kriterleri belirlemektir. Bakanlığın bir başka uygulaması olan Eğitim Yapıları Tip Projeleri ile okul, özel eğitim merkezi, öğretmenleri ya da pansiyon gibi birçok bina türüne ait farklı büyüklükte ve özellikteki projelerin bilgileri sunulmaktadır (Eğitim Yapıları Projeleri, 2022). Projelerin görsel ve teknik bilgilerine ek olarak, farklı okul düzeylerine ait ihtiyaç programları da mevcuttur. Anaokulu, ilkokul, ortaokul ve lise düzeyindeki okullara ait farklı derslik sayılarına (8, 12, 16, 20, 24, 32 derslikli) göre gerekli mahaller ve özellikleri, bu ihtiyaç programlarında sunulmuştur. Anaokulu için yürürlükteki mevzuata uygun iki yaklaşım için ihtiyaç programları verilmiştir. Birincisi, bağımsız bir kurum olması, ikincisi ise ilkokulun içinde yer almasıdır. Tablo 1’de anaokulu için gereken mekânlara da sahip olan

<sup>1</sup> k12 kısaltması anaokulu ve 12 yıllık eğitimi ifade etmektedir.





**Tablo 2. Ortaokul ihtiyaç programları (Kaynak: Eğitim Yapıları Projeleri, 2022).**

İHTİYAÇ PROGRAMI KARŞILAŞTIRMA TABLOSU MAHAL İSİMLERİ	8 DERSLİKLİ ORTAOKUL				12 DERSLİKLİ ORTAOKUL				16 DERSLİKLİ ORTAOKUL				20 DERSLİKLİ ORTAOKUL				24 DERSLİKLİ ORTAOKUL				32 DERSLİKLİ ORTAOKUL			
	Oda	Kişi	Alan	Toplam	Oda	Kişi	Alan	Toplam	Oda	Kişi	Alan	Toplam	Oda	Kişi	Alan	Toplam	Oda	Kişi	Alan	Toplam	Oda	Kişi	Alan	Toplam
<b>A-GİRİŞ BÖLÜMÜ</b>																								
<b>B-YÖNETİM BÖLÜMÜ</b>																								
*MÜDÜR ODASI:	1	1	20	20	1	1	24	24	1	1	24	24	1	1	24	24	1	1	32	32	1	1	32	32
*MÜDÜR YARDIMCISI ODASI:	1	1	16	16	1	1	16	16	1	1	16	16	2	1	16	32	2	1	16	32	2	1	16	32
*ÖĞRETMENLER ODASI:	1		32	32	1		48	48	1		56	56	1		56	56	1		64	64	1		72	72
*ZÜMRE ÖĞRETMENLER ODASI:	1		12	12	2		12	24	2		12	24	2		12	24	3		12	36	3		16	48
*İDARI BÜRO:	1	2	12	12	1	2	12	12	1	2	12	12	1	2	12	12	1	2	12	12	1	2	12	12
*ARŞİV:	0		0	0	0		0	0	1		16	16	1		16	16	1		16	16	1		20	20
*OKUL AİLE BİRLİĞİ ODASI:	1		12	12	1		12	12	1		12	12	1		12	12	1		12	12	1		12	12
*REHBERLİK SERVİSİ:	1		20	20	1		20	20	1		20	20	2		20	40	2		20	40	3		20	60
*İSG BİRİMİ																								
1. Doktor Muayene Odası	0		0	0	0		0	0	0		0	0	1		12	12	1		12	12	1		12	12
2. İSG Uzmanı Odası	0		0	0	0		0	0	0		0	0	1		8	8	1		8	8	1		8	8
			124				156				180				236				264				308	
<b>C-EĞİTİM BÖLÜMÜ</b>																								
*DERSLİKLER	8	30	56	448	12	30	56	672	16	30	56	896	20	30	56	1120	24	30	56	1344	32	30	56	1792
*ARAÇ GEREÇ ODASI	1		8	8	1		8	8	2		8	16	2		8	16	3		8	24	3		8	24
*FEN DERSLİĞİ	1	30	56	56	1	30	56	56	1	30	56	56	1	30	56	56	1	30	56	56	2	30	56	112
- Hazırlık Odası:	1		8	8	1		8	8	1		8	8	1		8	8	1		8	8	2		8	16
*TEKNOLOJİ TASARIM ATÖLYESİ	1	30	56	56	1	30	56	56	1	30	56	56	1	30	56	56	1	30	56	56	2	30	56	112
- Hazırlık Odası	1		8	8	1		8	8	1		8	8	1		8	8	1		8	8	2		8	16
*MÜZİK DERSLİĞİ	1	30	56	56	1	30	56	56	1	30	56	56	1	30	56	56	1	30	56	56	2	30	56	112
- Depo	1		8	8	1		8	8	1		8	8	1		8	8	1		8	8	2		8	16
*GÖRSEL SANATLAR ATÖLYESİ	1	30	56	56	1	30	56	56	1	30	56	56	1	30	56	56	1	30	56	56	2	30	56	112
- Depo	1		8	8	1		8	8	1		8	8	1		8	8	1		8	8	2		8	16
*BİLGİSAYAR DERSLİĞİ	1	30	56	56	1	30	56	56	1	30	56	56	1	30	56	56	1	30	56	56	1	30	56	56
*DESTEK EĞİTİM ODASI	1		28	28	1		28	28	1		28	28	1		28	28	1		28	28	2		28	56
			796				1020				1252				1476				1708				2440	
<b>D-SOSYAL TESİSLER:</b>																								
*KÜTÜPHANE	1		64	64	1		64	64	1		64	64	1		64	64	1		64	64	1		64	64
*KANTİN-KAFETERYA	1		56	56	1		64	64	1		72	72	1		80	80	1		88	88	1		100	100
*YEMEKHANE: (Öğrenci başına en az 1.30 m2)	1		64	64	1		72	72	1		80	80	1		88	88	1		96	96	1		112	112
*MUTFAK PİŞİRME BÖLÜMÜ:	1		28	28	1		32	32	1		36	36	1		40	40	1		48	48	1		56	56
- Soğuk Depo:	3		12	36	3		12	36	3		12	36	3		12	36	3		12	36	3		12	36
- Günlük Depo:	1		12	12	1		12	12	1		12	12	1		12	12	1		12	12	1		12	12
- Kuru Gıda Deposu:	1		12	12	1		12	12	1		12	12	1		12	12	1		12	12	1		12	12
- Mutfağ Şefi Odası:	1		12	12	1		12	12	1		12	12	1		12	12	1		12	12	1		12	12
- Ambar Memuru Odası:	1		12	12	1		12	12	1		12	12	1		12	12	1		12	12	1		12	12
- Meşrubat Deposu:	1		8	8	1		8	8	1		8	8	1		8	8	1		8	8	1		8	8
- Çöp Odası:	1		8	8	1		8	8	1		8	8	1		8	8	1		8	8	1		8	8
- Temizlik Malzemesi Odası:	1		8	8	1		8	8	1		8	8	1		8	8	1		8	8	1		8	8
- Bulaşıkhanesi:	1		24	24	1		28	28	1		32	32	1		36	36	1		40	40	1		44	44
*ÇOK AMAÇLI SALON (Kişi Başı Alan:1.20 m2)	1	60	72	72	1	90	108	108	1	120	144	144	1	150	180	180	1	180	216	216	1	240	288	288
- Fuaye	1		20	20	1		28	28	1		36	36	1		48	48	1		56	56	1		72	72
- Bay-Bayan Giyinme Odaları	2		12	24	2		12	24	2		16	32	2		16	32	2		20	40	2		24	48
- Depo	0		0	0	1		12	12	1		12	12	1		16	16	1		16	16	1		24	24
- Projeksiyon Odası+İŞİK VE SES OD	0		0	0	0		0	0	1		8	8	1		8	8	1		8	8	1		8	8
*MESÇİT	2		24	48	2		28	56	2		32	64	2		36	72	2		40	80	2		48	96
*BEDEN EĞİTİMİ SALONU	1		72	72	1		72	72	1		72	72	1		72	72	1		72	72	1		72	72
- Spor Malzemeleri Deposu	1		8	8	1		8	8	1		8	8	1		8	8	1		8	8	1		16	16
- Bay-Bayan Giyinme Odaları	2		12	24	2		12	24	2		16	32	2		16	32	2		20	40	2		24	48
			612				700				800				884				980				1156	
<b>E-TEKNİK SERVİSLER:</b>																								
*TESHİN MERKEZİ (doğalgazlı) 1. seçenek	1		32	32	1		36	36	1		44	44	1		52	52	1		56	56	1		64	64
*TESHİN MERKEZİ (katı yakıt) 2. seçenek	1		72	72	1		80	80	1		100	100	1		112	112	1		120	120	1		128	128
*SU DEPOSU	1		24	24	1		24	24	1		36	36	1		44	44	1		52	52	1		60	60
*SİSTEM ODASI	0		0	0	0		0	0	1		12	12	1		12	12	1		12	12	1		12	12
*ANA DAĞITIM PANO ODASI	1		12	12	1		12	12	1		12	12	1		16	16	1		16	16	1		16	16
*PERSONEL/TEKNİSYEN ODASI	1		12	12	1		12	12	1		16	16	1		16	16	1		20	20	1		20	20
*KLİMA SANTRALİ	1		48	48	1		48	48	1		64	64	1		64	64	1		64	64	1		64	64
*GENEL ARŞİV-DEPO	1		12	12	1		12	12	1		16	16	1		20	20	1		24	24	1		32	32
*TAHMİNİ SİĞİNAK ALANI	1		90	90	1		110	110	1		140	140	1		170	170	1		190	190	1		250	250
			270				298				396				454				498				582	
<b>Toplam m2</b>			1802				2174				2628				3050				3450				4486	
<b>% 60 Sirkülasyon maks.</b>			1081				1304				1577				1830				2070				2692	
<b>Toplam Tahmini İnşaat Alanı</b>			2883				3478				4205				4880				5520				7178	

**Tablo 3** Lise ihtiyaç programları (Kaynak: Eğitim Yapıları Projeleri, 2022).

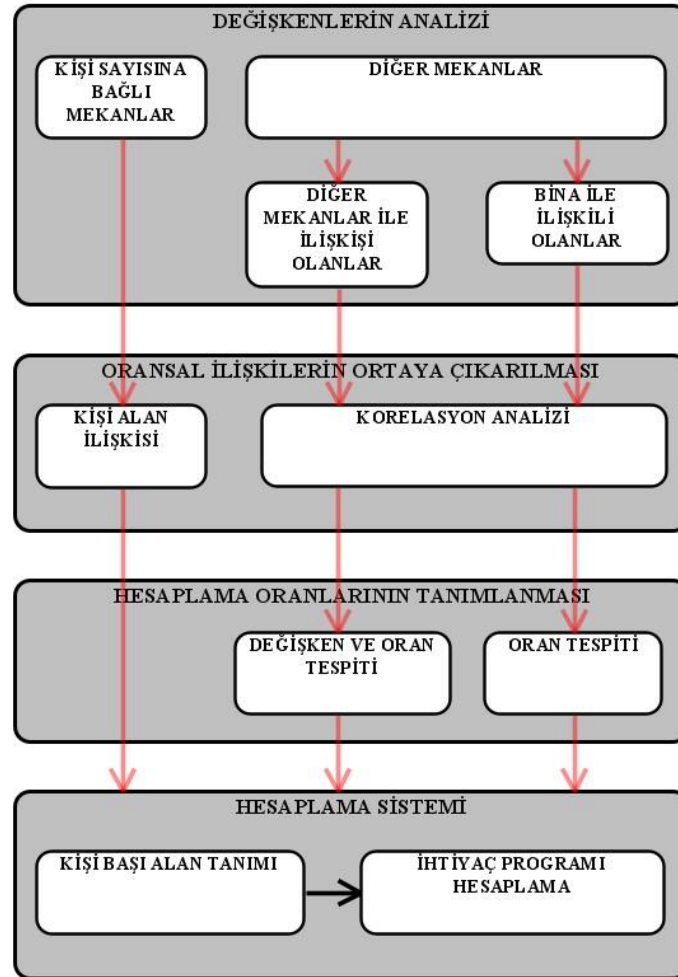
İHTİYAÇ PROGRAMI KARŞILAŞTIRMA TABLOSU MAHAL İSİMLERİ	8 DERSLİKLİ LİSE				12 DERSLİKLİ LİSE				16 DERSLİKLİ LİSE				20 DERSLİKLİ LİSE				24 DERSLİKLİ LİSE				32 DERSLİKLİ LİSE			
	Oda	Kişi	Alan	Toplam	Oda	Kişi	Alan	Toplam	Oda	Kişi	Alan	Toplam	Oda	Kişi	Alan	Toplam	Oda	Kişi	Alan	Toplam	Oda	Kişi	Alan	Toplam
<b>A-GİRİŞ BÖLÜMÜ</b>																								
<b>B-YÖNETİM BÖLÜMÜ</b>																								
*MÜDÜR ODASI	1	1	20	20	1	1	24	24	1	1	24	24	1	1	24	24	1	1	32	32	1	1	32	32
*MÜDÜR BAŞ YARDIMCISI ODASI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
*MÜDÜR YARDIMCISI ODASI	1	1	16	16	1	1	16	16	2	2	16	32	2	2	16	32	2	2	16	32	3	3	16	48
*ÖĞRETMENLER ODASI	1	24	24	1	32	32	1	56	56	1	64	64	1	64	64	1	72	72	1	80	80	80	80	80
*ZÜMRE ÖĞRETMENLER ODASI	1	12	12	2	12	24	2	12	24	2	12	24	2	12	24	3	12	36	3	16	48	16	48	48
*İDARİ BÜRO	1	2	12	12	1	2	12	12	1	2	12	12	1	2	12	12	1	2	12	12	1	2	12	12
*ARŞİV	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16	16	1	16	16	1	20	20	1	20	20	1	20	20	20
*OKUL AİLE BİRLİĞİ ODASI	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	12	12
*REHBERLİK SERVİSİ	1	20	20	1	20	20	1	20	20	2	20	40	2	20	40	2	20	40	3	20	60	20	60	60
*İSG BİRİMİ																								
1. Doktor Muayene Odası	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	12	12
2. İSG Uzmanı Odası	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8
			116				140				196				244				276				332	
<b>C-EĞİTİM BÖLÜMÜ</b>																								
*DERSLİKLER	8	34	64	512	12	34	64	768	16	34	64	1024	20	34	64	1280	24	34	64	1536	32	34	64	2048
*ARAÇ GEREÇ ODASI	1	8	8	2	8	16	2	8	16	2	8	16	2	8	16	3	8	24	3	8	24	3	8	24
*KİMYA LABORATUVARI	1	34	64	64	1	34	64	64	1	34	64	64	1	34	64	64	1	34	64	64	1	34	64	64
- Hazırlık Odası	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8
*FİZİK LABORATUVARI	1	34	64	64	1	34	64	64	1	34	64	64	1	34	64	64	1	34	64	64	1	34	64	64
- Hazırlık Odası	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8
*BİYOLOJİ LABORATUVARI	1	34	64	64	1	34	64	64	1	34	64	64	1	34	64	64	1	34	64	64	1	34	64	64
- Hazırlık Odası	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8
*GÖRSEL SANATLAR ATÖLYESİ	1	34	64	64	1	34	64	64	1	34	64	64	1	34	64	64	1	34	64	64	1	34	64	64
- Depo	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8
*MÜZİK DERSLİĞİ	0	0	0	1	34	64	64	1	34	64	64	1	34	64	64	1	34	64	64	1	34	64	64	64
- Depo:	0	0	0	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8
*BİLGİSAYAR DERSLİĞİ	1	34	64	64	1	34	64	64	1	34	64	64	1	34	64	64	1	34	64	64	1	34	64	64
*DESTEK EĞİTİM ODASI	1	28	28	1	28	28	2	28	56	2	28	56	2	28	56	2	28	56	3	28	56	3	28	84
			900				1228				1512				1768				2032				2580	
<b>D-SOSYAL TESİSLER:</b>																								
*KÜTÜPHANE	1	80	80	1	80	80	1	80	80	1	80	80	1	80	80	1	80	80	1	80	80	1	80	80
*KANTİN-KAFETERYA	1	56	56	1	64	64	1	72	72	1	80	80	1	88	88	1	96	96	1	100	100	1	100	100
*YEMEKHANE: (Öğrenci başına en az 1.30 m2)	1	64	64	1	72	72	1	80	80	1	88	88	1	96	96	1	100	100	1	112	112	1	112	112
*MUTFAK PİŞİRME BÖLÜMÜ:	1	28	28	1	32	32	1	36	36	1	40	40	1	48	48	1	56	56	1	64	64	1	72	72
- Soğuk Depo:	3	12	36	3	12	36	3	12	36	3	12	36	3	12	36	3	12	36	3	12	36	3	12	36
- Günlük Depo:	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	12	12
- Kuru Gıda Deposu:	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	12	12
- Mutfağın Şefi Odası:	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	12	12
- Ambar Memuru Odası:	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	12	12
- Mesrubat Deposu:	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8
- Çöp Odası:	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8
- Temizlik Malzemesi Odası:	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8
- Buluşma Odası:	1	24	24	1	28	28	1	32	32	1	36	36	1	40	40	1	44	44	1	48	48	1	52	52
*ÇOK AMAÇLI SALON (Kişi Başı Alan:1.20 m2)	1	70	84	84	1	100	120	120	1	140	168	168	1	170	204	204	1	200	240	240	1	270	324	324
- Fuaye:	1	20	20	1	30	30	1	42	42	1	50	50	1	60	60	1	70	70	1	80	80	1	90	90
- Bay-Bayan Giyinme Odaları	2	12	24	2	12	24	2	16	32	2	16	32	2	16	32	2	20	40	2	24	48	2	24	48
- Depo:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Projeksiyon/Işık/Ses Odası	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
*BEDEN EĞİTİMİ SALONU	1	34	82	82	1	82	82	1	82	82	1	82	82	1	82	82	1	82	82	1	82	82	1	82
- Spor Malzemeleri Deposu	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8	1	8	8
- Bay-Bayan Giyinme Odaları	2	12	24	2	12	24	2	16	32	2	16	32	2	16	32	2	20	40	2	24	48	2	24	48
*MESCİT	2	16	32	2	24	48	2	32	64	2	40	80	2	48	96	2	64	128	2	80	160	2	96	192
			634				720				856				940				1050				1242	
<b>E-TEKNİK SERVİSLER:</b>																								
*TESHİN MERKEZİ (doğalgaz) 1. seçenek	1	36	36	1	40	40	1	52	52	1	56	56	1	60	60	1	68	68	1	76	76	1	80	80
*TESHİN MERKEZİ (katı yakıt) 2. seçenek	1	80	80	1	96	96	1	112	112	1	120	120	1	128	128	1	136	136	1	144	144	1	152	152
*SU DEPOSU	1	24	24	1	36	36	1	44	44	1	52	52	1	60	60	1	68	68	1	76	76	1	80	80
*SİSTEM ODASI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
*ANA DAĞITIM PANO ODASI	1	12	12	1	12	12	1	12	12	1	16	16	1	16	16	1	16	16	1	16	16	1	16	16
*PERSONEL/TEKNİSYEN ODASI	1	12	12	1	12	12	1	16	16	1	16	16	1	16	16	1	20	20	1	20	20	1	20	20
*KLİMA SANTRALİ	1	48	48	1	48	48	1	64	64	1	64	64	1	64	64	1	64	64	1	64	64	1	64	64
*GENEL ARŞİV-DEPO	1	12	12	1	12	12	1	16	16	1	20	20	1	24	24	1	24	24	1	24	24	1	24	24
*TAHMİNİ SİĞİNAK ALANI	1	106	106	1	130	130	1	170	170	1	200	200	1	230	230	1	260	260	1	280	280	1	300	300
			294				346				446				500				554				636	
<b>Toplam m2</b>			1944				2434				3010				3452				3912				4790	
<b>% 60 Sirkülasyon maks.</b>			1166				1460				1806				2071				2347				2874	
<b>Toplam Tahmini İnşaat Alanı</b>			3110				3894				4816				5523				6259				7664	

## YÖNTEM

Eğitim yapılarına ait mekânlar okul türüne, büyüklüğüne ve toplam öğrenci sayısına göre değişmektedir. Bir başka deyişle, okulu oluşturan mekânların sayısı ve büyüklükleri arasında ilişki vardır. Örneğin, sekiz derslikli bir okulda müdür yardımcısı odası bulunmazken, otuz iki derslikli bir okulda birden çok müdür yardımcısı

olabilir. Yemekhane ve spor hacimleri gibi alanlar da okulun kapasitesine göre değişmektedir. Bu nedenle, araştırma kapsamında, tüm okul mahallerini okul türlerine ve farklı öğrenci kapasitelerine göre bir bütün halinde sunan Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tip projelerinin ihtiyaç programı tabloları kullanılmış ve farklı sayısal içeriklere sahip okul örneklerinin değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

Eğitim yapılarının alan kurgularını değerlendirmek için salgın döneminde bulaşın engellenmesinde en çok üzerinde durulmuş konu olan kişi başına düşen alan ölçütü kullanılmıştır. Bu nedenle, ihtiyaç programı örnekleri, Şekil 3'te gösterilen yöntem kullanılarak analiz edilmiş ve hesaplama sistemi geliştirilmiştir. Değerlendirmeler, tüm okul türleri ve türler içindeki farklı büyüklükteki yapılar için ele alınmış ve binaları oluşturan mahallerin ilişkileri incelenmiştir. Öncelikle, ihtiyaç programını oluşturan mekânlar analiz edilerek sınıflandırılmıştır. Listeleme, kişi sayısına bağlı alan büyüklüğüne sahip, başka bir mekân ile alan ilişkisi olan ve binanın toplam alanı ile ilişkili mekân gruplarına göre yapılmıştır. Sonraki aşamada, mekânların mevcut oransal ilişkileri tespit edilmiştir. Kişi sayısına bağlı olan mekânların, alanları ile olan oransal ilişkisi tanımlanmıştır. Diğer iki gruba ait mekânlar için korelasyon analizi yapılarak tüm ihtiyaç programı bileşenleri ile olan ilişkileri hesaplanmıştır. Bu değerlerden en anlamlı olanları tespit edilmiş ve buna göre hesaplama sistemi için oran tanımlanması yapılmıştır.

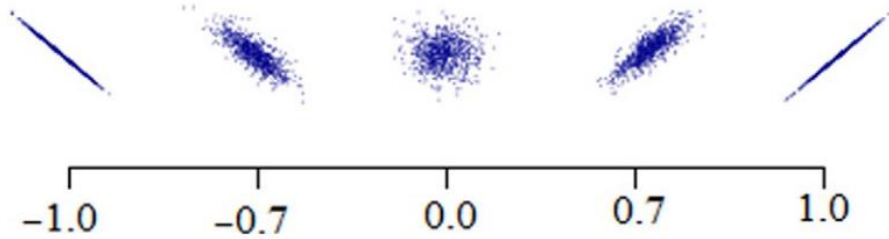


Şekil 3. Hesaplama metodu ve sistemi (Kaynak: Çalışma kapsamında yazar tarafından üretilmiştir).

Tariflenen çalışma yöntemine göre eğitim yapılarının tip proje ihtiyaç programları değerlendirilmiştir. Birinci aşamada, ihtiyaç programını oluşturan bileşenlerin o mekânı kullanan kişi sayısı ile ilişkisi aranmıştır. Mekânların toplam sayısı, toplam alanı ve o mekânı kullanan toplam kişi sayısı arasındaki ilişkiler, korelasyon

analizi ile değerlendirilmiştir. Korelasyon analizi için Pearson analizi, hesaplamalar için de Jamovi programı kullanılmıştır. Pearson analizi, iki değişken arasındaki ilişkinin varlığını ve bunun derecesini ölçen temel bir analiz yöntemidir (Boslaugh ve Watters, 2012). İlk etapta, pozitif ya da negatif korelasyonun varlığına bakılarak, kişi sayısı ile ilişkili ve ilişkili olmayan mekânlar ayrılmıştır. Yapılan hesaplamalara ait bir örnek, Tablo 4'te gösterilmiştir. Kişi sayısına bağlı olan mekânlara örnek olarak, derslikler, kimya laboratuvarı, fen laboratuvarı ve bilgisayar dersliği gibi mahaller verilebilir. Bunların da dışında kalan mahaller, ihtiyaç programı incelemesi sonucunda kurgusal olarak ikiye ayrılmıştır: Laboratuvar, fuaye gibi mekânlar ile programın içinde mevcutta ilişkisi tanımlanmış olanlar ve sistem odası, sığınak gibi mekânlar. Bu kurgusal ayırım, sonraki aşamada oransal ilişkilerin varlığını aramak için kullanılmıştır.

Oransal ilişkilerin ortaya çıkarılması ve bunların tanımlanması, aşamalı olarak yapılan analizlerdir. İlk önce, kişi sayısına bağlı olan mekânların oranları bulunmuştur. Örneğin, ilkökul dersliklerinde kişi başına 2,50 m<sup>2</sup> ve lise dersliklerinde kişi başına 2,13 m<sup>2</sup> alan bulunmuştur. Diğer tüm mekânların hangi değişkenlerle korelasyonunun olduğu ve bunların derecesi analiz edilmiştir. Bir okul türüne ait tüm mekânların birbiriyle olan ilişkisi, korelasyon analizi ile incelenmiş ve sıralanmıştır. Bir ilişkinin varlığı ve sorgulanması için iki değişkenin arasındaki korelasyon değerleri kullanılmıştır (Şekil 4). 0 değeri bir korelasyonun olmadığını belirtir. 1 değeri tam pozitif korelasyonu, -1 değeri tam negatif korelasyonu gösterir. 0.7'de büyük ve -0.7'den küçük değerler değerlendirilmeye alınabilir. Buna göre, bir mahalın en çok pozitif ilişkisi olan diğer mekân bulunmuş ve anlamsal olarak bağlantısı varsa, aralarındaki orantı, hesaplama sistemine dâhil edilmiştir. Anlamlı bağlantı ile kastedilen, rastgele bir durumun olup olmadığını denetlemek için mekânların arasındaki işlevsel bağlantıyı sorgulamaktır. Örneğin, fen dersliği ile müzik dersliği, birbirinden bağımsız iki mekândır. Bunların arasında pozitif bir korelasyon olması, hesaplamada kullanılması için yeterli değildir. Çünkü birbirlerini işlevsel olarak etkilememektedirler. Bu yöntemle, üç okul düzeyi ve her birine ait altı okul türüne ait yaklaşık 10.000 değişken (mekânlar) için ikili korelasyon analizi yapılmıştır. Örneğin, mekanik tesisat odasının, sosyal, eğitim ve yönetim birimlerinin toplam alanı ile ilişkisi ortaya çıkmıştır. Ortaokul düzeyindeki okullar için bu oran % 1,19 olarak hesaplanmıştır. Kütüphane hacmi için bir korelasyon bulunmamış, okul türleri bazında bu mekânın büyüklük değişiminin olmadığı tespit edilmiştir. Bu süreçlerin sonunda tüm mekânlar kişi sayısına bağlı bir oranla ya da başka bir mekânla ilişkilendirilmiş ya da sabit bir değer olarak hesaplama sistemine alınmıştır.



Şekil 4. İki değişken arasındaki korelasyon değerleri (Kaynak: Nettleton,2014).

Son olarak, yapılan analizlerin sonucunda ortaya çıkarılan ve tanımlanan oranlar, formüllerle birbirine bağlanarak Microsoft Excel programında bir hesaplama sistemi oluşturulmuştur. Bu sistem, kişi başı alan ölçütüne göre tüm ihtiyaç programı bileşenlerini yeniden hesaplamaktadır.

## İHTİYAÇ PROGRAMININ HESAPLANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Çalışmada sunulan yeni ihtiyaç programı hesaplamaları, salgın döneminde önerilen ve uygulanan kişi başına 4 m<sup>2</sup> alanı ölçütü ile yapılmıştır. Bu sistemle farklı değerler girilerek sonuç alınabilmekte, dinamik olarak mekânların değişimi izlenebilmektedir. Tablo 4'te ilkökul düzeyi için olan yapı türlerine ait mevcut ihtiyaç programı ve yeniden hesaplanan ihtiyaç programı görülebilmektedir. 8, 12, 16, 20, 24 ve 32 derslikli yapı

türleri, kişi başı alan 4 m<sup>2</sup> olacak şekilde sisteme yeniden hesaplatılmıştır. Tablo incelendiğinde, yönetim bölümünün mekânlarına ait bir değişimin olmadığı görülmektedir. Bu mekânlarda alana oranla kişi sayısı çok düşük olduğu için değişim yoktur. Eğitim birimleri incelendiğinde, öğrenci sayısı ile doğrudan ilişkili derslikler değişim gösterirken, onlara bağlı hizmet ve hazırlık alanları sabit kalmıştır. Sosyal tesisler başlığı altındaki kantin, yemekhane ve çok amaçlı salon büyürken, kütüphane sabit kalmıştır. Kütüphanenin kişi başına düşen alan oranına bağlı olarak değişim geçirmesi beklenmekteyken, bu mekânda kişi sayısına göre bir değişim olmadığı ve başka bir mekân ile korelasyon kurulmadığı için sabit kaldığı görülmüştür. Mevcut ihtiyaç programlarında kütüphane, tüm okul türlerinde aynı tanımlanmış ve bu nedenle hesaplamalarda ilişki kurulamamıştır. Teknik servis başlığı altındaki mekânlar, binadaki değişimlere ve oransal ilişkilerine göre yeniden hesaplanmıştır.

**Tablo 4.** İlkokul yapılarının ihtiyaç programı hesaplaması (Kaynak: Çalışma kapsamında yazar tarafından üretilmiştir).

İHTİYAÇ PROGRAMI KARŞILAŞTIRMA TABLOSU MAHAL İSİMLERİ	8 DERSLİKLİ İLKOKUL		12 DERSLİKLİ İLKOKUL		16 DERSLİKLİ İLKOKUL		20 DERSLİKLİ İLKOKUL		24 DERSLİKLİ İLKOKUL		32 DERSLİKLİ İLKOKUL	
	Mevcut (m <sup>2</sup> )	Sonuç (m <sup>2</sup> )	Mevcut (m <sup>2</sup> )	Sonuç (m <sup>2</sup> )	Mevcut (m <sup>2</sup> )	Sonuç (m <sup>2</sup> )	Mevcut (m <sup>2</sup> )	Sonuç (m <sup>2</sup> )	Mevcut (m <sup>2</sup> )	Sonuç (m <sup>2</sup> )	Mevcut (m <sup>2</sup> )	Sonuç (m <sup>2</sup> )
<b>YÖNETİM BÖLÜMÜ</b>												
*MÜDÜR ODASI	16	16	20	20	24	24	24	24	32	32	32	32
*MÜDÜR YARDIMCISI ODASI	12	12	16	16	16	16	32	32	32	32	32	32
*İDARİ ODA	0	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
*ARŞİV	0	0	0	0	16	16	16	16	16	16	20	20
*ÖĞRETMENLER ODASI	32	32	48	48	48	48	56	56	64	64	72	72
*ZÜMRE ÖĞRETMENLER ODASI	12	12	24	24	24	24	24	24	36	36	36	36
*OKUL AİLE BİRLİĞİ ODASI	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
*REHBERLİK SERVİSİ	16	16	20	20	20	20	40	40	40	40	60	60
*İSG BİRİMİ												
1. Doktor Muayene Odası	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	12	12
2. İSG Uzmanı Odası	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	8	8
	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>152</b>	<b>152</b>	<b>172</b>	<b>172</b>	<b>216</b>	<b>216</b>	<b>264</b>	<b>264</b>	<b>296</b>	<b>296</b>
<b>EĞİTİM BÖLÜMÜ</b>												
*DERSLİK:	384	960	576	1440	768	1920	960	2400	1152	2880	1536	3840
*ARAÇ GEREÇ ODASI	8	8	8	8	16	16	16	16	24	24	24	24
*FEN DERSLİĞİ	48	120	48	120	48	120	48	120	48	120	96	240
-Hazırlık Odası	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	16	16
*GÖRSEL SANATLAR DERSLİĞİ	48	120	48	120	48	120	48	120	48	120	96	240
-Depo	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	16	16
*MÜZİK DERSLİĞİ	0	0	48	120	48	120	48	120	48	120	96	240
-Depo	0	0	8	8	8	8	8	8	8	8	16	16
*DESTEK EĞİTİM ODASI	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	48	48
OKUL ÖNCESİ EĞİTİM BÖLÜMÜ												
*EKİNLİK/OYUN ODASI	48	80	96	160	96	160	144	240	144	240	192	320
*YEMEK SALONU	48	120	48	120	48	120	72	180	72	180	96	240
*OFİS	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	24	24
	<b>640</b>	<b>1464</b>	<b>936</b>	<b>2152</b>	<b>1136</b>	<b>2640</b>	<b>1400</b>	<b>3260</b>	<b>1600</b>	<b>3748</b>	<b>2256</b>	<b>5264</b>

Tablo 5. Devamı

İHTİYAÇ PROGRAMI KARŞILAŞTIRMA TABLOSU MAHAL İSİMLERİ	8 DERSLİKLİ İLKOKUL		12 DERSLİKLİ İLKOKUL		16 DERSLİKLİ İLKOKUL		20 DERSLİKLİ İLKOKUL		24 DERSLİKLİ İLKOKUL		32 DERSLİKLİ İLKOKUL	
	Mevcut (m <sup>2</sup> )	Sonuç (m <sup>2</sup> )	Mevcut (m <sup>2</sup> )	Sonuç (m <sup>2</sup> )	Mevcut (m <sup>2</sup> )	Sonuç (m <sup>2</sup> )	Mevcut (m <sup>2</sup> )	Sonuç (m <sup>2</sup> )	Mevcut (m <sup>2</sup> )	Sonuç (m <sup>2</sup> )	Mevcut (m <sup>2</sup> )	Sonuç (m <sup>2</sup> )
<b>SOSYAL TESİS:</b>												
*KÜTÜPHANE- BİLGİSAYAR ODASI	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
*KANTİN/KAFETERYA	56	140	64	160	72	180	80	200	88	220	100	250
*YEMEKHANE:	64	160	72	180	80	200	88	220	96	240	112	280
*MUTFAK PİŞİRME BÖLÜMÜ:	28	28	32	32	36	36	40	40	48	48	56	56
- Soğuk Depo:	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
- Günlük Depo:	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
- Kuru Gıda Deposu:	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
- Mutfak Şefi Odası:	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
- Ambar Memuru Odası:	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
- Meşrubat Deposu:	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
- Çöp Odası:	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
- Temizlik Malzemesi Odası:	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
- Bulaşıkhanesi:	24	24	28	28	32	32	36	36	40	40	44	44
*ÇOK AMAÇLI SALON	72	180	108	270	144	360	180	450	216	540	252	630
- Fuaye	20	50	28	70	36	90	48	120	56	140	64	160
- Depo	0	0	0	0	12	12	16	16	16	16	24	24
- Bay/Bayan Giyinme Odaları	24	24	24	24	32	32	32	32	40	40	48	48
- Projeksiyon/Işık/Ses Odası	0	0	0	0	8	8	8	8	8	8	8	8
*BEDEN EĞİTİM SALONU	72	180	72	180	72	180	72	180	72	180	72	180
- Bay/Bayan Giyinme Odaları	24	24	24	24	32	32	32	32	40	40	40	40
- Spor Malzemeleri Deposu	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	16	16
*MESCİT	48	120	56	140	64	160	72	180	80	200	96	240
	<b>608</b>	<b>1106</b>	<b>684</b>	<b>1284</b>	<b>796</b>	<b>1498</b>	<b>880</b>	<b>1690</b>	<b>976</b>	<b>1888</b>	<b>1100</b>	<b>2144</b>
<b>TEKNİK SERVİS:</b>												
*TESHİN MERKEZİ (doğalgazlı)	28	51	36	69	40	83	48	99	52	114	60	148
*SU DEPOSU	0	43	24	58	36	70	40	84	44	96	60	125
*SİSTEM ODASI	0	9	0	12	12	14	12	17	12	19	12	25
*ANA DAĞITIM PANO ODASI	12	15	12	20	12	25	16	29	16	34	16	44
*PERSONEL/TEKNİSYEN ODASI	12	12	12	12	16	16	16	16	20	20	20	20
*KLİMA SANTRALİ	48	64	48	86	64	103	64	123	64	141	64	184
*GENEL ARŞİV-DEPO	12	21	12	28	16	34	20	41	24	46	32	61
*TAHMİNİ SİĞİNAK ALANI	100	172	120	231	140	278	160	333	180	380	240	496
	<b>212</b>	<b>387</b>	<b>264</b>	<b>517</b>	<b>336</b>	<b>622</b>	<b>376</b>	<b>742</b>	<b>412</b>	<b>850</b>	<b>504</b>	<b>1103</b>
<b>Toplam Alan</b>	<b>1560</b>	<b>3057</b>	<b>2036</b>	<b>4105</b>	<b>2440</b>	<b>4932</b>	<b>2872</b>	<b>5908</b>	<b>3252</b>	<b>6750</b>	<b>4156</b>	<b>8807</b>
<b>60 % Sirkülasyon</b>	<b>936</b>	<b>1834</b>	<b>1222</b>	<b>2463</b>	<b>1464</b>	<b>2959</b>	<b>1723</b>	<b>3545</b>	<b>1951</b>	<b>4050</b>	<b>2494</b>	<b>5284</b>
<b>Toplam Tahmini İnşaat Alanı</b>	<b>2496</b>	<b>4892</b>	<b>3258</b>	<b>6567</b>	<b>3904</b>	<b>7891</b>	<b>4595</b>	<b>9454</b>	<b>5203</b>	<b>10800</b>	<b>6650</b>	<b>14092</b>

İlkokul örneğinde olduğu gibi, ortaokul ve lise için de aynı ölçüt kullanılarak hesaplama yapılmıştır. Benzer değişimler, sabit kalan mahaller ve ilişkiler, bu okullar için de söylenebilir. Tablo 6, Tablo 7 ve Tablo 8’de sırasıyla ilkokul, ortaokul ve lise yapıları için mevcut durum ve hesaplama sonucu arasındaki karşılaştırma bilgileri görülmektedir. İlkokul için mevcut ihtiyaç programında kişi başı derslik alanı 1,60 m<sup>2</sup> ve birim derslik alanı 48,00 m<sup>2</sup> iken, hesaplama sonucunda derslik alan ihtiyacının 120,00 m<sup>2</sup> olduğu görülmüştür. Derslik alanları, ortaokulda 56,00 m<sup>2</sup>’den 120,00 m<sup>2</sup>’ye, lisede ise 64,00 m<sup>2</sup>’den 120,00 m<sup>2</sup>’ye çıkmıştır. Dolaşım ve toplam alan değişimleri okul düzeyi ve türleri içinde farklı olup değişimleri tablolarda görülebilir. Hem mevcut ihtiyaç programlarında hem de yeniden değerlendirilen ihtiyaç programlarında kişi başına düşen bina toplam alanı payı, derslik sayılarının daha az olduğu yapılarda yüksek, derslik sayılarının daha çok olduğu yapılarda ise düşüktür. Örneğin, mevcut yapılarda kişi başı alan, 12 derslikli ilkokul için 8,14 m<sup>2</sup> ve 12 derslikli lise için 9,17 m<sup>2</sup> olarak görülmektedir. Aynı yapılar için yeniden hesaplanan bu değerler, sırasıyla 16,42 m<sup>2</sup> ve 17,31 m<sup>2</sup>’dir. Okul düzeyleri arasındaki farkın nedeni, ihtiyaç programını oluşturan bileşenlerin okul düzeyi arttıkça çeşitlenmesidir. Mevcut okulların 32 derslikli örneklerinde ilkokul için kişi başı 6,39 m<sup>2</sup> ve lise için 6,84 m<sup>2</sup> alan bulunmaktadır. Yeniden hesaplanan değerleri ise kişi başına 13,55 m<sup>2</sup> ve 13,12 m<sup>2</sup>’dir. Bu durum, yüksek öğrenci kapasitesine sahip okulların kişi başına düşen alan kullanımlarının daha az olduğunu göstermektedir.

Toplam alanların değişimine bakıldığında önemli bir artış gözlenmiştir. 20 derslikli ilkokul binası 4595 m<sup>2</sup>’den 9454 m<sup>2</sup>’ye, 16 derslikli ortaokul 4115 m<sup>2</sup>’den 7451 m<sup>2</sup>’ye ve 32 derslikli lise ise 7440 m<sup>2</sup>’den 14269 m<sup>2</sup>’ye yükselmiştir. Bu tespit, salgın önlemleri nedeniyle önerilen kişi başı alan kısıtlarının sürekli uygulanmış olması durumundaki kapalı alan ihtiyacını değerlendirmek açısından önemlidir. MEB’in son yayınladığı istatistiklere göre, Türkiye’de örgün eğitim gören öğrenci sayısı ilkokul bazında 5 milyon, ortaokul bazında 4 milyon ve lise bazında ise 3.6 milyon civarındadır (T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, 2022b). Kişi başına gereken alanlar, ortalama olarak, ilkokul için 8,00 m<sup>2</sup>, ortaokul için 6,60 m<sup>2</sup> ve lise için 7,40 m<sup>2</sup> artmıştır. Salgının sürekli hale gelmesi ya da tekrarlaması durumunda hangi miktarda kapalı alan inşası gerektiği konusundaki sonuçlar fikir vermektedir. Doğal olarak, bu süreçte mekânların büyüklüklerini artırmanın yanında, başka uygulamalar ile de eğitimin sürdürülmesi sağlanmaktadır. Bunlara örnek olarak, hibrit ve uzaktan eğitim için altyapının yeterli hale getirilmesi, ders ve teneffüs saatlerinin düzenlenmesi, mekânların havalandırılmasına ve temizliğine dikkat edilmesi verilebilir.

**Tablo 6.** İlkokul yapılarında mevcut durum ile hesaplama sonuçlarının karşılaştırılması (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazar tarafından üretilmiştir).

İlkokul											
Okul Türleri		Mevcut Durum					Hesaplama Sonuçları				
Derslik	Öğrenci kapasite	Sınıf alan	Sınıf alan/kişi	Dolaşım alanı	Toplam alan	Toplam alan/kişi	Sınıf alan	Sınıf alan/kişi	Dolaşım alanı	Toplam alan	Toplam alan/kişi
8	260	48,00	1,60	936,00	2496,00	9,60	120,00	4,00	1834,49	4891,97	18,82
12	400	48,00	1,60	1221,60	3257,60	8,14	120,00	4,00	2462,75	6567,32	16,42
16	520	48,00	1,60	1464,00	3904,00	7,51	120,00	4,00	2959,27	7891,38	15,18
20	660	48,00	1,60	1723,20	4595,20	6,96	120,00	4,00	3545,09	9453,59	14,32
24	780	48,00	1,60	1951,20	5203,20	6,67	120,00	4,00	4049,83	10799,54	13,85
32	1040	48,00	1,60	2493,60	6649,60	6,39	120,00	4,00	5284,44	14091,85	13,55
<b>Ortalama</b>		<b>1,60</b>	<b>0</b>	<b>1631,60</b>	<b>4350,90</b>	<b>7,55</b>	<b>4,00</b>	<b>8</b>	<b>3355,90</b>	<b>8949,27</b>	<b>15,35</b>

\* Okul Öncesi mekân ve öğrenci sayıları programa eklenmiştir

**Tablo 7.** Ortaokul yapılarında mevcut durum ile hesaplama sonuçlarının karşılaştırılması (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazar tarafından üretilmiştir).

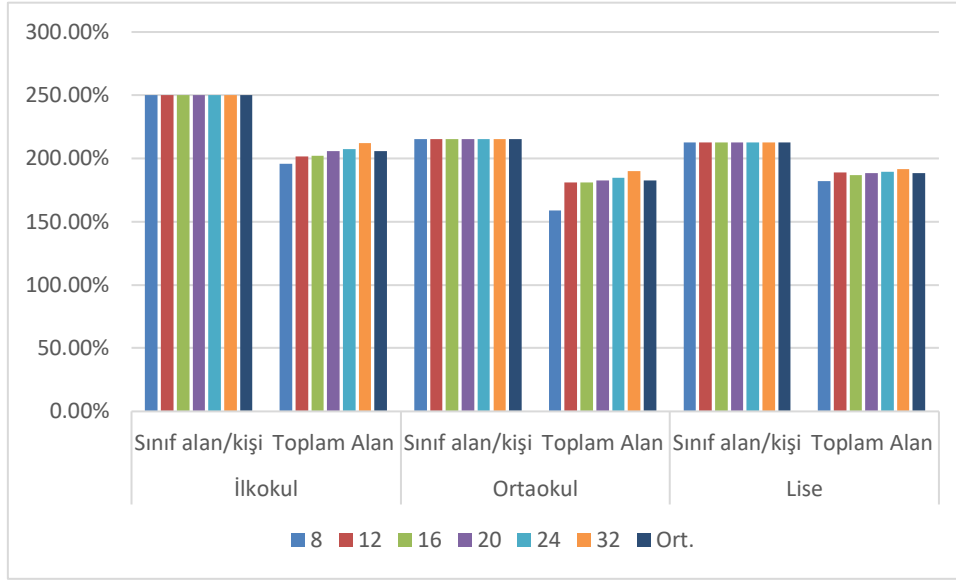
Ortaokul											
Okul Türleri		Mevcut Durum					Hesaplama Sonuçları				
Derslik	Öğrenci kapasite	Sınıf alan	Sınıf alan/kişi	Dolaşım alanı	Toplam alan	Toplam alan/kişi	Sınıf alan	Sınıf alan/kişi	Dolaşım alanı	Toplam alan	Toplam alan/kişi
8	240	56,00	1,86	850,80	2268,80	9,45	120,00	4,00	1350,46	3601,24	15,01
12	360	56,00	1,86	1278,00	3408,00	9,47	120,00	4,00	2312,86	6167,63	17,13
16	480	56,00	1,86	1543,20	4115,20	8,57	120,00	4,00	2793,94	7450,51	15,52
20	600	56,00	1,86	1794,00	4784,00	7,97	120,00	4,00	3274,95	8733,20	14,56
24	720	56,00	1,86	2031,60	5417,60	7,52	120,00	4,00	3756,03	10016,08	13,91
32	960	56,00	1,86	2653,20	7075,20	7,37	120,00	4,00	5043,40	13449,06	14,01
<b>Ortalama</b>			<b>1,86</b>	<b>1691,80</b>	<b>4511,47</b>	<b>8,39</b>		<b>4,00</b>	<b>3088,61</b>	<b>8236,29</b>	<b>15,02</b>

**Tablo 8.** Lise yapılarında mevcut durum ile hesaplama sonuçlarının karşılaştırılması (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazar tarafından üretilmiştir).

Lise											
Okul Türleri		Mevcut Durum					Hesaplama Sonuçları				
Derslik	Öğrenci kapasite	Sınıf alan	Sınıf alan/kişi	Dolaşım alanı	Toplam alan	Toplam alan/kişi	Sınıf alan	Sınıf alan/kişi	Dolaşım alanı	Toplam alan	Toplam alan/kişi
8	272	64,00	1,88	1118,40	2982,40	10,96	136,00	4,00	2037,23	5432,63	19,97
12	408	64,00	1,88	1402,80	3740,80	9,17	136,00	4,00	2648,90	7063,73	17,31
16	544	64,00	1,88	1738,80	4636,80	8,52	136,00	4,00	3244,99	8653,32	15,91
20	680	64,00	1,88	1999,20	5331,20	7,84	136,00	4,00	3766,15	10043,06	14,77
24	816	64,00	1,88	2270,40	6054,40	7,42	136,00	4,00	4303,56	11476,16	14,06
32	1088	64,00	1,88	2790,00	7440,00	6,84	136,00	4,00	5351,00	14269,33	13,12
<b>Ortalama</b>			<b>1,88</b>	<b>1886,60</b>	<b>5030,93</b>	<b>8,46</b>		<b>4,00</b>	<b>3558,64</b>	<b>9489,70</b>	<b>15,86</b>

Şekil 5'te, yeniden yapılan hesaplamalara göre, değişim oranları kıyaslamalı olarak verilmiştir. İlkokul değişim oranları incelendiğinde, 1,60 m<sup>2</sup> olan kişi başı alan % 250 artarak 4,00 m<sup>2</sup>'ye çıkmış, fakat bina toplam alanlarındaki değişim bu orandan daha az olmuştur. 8 derslikli okulun alanı, oransal olarak daha az artarken, en çok artış 32 derslikli okulda gerçekleşmiştir. Kişi başına düşen derslik alanının artışına göre bina toplam alan artışlarının daha az olmasının nedeni, kişi sayısına bağlı olmayan diğer mekânlardaki değişimlerin farklı olmasıdır. Bu durum, ortaokul ve lisede aynı şekilde görülmektedir. Daha fazla derslikli okulların toplam alanları oransal olarak daha çok artmıştır. Bu durum, ihtiyaç programları ile beraber değerlendirildiğinde şu sonuca varılabilir. Derslik sayısının fazla olduğu okul türlerinde kişi sayısına bağlı derslik dışı eğitim alanları artmaktadır. Dikkat çekici bir durum, 8 derslikli ortaokul yapısının yalnızca % 158,72 artarak tüm okul düzeyleri ve türleri içinde en az değişim geçiren okul olmasıdır. Bu durumu anlamak için ihtiyaç programı incelenmiş ve 8 derslikli ortaokul yapısının derslik dışı sosyal alan miktarının az olduğu fark edilmiştir. Ortaokullar için kişi başı alan değişimi liseye göre % 2,5 oranında daha fazla iken, toplam alan değişimi yüzdesi % 3 oranında azdır. Bu sonuç, liselerde derslik hacimleri ile ilişkili sosyal ve ortak alan miktarının ortaokullara göre daha fazla olduğunu göstermektedir. İlgili tablolar ve buna paralel olarak ihtiyaç programları beraber değerlendirilerek, tüm mekân çeşitleri için okul türü ve düzeyine göre değişimler incelenebilir ve büyüklük ilişkileri sorgulanabilir.





Şekil 5. Değişim oranları (Kaynak: Çalışma kapsamında yazar tarafından üretilmiştir).

## SONUÇ

Bu çalışma, geçici fakat uzun bir süre tüm dünyayı etkisi alan Covid-19 salgınının yapı alanları üzerinden gerektirdiği değişimi incelemiş ve bu değişim ile eğitim yapıları ihtiyaç programlarının yeniden ele alınması gerekliliğini ortaya koymuştur. Sağlık otoriteleri tarafından salgının etkilerinin azaldığı raporlanmakta ve birçok ülkenin pandemi öncesi yaşam koşullarına adapte olduğu gözlenmektedir. Çok sayıda sektörde ve hizmet biçiminde bu süreç olumlu ya da olumsuz etkiler bırakmıştır. Bu etkiler, hâlihazırda incelenmekte ve değerlendirilmektedir. Bu çalışmada, pandemi boyunca üzerinde en çok durulan önlemlerden biri olan kapalı alanlarda kişiler arası asgari sosyal mesafenin, eğitim yapılarının ihtiyaç programları bileşenlerini ve toplamını nasıl değiştirdiği değerlendirilmiştir. Birçok ülke ve toplum için en kritik zamanlarda bile devam ettirilmesi önemli olan eğitim – öğretimin ihtiyaç duyduğu alanlar, salgın önlemlerinin kişi başı alan kriteri dikkate alınarak analiz edilmiştir. Değişkenlerin arasındaki bağlantıyı sorgulamak ve tariflemek için Pearson analizi kullanılarak, ilişkiler ve sayısal oranlar tarif edilmiştir. Bu analizlere göre, k12 eğitim – öğretim kurumlarının ihtiyaç programları ve değişkenlikleri, okul düzeyleri ve türleri için hesaplanmıştır. Hesaplama sonuçlarının öncelikli olarak gösterdiği sonuçlar şunlardır: Bina alan değişim miktarları, kişi başı alan değişimlerinden daha azdır; bina alan değişimleri, yapıların toplam alanlarının yaklaşık olarak iki katına çıkması gerektiğini göstermiştir; okul türleri ve düzeyleri arasındaki değişimler farklıdır. Okul türleri; derslik, ofis, derslik dışı eğitim birimleri ve diğer sosyal mekânların dağılımlarına göre alanların farklı oranlarda büyümesine neden olmuştur. Her yapı için tanımlanan oranlar, o yapıya ait mekânların arasındaki ilişkilerin analiz edilmesi ile hesaplanmıştır.

Bu çalışmada yapılan hesaplamalara göre, değerlendirilen alanlar salgın döneminin dışında atıl kalma potansiyeline sahiptir. Bu nedenle, okullarda öğrencilerin bulunma süreleri ve aynı anda yapının farklı mekânlarının kullanılmasını düzenleyen aktivite programları gözden geçirilmelidir. Doğal havalandırma, sınıf içi yerleşim ve okul içindeki mekânların kullanım zamanları gibi etkenlerin, hesaplama yönteminin içine dâhil edilmesi ile eğitim yapılarının mekân ihtiyaçlarının pandemi koşullarında nasıl olması gerektiği üzerine araştırmalar yapılmalıdır. Bunun gibi araştırmaların getireceği ek parametreler ve oranlar kullanılarak, mekân büyüklüklerinin hesaplanması ve tanımlanmasına dair düzenleme ve güncelleme getirilebilir. Böylece, eğitim yapılarının mekân bileşenleri, zaman içinde olası bir salgın durumu ile mücadeleye daha uygun hale gelebilir. Bu çalışma ile kişi başına düşen birim derslik alanından yola çıkılarak, okul türlerine göre değişmek kaydıyla, tüm okul yapısı için alan değişimleri ortaya konmuştur. Sonuçlar, ihtiyaç programındaki değişimlerin tüm

mekânlar ve okullar için aynı olmadığını ve kişi başı alan artışından daha farklı oranlarda mekân değişimlerinin olduğunu göstermektedir. Çalışmada sunulan mekân değerlendirmeleri ve geliştirilen hesaplama metodu, salgın dönemi için ihtiyaç duyulan eğitim yapılarının alan büyüklüklerinin tanımlanması için katkı sunmaktadır.

## KAYNAKÇA

- Boslaugh, S.ve Watters, P. (2012). *Statistics in a nutshell: A desktop quick reference* (2. basım).California: O'Reilly.
- CDC, Centers for Disease Control and Prevention. (2021). *Modifying school spaces during mealtimes to reduce spread of Covid-19 cafeteria diagram*. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/healthyschools/covid/safely-distributing-meals.html>
- Eğitim Yapıları Projeleri (2022). Web adresinden 20 Kasım 2022 tarihinde erişildi: <https://tipproje.meb.gov.tr/>, (Erişim tarihi: 20 Kasım 2022)
- European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture, (2022). *Impacts of COVID-19 on school education*. Erişim adresi: <https://data.europa.eu/doi/10.2766/201112>
- Hammerstein, S., König, C., Dreisörner, T. ve Frey, A. (2021). Effects of COVID-19 related school closures on student achievement-A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 12(September), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.746289>
- Mustafa, N. (2020). Impact of the 2019-20 Coronavirus pandemic on education. *International Journal of Health Preferences Research*,8(10), 1–12.
- Nettleton, D. (2014). Selection of variables and factor derivation. *Commercial data mining* içinde (ss. 79-104).Waltham, USA: Elsevier. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/C2013-0-00263-0>
- Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğü. (2022). *Özel öğretim kurumları standartlar yönergesi*. Erişim adresi: [https://ookgm.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2022\\_09/07142817\\_OZEL\\_OYRETYM\\_KURUMLARI\\_STANDARTLAR\\_YONERGESY\\_02.09.2022.pdf](https://ookgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2022_09/07142817_OZEL_OYRETYM_KURUMLARI_STANDARTLAR_YONERGESY_02.09.2022.pdf)
- Parlakılıç, A. (2021). Turkey applications to reduce the effects of Covid-19 in education. *Osmangazi Journal of Educational Research*, 8(1), 286–301.
- Pokhrel, S. ve Chhetri, R. (2021). A literature review on impact of COVID-19 pandemic on teaching and learning. *Higher Education for the Future*, 8(1), 133–141. <https://doi.org/10.1177/2347631120983481>
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, İnşaat ve Emlak Dairesi Başkanlığı. (2015). *Eğitim yapıları asgari tasarım standartları kılavuzu*. Erişim adresi: <http://iegm.meb.gov.tr/www/egitim-yapilari-asgari-tasarim-standartlari-kilavuzu-2015/icerik/298>
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. (2022a). *Covid-19 kapsamında okullarda alınması gereken önlemler*. Erişim adresi: <https://dhgm.meb.gov.tr/>
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. (2022b). *Millî eğitim istatistikleri (2021-2022)*. Erişim adresi: <http://sgb.meb.gov.tr>
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2022). Covid19. Web adresinden 19 Kasım 2022 tarihinde erişildi: <https://covid19.saglik.gov.tr/>
- Tadesse, S. ve Muluye, W. (2020). The impact of COVID-19 pandemic on education system in seveloping countries: A review. *Open Journal of Social Sciences*, 08(10), 159–170. <https://doi.org/10.4236/jss.2020.810011>
- Tang, K. H. D. (2021). Controversies of the post-lockdown new normal - It may not be entirely normal. *Current Research Journal of Social Sciences and Humanities*, 4(1), 07–16. <https://doi.org/10.12944/crjssh.4.1.02>
- Tang, K. H. D. (2022). Impacts of COVID-19 on primary, secondary and tertiary education: a comprehensive review and recommendations for educational practices. *Educational Research for Policy and Practice*, 22(1), 23–61. <https://doi.org/10.1007/s10671-022-09319-y>
- UN Habitat. (2020). *Public space and COVID-19: UN-Habitat*. Erişim adresi: [https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/06/final\\_public\\_space\\_key\\_messages\\_covid19\\_14\\_june\\_2020.pdf](https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/06/final_public_space_key_messages_covid19_14_june_2020.pdf)
- WHO. (2022). *Coronavirus disease ( COVID-19 ) spreads situation reports*. Erişim adresi: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>

- Woday Tadesse, A., Mihret, S. T., Biset, G. ve Kassa, A. M. (2021). Psychological problems and the associated factors related to the COVID-19 pandemic lockdown among college students in Amhara Region, Ethiopia: A cross-sectional study. *BMJ Open*, 11(9), 1–7. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-045623>
- Worldmeter. (2023). COVID live - coronavirus statistics. Web adresinden 28 Nisan 2023 tarihinde erişildi: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>, (Erişim tarihi: 28 Nisan 2023)
- YÖK. (2021). YÖK'ten Covid-19 tedbirlerine ilişkin uygulama rehberleri. Erişim adresi: <https://covid19.yok.gov.tr/Sayfalar/HaberDuyuru/yok-ten-covid-19-tedbirlerine-yonelik-uygulama-rehberleri.aspx>
- Zhang, X. (2020). Thoughts on large-scale long-distance web-based teaching in colleges and universities under novel coronavirus pneumonia epidemic: a case of chengdu university. *4th international conference on culture, education and economic development of modern society, 3-14 Mart 2020 içinde* (ss. 1222–1225). Moscow: Atlantic Press.

## DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE KULLANILAN GEÇİCİ AFET KONUTLARININ KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ VE MODEL ÖNERİSİ\*

Fatma Berfin ABANOZ\*\*, Nilhan VURAL\*\*\*

### Öz

Doğal afetler, uzun yıllardır toplumları pek çok farklı yönde etkilemektedir. Özellikle son yıllarda yaşanan iklim değişiklikleri ve doğal kaynakların tüketiminin bilinçsizce artması, beraberinde doğal afetlerin şiddetlenmesi ve daha sık meydana gelmesine neden olmuştur. İnsanların doğal afetler nedeniyle kendilerini güvende hissettikleri evlerini ve yaşam alanlarını kaybetmesi, hem yaşadıkları olumsuzlukların etkisini artırmakta hem de doğal afet sonrasında normal yaşamlarına dönme süresini uzatmaktadır. Bu kapsamda, doğal afetlerden sonra kullanılan geçici barınma alanları ve bu alanlara konumlandırılan geçici barınma birimlerinin tasarımı ve uygulaması önemli olmaktadır. Geçici barınma birimleri, doğal afetlerden sonra kalıcı konutlar kurulana kadar geçen süre boyunca hizmet veren, afetzedelerin fiziksel ve psikolojik ihtiyaçlarını karşılayabilen temel konut yapılarıdır. Çalışmada, literatüre geçmiş ve doğal afetler meydana geldikten sonraki aşamada ilk olarak kullanılan birimler arasında sayılan standart çadır, konteyner, kâğıt tüp geçici birim, poliüretan iglo ve geçici römork yapıları, strüktür, performans ve kullanım özellikleri başlıklarında analiz edilmiştir. Analizlerin değerlendirilmesi sonucunda, örneklem alanı olarak seçilen Doğu Karadeniz Bölgesi’nde doğal afetlerden sonra kullanılmak üzere yeni bir geçici afet konutu model önerisi getirilmiştir. Yapılan çalışma ile afetlerden sonra kullanılan geçici barınma birimlerinin tasarım ve sürdürülebilirlik potansiyellerinin geliştirilmesi ve geçici barınma yapılarına yönelik yapılacak çalışmalara temel oluşturması hedeflenmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Doğal afet; Geçici barınma birimi; Afet konutu

\* Bu çalışma, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı Yapı Bilgisi Bilim Dalında, Fatma Berfin YAMAK tarafından Doç. Dr. Nilhan VURAL danışmanlığında yapılan ‘Ağşap Modüler Prefabrikte Sistemler İle Geçici Afet Konutu Tasarımı’ başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

\*\* Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Sanat Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, fatmaberfin.yamak@ozal.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0303-4057

\*\*\* Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, nvural@ktu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9248-6594

Copyright© Eksen Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dergisi (Eksen Journal of Dokuz Eylul University Faculty of Architecture)

<https://dergipark.org.tr/en/pub/eksen>

Geliş Tarihi: 28.12.2022 Kabul Tarihi: 07.05.2023

## A COMPARATIVE ANALYSIS AND MODEL PROPOSAL OF TEMPORARY DISASTER HOUSING IN THE WORLD AND IN TÜRKİYE\*

Fatma Berfin ABANOZ\*\*, Nilhan VURAL\*\*\*

### Abstract

*Natural disasters have been affecting societies in many different ways for many years. Especially in recent years, climate change and the unconscious increase in the consumption of natural resources have caused natural disasters to become more intense and frequent. The loss of homes and living spaces, which make people feel safe from natural disasters, not only increases the impact of the negative effects they experience but also prolongs the time it takes for them to return to their normal lives after a natural disaster. In this context, the design and implementation of temporary shelters used after natural disasters and the temporary shelter areas are important. In this context, the design and implementation of temporary shelter areas used after natural disasters, as well as temporary shelter units located in these areas, are important. Temporary shelter units are basic housing structures that meet the physical and psychological needs of disaster victims until permanent housing is established after a natural disaster. In the study, the standard tent, container, paper tube temporary unit, polyurethane igloo, and temporary trailer structures, which are the first units used after natural disasters, were analyzed under the headings of structure, performance, and usage characteristics by reviewing the literature and analyzing the units used after natural disasters. As a result of the evaluation of the analyses, a new temporary disaster housing model proposal was introduced for the Eastern Black Sea Region, which was selected as the sample area. The aim of the study is to develop the design and sustainability potentials of temporary shelter units used after disasters and to provide a basis for the studies on temporary shelter structures.*

**Keywords:** *Natural disaster; Temporary housing; Disaster house*

\* This study was produced from the Master's Thesis entitled 'Temporary disaster housing with wood modular prefabricated systems' that was carried out by Fatma Berfin YAMAK under the supervision of Assoc. Prof. Dr. Nilhan VURAL at Karadeniz Technical University, Institute of Science, Department of Architecture, Building Science.

\*\* Malatya Turgut Ozal University, Faculty of Art Design and Architecture, Department of Architecture, fatmaberfin.yamak@ozal.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0303-4057

\*\*\* Karadeniz Technical University, Faculty of Architecture, Department of Architecture, nvural@ktu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9248-6594

## GİRİŞ

Literatürde afet kavramı, farklı başlıklar altında çok sayıda olgunun ya da durumun tanımlanmasında kullanılmaktadır. Bu geniş kapsamı nedeniyle, afetler, insan yaşamıyla güçlü bir ilişki kurmuştur. Afetin tanımı, temel olarak, çeşitli nedenlerden dolayı meydana gelen, insan yaşamını maddi ve manevi açıdan etkileyen ve oluşturduğu olumsuz etkilerin hem bireysel hem de toplumsal açıdan uzun süre hissedildiği olaylar şeklinde yapılabilir. Afetler çok sayıda başlık altında sınıflandırılabilir. Sınıflandırma biçimlerinden biri, oluşum nedenlerine ve oluşum hızlarına göre yapılan sınıflandırma olarak kabul edilebilir. Özellikle ülkemizin afet tarihine bakıldığında, oluşum nedenlerine göre yapılan sınıflandırmada bulunan doğal afetlerin sıkça yaşandığı ve olumsuz etkilerinin diğer afet türlerine göre daha fazla olduğu görülmektedir.

Son yıllarda doğal kaynakların çeşitli teknolojik yöntemler kullanılarak tahrip edilmesi, doğal çevre üzerindeki planlamaların yanlış uygulanması ya da yapılan planlama hataları nedeniyle doğal afetler daha sık meydana gelmeye başlamıştır. Bu durum, başta afetlerle mücadele olmak üzere, afetten sonra da yapılması gereken çalışmalara yoğunlaşılmasına neden olmuştur.

Yapılan bütün çalışmalara karşın doğal afetlerin önüne geçilememekte, ancak doğru planlama ile olumsuz etkileri azaltılabilmektedir. Bu aşamada en etkili çalışma, yerel ve ulusal yönetim birimleri başta olmak üzere çok sayıda sivil toplum kuruluşunun ve derneklerin katılımlarıyla yapılan afet yönetim planları olmaktadır. Afet yönetim planlarının etkin ve uygun bir biçimde planlanabilmesi, afet öncesinde ve sonrasında yapılması gereken uygulama ve davranışların daha doğru olmasına katkı sağlayacaktır. Mushkatel ve Weschler'in (1985) çalışmasına göre, afet yönetimi evreleri; zarar azaltma, önceden hazırlıklı olma, acil müdahale ve yanıt verme, iyileştirme ve yeniden inşa olmak üzere beş farklı başlık altında incelenmiştir. Özellikle zarar azaltma ve önceden hazırlıklı olma aşamalarında yapılacak doğru afet değerlendirme planlamaları ve toplumu bilinçlendirme çalışmaları sonucunda afetlerin oluşturacağı maddi ve manevi zararlar azaltılabilir. Doğal afetin meydana geldiği andan itibaren acil müdahale başlamalı ve ardından gelen yanıt verme, iyileştirme ve yeniden inşa aşamalarında ise yaşanan olumsuz durumların düzeltilmesine ve afetzedelerin yaşadığı hem fiziksel hem de psikolojik travmaların atlatılmasına yönelik çalışmalar yapılmalıdır.

İnsanların doğal afetlerle kendilerini güvende hissettikleri evlerini ve yaşam alanlarını kaybetmeleri, hem yaşadıkları olumsuzlukların etkisini artırmakta hem de yaşanan afet durumundan sonra normal yaşamlarına dönme süresini uzatarak adaptasyonlarını zorlaştırmaktadır. Bu açıdan bakıldığında afetzedelere sağlanacak etkin ve doğru tasarlanmış geçici barınma alanları ve yapıları, yaşadıkları ve yaşayacakları olumsuzlukları azaltmalarına yarar sağlayacaktır.

Geçici barınma alanları, afet durumu gerçekleşince, ilk aşamada afetzedelerin güvenlik gereksinimlerinin karşılandığı toplanma alanlarından sonra aktarıldıkları temel yaşam alanlarını kapsamaktadır. Geçici barınma alanları, yerel yönetimler ve İl AFAD Müdürlükleri tarafından hazırlanan afet yönetim planlarında uygun görülen kişi sayısı, alana ulaşım ve alanı kullanım biçimleri gibi bazı temel özelliklerin önceden belirlendiği alanlardır. Bu alanlarda, afetzedelerin afet öncesinde sürdürdükleri yaşam biçimlerine yakın olacak şekilde barınma birimleri tasarlanırken, aynı zamanda, sosyal yaşamlarına destek olacak faaliyetlere yönelik çalışmalar da yapılmalıdır. Bu kapsamda, özellikle geçici barınma alanları üzerinde en geniş kullanıma sahip olan barınma birimlerinin tasarımı önem kazanmaktadır.

Geçici barınma birimleri, doğal afetten büyük zarar görmüş afetzedelerin fiziksel ve psikolojik ihtiyaçlarını giderebileceği en temel yer olan konutları kapsamaktadır. Bu birimler, afetzedelerin bütün ihtiyaçları göz önünde bulundurularak zarar azaltma ve önceden hazırlıklı olma evrelerinde yapılacak çalışmalar doğrultusunda en uygun biçimde tasarlanmalı ve ihtiyaç duyulan anda hizmete sunulacak şekilde gerekli planlamalar yapılmalıdır.

Ülkemizde ve dünyada meydana gelen doğal afetlerden sonra farklı geçici barınma birimleri kullanılmakta ve bu birimler, afetten sonra kalıcı konutların kullanıma sunulmasına kadar geçen süre boyunca hizmet vermektedir. Kalıcı konutların kullanılmaya başlanması ile birlikte uygun görülen plan kapsamında ya sökülerek yeniden kullanılmak üzere depolanmakta, ya farklı biçimlerde kullanım olanağı bulmakta ya da atık halini alarak yok edilmektedir. Yapılan doğru planlamalar ile hem geçici barınma birimlerinin kullanım

süreleri boyunca afetzedelerin konforuna katkıda bulunması ve afet öncesindeki yaşantılarına yakın olanakları sunması hem de kullanım ömürlerini tamamladıktan sonra sürdürülebilir tasarım stratejileri ile birlikte yeniden kullanılması ya da geri dönüştürülmesi sağlanmalıdır.

## MATERYAL VE YÖNTEM

Yapılan çalışma ile birlikte geçici barınma birimlerinin eksik yönleri ortaya konularak tasarım ve sürdürülebilirlik potansiyellerinin geliştirilmesi, bu sayede, meydana gelecek doğal afetlerden sonra kullanılması planlanan geçici barınma birimlerinin gözden geçirilmesi ve gerekli çalışmaların yapılması amaçlanmaktadır.

Bu çalışma kapsamında, dünyada ve ülkemizde doğal afetlerden sonra kullanılan farklı geçici barınma birimlerinin belirlenen parametrelere bağlı olarak analizleri gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda, geçici barınma birimlerinin sahip olduğu özelliklerin yanı sıra, eksik ve geliştirilebilir yönleri de ortaya konularak geleceğe yönelik öneriler getirilmiştir. Çalışmada literatüre geçmiş ve doğal afetler meydana geldikten sonraki aşamada ilk olarak kullanılan birimlerden olan standart çadır, konteyner, kâğıt tüp geçici birim, poliüretan iglo ve geçici römork yapıları, strüktür, performans ve kullanım özellikleri başlıklarında analiz edilmiştir. Bu analizler değerlendirilerek, örneklem alanı olarak Doğu Karadeniz Bölgesi seçilmiş ve bu bölgede gerçekleşen doğal afetlerden sonra kullanılmak üzere sürdürülebilir bir malzeme olan ahşap ile geçici konut yapıları tasarlanmıştır.

Ülkemizin bulunduğu coğrafi konum ve sahip olduğu topoğrafya özellikleri nedeniyle, bu topraklarda uzun yıllardır çok sayıda afet meydana gelmektedir. Türkiye’de yaşanan doğal afetlerin arasında deprem %64, sel %15, yangın %4, çığ ve diğerleri ise %1’lik etkiye sahiptir (Erkoç, 2004). Çalışmada, ülkemizde görülen doğal afetler arasındaki sel ve heyelanın en çok görüldüğü yer olan Doğu Karadeniz Bölgesi, çalışma alanı olarak benimsenmiştir. Alandaki topoğrafik özellikler, jeolojik yapı, yağış ve ilkbahar mevsimindeki kar erimeleri, doğal afetlerin oluşumunda önemli rol oynamaktadır (Zaman (1996)’dan aktaran Kadioğlu vd., 2017). Doğal oluşumların yanı sıra, eğimli arazilerde mesken yapımı için yapılan kazılar, yol yarmaları, tarım alanı açmak amacıyla ormanların tahrip edilmesi ve meralardaki aşırı otlatma da doğal afetlerin oluşumuna neden olmaktadır (Zaman (2004)’dan aktaran Kadioğlu vd., 2017). Doğu Karadeniz Bölgesi’nde meydana gelen bu doğal afetler nedeniyle can ve mal kayıpları da yaşanmaktadır. 1919 – 2012 yılları arasında gerçekleşen heyelan, taşkın ve sellerde büyük hasarlar oluşurken, selde 49 kişinin, heyelan ve taşkında ise 635 kişinin hayatını kaybettiği bilinmektedir. Son yıllara bakıldığında, 2019 yılında Trabzon’da, 2020 yılında Giresun (Şekil 1), Rize, Artvin ve Trabzon’da, 2021 yılında Rize ve Artvin’de (Şekil 2) can ve mal kaybının olduğu sel ve heyelanlar yaşanmıştır (İHA, 2019). Bu afetler ile bölge halkının yaşamı önemli ölçüde etkilenmiştir. Afetzedelerin normal hayata adapte oluşlarını kolaylaştırmak için özellikle kalıcı konut aşamasına geçişte, uzun ya da kısa süreli kullanım olanakları açısından geçici konut tasarımları önemlidir. Tasarlanacak geçici afet konutu ile afetlerden hem psikolojik hem fiziksel olarak alınan hasarların azaltılması hedeflenmektedir.



Şekil 1. 2020 yılında Giresun’da yaşanan sel (Kaynak: Euronews, 2020).



**Şekil 2.** 2021 yılında Artvin’de yaşanan sel (**Kaynak:** Karadeniz Gazete, 2021).

## BULGULAR VE TARTIŞMA

### Geçici Barınma Birimlerinin Özellikleri

Geçici barınak/yerleşke, bir çatışmanın ya da doğal afetin yaşandığı süre zarfında, içinde aile ve bireylere güvenli ve sağlıklı ortam sunan, mahremiyet ve haysiyetle, ihtiyaçlarına uygun şekilde yaşayabilecekleri kapalı bir yaşam alanıdır (Corsellis (2005)’ten aktaran İdemen ve Şener, 2020). Geçici barınma birimleri, toplanma alanlarından gelen afetzedelere güvenli bir biçimde afet öncesi yaşamlarındaki konforlarına en yakın şekilde yaşayabildikleri mekânlar sunar.

Geçici barınma birimleri, doğal afet meydana geldikten sonra kalıcı konutların yapımının tamamlanması ve kullanıma sunulması aşamasına kadar hizmet vermektedir. Kısa süreli kullanıma uygun olarak tasarlansalar bile geçici barınma birimlerinin kullanım sürelerinin bazı durumlarda uzadığı görülmektedir. Örneğin, 2020 yılında meydana gelen ve 6,8 büyüklüğüne sahip olan Elazığ – Sivrice Depreminin ardından kullanıma sunulan geçici barınma birimleri, üzerinden uzun bir süre geçmesine karşın afetzedeler tarafından kullanılmaya devam etmektedir (AFAD, 2020) (Şekil 3).



**Şekil 3.** Elazığ – Sivrice depreminde kullanılan çadırlar (**Kaynak:** Van İl AFAD Müdürlüğü, 2020).

12 Ocak 2010 tarihinde 7,0 büyüklüğünde gerçekleşen Haiti Depremi’nden sonra afetzedeler çadır, muşamba ve plastik gibi geçici barınaklardan oluşan yardım kamplarına yerleştirilmiştir. Ancak halkın ekonomik gücünün yetersiz olması nedeniyle barınaklarda ortalama 6 - 10 ay kalması planlanan afetzedeler, 7 yıl boyunca bu barınaklarda yaşamaya devam etmiştir (Özge, 2019). Bu durum, önceden tasarım ve kullanım planlaması yapılan geçici birimlerin bazı koşullar altında değişime ve gelişime uğrayabilecek



potansiyelde olmaları gerektiğini göstermektedir. Bu aşamada, özellikle birimlerin tasarım planlaması yapılırken sahip olmaları gereken özellikleri iyi analiz edilmeli ve bu analizlere uygun tasarım yapılmalıdır.

Maddi ve manevi anlamda yıkıcı etkisi fazla ya da riskli görülen her doğal afetten sonra geçici barınma birimlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu amaçla, ülkemizde ve dünyada farklı geçici barınma birimlerinin kullanıldığı görülmektedir. Geçici barınma birimleri, doğal afet gerçekleşikten sonraki ilk anda temel ihtiyaçları karşılamak için kullanılan birincil geçici barınma birimleri ve bu birimlerle kalıcı konutlar arasında kullanılan ikincil geçici barınma birimleri olarak iki başlık altında toplanabilir. Ülkemizde 1970 yılında meydana gelen Gediz Depremi'nden sonra poliüretan iglolar, afetzedelerin ihtiyaçlarını karşılamak için geçici barınma birimi olarak kullanılmış ve kalıcı konutlar inşa edilene kadar da kullanılmaya devam etmiştir. Kalıcı konutların tamamlanması ile insanlar bu igloları terk ederek yeni konutlarında yaşamlarını sürdürmeye devam etmiştir (Özkan, 1972).

Dünyadaki örnekler incelendiğinde, 29 Ağustos 2005 tarihinde Amerika Birleşik Devletleri'nde meydana gelen Katrina Kasırgası'ndan sonra afetzedelerin ilk aşamada geçici römorkları kullandıkları görülmüştür. Zaman içinde afetzedeler tarafından bu geçici birimlerin kalıcı konut gibi kullanılmaya başlanması ve geçici römorkların sahip olduğu olumsuz özellikler nedeniyle yerel yönetimler yeni bir karar almıştır. Geçici barınma birimi ve kalıcı konutlar arasında bir geçiş özelliği gösteren 'Katrina Kulübesi' olarak adlandırdıkları yapılar, afetzedelerin kullanımına sunulmuştur (Özge, 2019).

## Geçici Barınma Birimlerinin İncelenmesi

### **Standart çadır**

Çadırlar, ülkemizde ve dünyada doğal afetlerden sonra kullanılan en yaygın geçici barınma birimidir. Pek çok sivil toplum kuruluşu, dernek ve hükümet tarafından üretilip afetzedelerin kullanımına sunulmaktadır. Ülkemizde başta 1999 Marmara Depremi, 2018 Ordu Seli, 2020 İzmir – Seferihisar Depremi ve 2020 Elazığ – Sivrice Depremi gibi çok sayıdaki doğal afetten sonra çadırlar kullanılmıştır. Dünyada ise 2008 Çin – Wenchuan Depremi, 2010 Haiti Depremi, 2010 Şili – Maule Depremi ve Tsunamisi gibi çeşitli doğal afetlerden sonra kullanımı tercih edilmiştir (Kalkan, 2020) (Şekil 4).



**Şekil 4.** Van – Erciş Depreminde kullanılan çadırlar (Kaynak: Van İl AFAD Müd., 2020).

### **Konteyner**

Temelde taşımacılık amacıyla kullanılan konteynerler, zaman içerisinde kapı ve pencere boşluklarının açılması, havalandırma sistemleri gibi bazı özelliklerin eklenmesi ile özellikle ülkemizde doğal afetlerden

sonra geçici barınma birimi olarak kullanılmaktadır. Genellikle doğal afetlerden sonra çadırlarla eş zamanlı olarak kullanılmaya başlanan konteynerler, sağladıkları avantajları sayesinde uzun süreli kullanımlara daha uygundur. Örneğin, 2020 yılında yaşanan İzmir – Seferihisar Depremi’nden sonra AFAD’ın yayımladığı 30.10.2021 tarihli basın bültenine göre geçici barınma alanında toplamda 493 adet yaşam konteynerinden oluşan AFAD Konteyner Kenti kurulmuştur ve afetzedeler hala bu konteynerlerde yaşamlarını sürdürmektedir (AFAD, 2021) (Şekil 5).



Şekil 5. Elazığ – Sivrice Depreminde kullanılan konteynerler (Kaynak: CİMER, 2020).

#### ***Kâğıt tüp geçici birim***

Kâğıt tüp birimler, ilk kez 1995 yılında Japon mimar Shigeru Ban tarafından tasarlanmış ve yaşanan Japonya – Kobe Depremi’nden sonra geçici barınma amacıyla kullanılmıştır. Ülkemizde ise 1999 yılında gerçekleşen Marmara Depremi’nin ardından afetzedelerin hizmetine sunulmuştur. Türkiye’deki kontrplak standart üretim boyutlarının farklı olması ve ailelerin daha geniş olması nedeniyle Japonya’daki kullanımından farklı olarak, daha büyük geçici barınma birimleri oluşturulmuştur (İlhan, 2010) (Şekil 6).

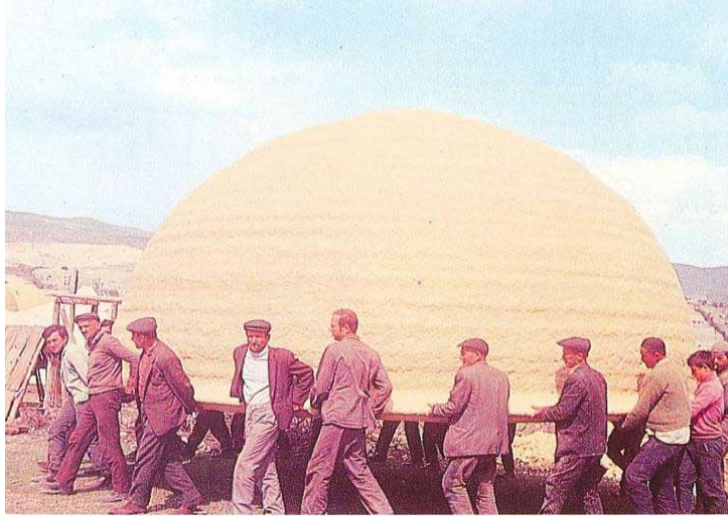


Şekil 6. 1999 Marmara Depreminde kullanılan kâğıt tüp geçici birimler (Kaynak: Erdoğan, 2016).

#### ***Poliüretan iglo***

Poliüretan iglolar, ülkemizde 27 Mart 1970 tarihinde gerçekleşen Kütahya – Gediz Depremi sonrasında depremde en çok hasar alan köylerden biri olan Akçaalan’da kullanılmıştır. Bu kubbeler, Bayer firması

tarafından üretilmiş olup depremden sonra kalıcı konutlara geçildiği dönemde bir süre hayvan barınağı olarak kullanılmaya devam etmiştir (Özkan, 1972; Günel, 2017) (Şekil 7).



Şekil 7. 1970 Kütahya-Gediz Depreminde kullanılan poliüretan iglolar (Kaynak: Tekin, 2020).

### Geçici römorklar

Geçici römorklar, 29 Ağustos 2005 tarihinde Amerika Birleşik Devletleri'nde gerçekleşen Katrina Kasırgası'ndan sonra kısa süreli çözüm önerisi olarak kullanılmıştır. Römorklar, yaşanan kasırgadan sonra afetzedelerin evlerinin tamir edildiği sırada daha dayanıklı geçici konutlar aranırken ya da kalıcı konutların yapım aşamasında kullanılmıştır. Kısa süreli kullanım için planlansa da kasırgadan 2 yıl sonra bile 60 bin kişi tarafından kullanıldıkları bilinmektedir (Özge, 2019) (Şekil 8).



Şekil 8. Katrina Kasırgası'ndan sonra kullanılan geçici römorklar (Kaynak: Eskridge (2008)'den aktaran Özge, 2019).

**Tablo 1.** Geçici afet konutlarının karşılaştırmalı analizi (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur).

		Standart Çadır	Konteyner	Kâğıt Tüp Geçici Birim	Poliüretan İglo	Geçici Römorklar
Strüktür Özellikleri	Kapasite	4 kişinin kullanımına uygundur.	4 kişinin kullanımına uygundur.	Yapı istenilen boyutta oluşturulabildiği için belirlenmiş bir kapasite bulunmamaktadır.	Ortalama 4 – 5 kişinin kullanımına uygundur.	Ortalama 6 kişinin kullanımına uygundur.
	Konstrüksiyon sistemi	Metal ya da ahşap elemanların kullanıldığı çubuk sistemlerle oluşturulmaktadır.	Metal panel elemanların kullanıldığı yığma sistem ile oluşturulmaktadır.	Kâğıt tüplerin yatay düzlemde bir araya getirilmesi ile oluşturulmuş yığma sisteme sahiptir.	Kubbe şekli verilen kalıba poliüretan köpüğün sıkılması ve soğuyan köpüğün daha sonra kalıptan ayrılması ile oluşturulmaktadır.	Panel elemanlar ile oluşturulan yığma sistemlere sahiptir.
	Malzeme	Dış kaplamaları kumaş ya da plastik esaslı malzemelerden yapılmaktadır.	Yapıda kullanılan panellerde genellikle trapez edilmiş sac kullanılmaktadır.	Odun hamurundan üretilen silindir formundaki kâğıt tüp elemanlar kullanılmaktadır.	Poliüretan köpük kullanılmaktadır.	Panellerin üretiminde plastik, alüminyum ve talaş levha kullanılmıştır.
	Yalıtım	Günümüzdeki kullanım hali ile sahip olduğu yalıtım özellikleri yeterli değildir; ancak, gerekli görülen durumlarda yalıtım malzemesi ile kaplanabilir.	Yalıtımlı ve yalıtımsız olarak iki farklı şekilde üretilmektedir. Günümüzdeki kullanım hali ile sahip olduğu yalıtım özellikleri yeterli değildir.	Günümüzdeki kullanım hali ile sahip olduğu yalıtım özellikleri yeterlidir. Gerekli görülen durumlarda boya ve vernikler ile yalıtım özellikleri artırılabilir.	Kubbe formu ve açıklıkların az olması nedeniyle kullanıldığı dönem içinde sahip olduğu yalıtım özellikleri kullanıma uygundur.	Ses ve yangın açısından yalıtımı yetersizdir.
Performans Özellikleri	Dış kuvvetlere dayanım	Rüzgâra karşı dayanıklı değildir.	Dayanım açısından olumsuz bir durum bulunmamaktadır.	Dayanım açısından olumsuz bir durum bulunmamaktadır.	Dayanım açısından olumsuz bir durum bulunmamaktadır.	Dayanım açısından olumsuz bir durum bulunmamaktadır.
	Farklı tipolojilere uyum	Tekil mekâna sahip olduğu için farklı tipolojilerdeki yapılar için mekânsal olarak kullanılabilir.	Tekil mekâna sahip olduğu için farklı tipolojilerdeki yapılar için mekânsal olarak kullanılabilir.	Uygun planlandığında istenilen boyutlarda farklı mekânların oluşturulmasına imkân sağlar.	Tekil mekâna sahip olduğu için farklı tipolojilerdeki yapılar için mekânsal olarak kullanılabilir.	Yapının iç mekânı işlevlere göre ayrılmış olsa da tekil mekâna sahip olduğu için farklı tipolojiler için kullanıma uygundur.
	Farklı iklim tiplerine uyum	Soğuk iklimlerde kullanılmak üzere yalıtımları gerekmektedir.	Farklı iklim tiplerinde kullanıma uygundur.	Farklı iklim tiplerinde kullanıma uygundur.	Farklı iklim tiplerinde kullanıma uygundur.	Farklı iklim tiplerinde kullanıma uygundur.
	Yeniden kullanım	Kaplama malzemesi yıpranabilir yapıda olduğu için uygun değildir.	Kullanılan elemanlar ya da yapının kendisi yeniden kullanıma uygundur.	Kullanılan elemanlar ya da yapının kendisi, yeniden kullanıma uygun olmasa da yapıda kullanılan malzemeler geri dönüşüme uygundur.	Kullanılan elemanlar ya da yapının kendisi yeniden kullanıma uygun değildir.	Yapının tamamına ya da elemanlarına yönelik yeniden kullanım özelliğine ait bilgi bulunmamaktadır.

	Standart Çadır	Konteyner	Kâğıt Tüp Geçici Birim	Poliüretan İglo	Geçici Römorklar	
Kullanım Özellikleri	<b>Montaj</b>	Mesleki deneyimi olmayan 2 kişi tarafından 1 saatten daha kısa sürede kurulabilir. Yerinde montaj yapılır.	Büyükliklerine bağlı olarak farklı montaj elemanlarına ihtiyaç duyulmakta ve montaj süreleri değişmektedir. Üretim tesisinde montaj yapılır.	Sistemin kurulumu için özel bir alet ya da bilgiye ihtiyaç yoktur. Yerinde montaj yapılır.	Standart çadır sistemlere göre kurulum süresi uzun olmakta ve kurulum bilgisi gerekmektedir. Yerinde montaj yapılır.	Büyükliklerine bağlı olarak farklı montaj elemanlarına ihtiyaç duyulmakta ve montaj süreleri değişmektedir. Üretim tesisinde montaj yapılır.
	<b>Depolama</b>	Uygun saklama koşulları altında 5 yıla kadar depolanabilir.	Çok sayıdaki birimin stoklanması için büyük depolama alanlarına ihtiyaç duyulmaktadır.	Modüler birimlerden oluştuğu için depolamaya uygundur.	Kullanımdan önce ya da sonra büyük depolamaya uygun değildir.	Çok sayıdaki birimin stoklanması için büyük depolama alanlarına ihtiyaç duyulmaktadır.
	<b>Nakliyat</b>	Katlanabilir ve hafif oldukları için herhangi bir ulaşım aracı ile çok sayıda taşınabilir.	Kara, deniz ve demir yolu ile taşınabilse de özellikle deniz yolu ile çok sayıda birim taşınabilmektedir.	Modüler birimlerden oluştuğu için doğru planlama yapıldığı takdirde her türlü nakliye aracı ile taşınabilir.	Yapı inşası yerinde gerçekleştirildiği için nakliye aracına ihtiyacı yoktur. Yakın yerlere konumlandırılmasında insan gücü yeterli olmaktadır.	Büyük tır gibi araçların yardımı ile nakliye edilebilmektedir.
	<b>Mahremiyet</b>	İşitsel mahremiyet açısından yetersiz kalmaktadır.	Görsel ve işitsel mahremiyet sağlanabilmektedir.	Görsel ve işitsel mahremiyet sağlanabilmektedir.	Görsel ve işitsel mahremiyet sağlanabilmektedir.	Görsel ve işitsel mahremiyet sağlanabilmektedir.
	<b>Kalıcı konut imkânı</b>	Kalıcı konut olarak kullanıma uygun değildir.	Kalıcı konut olarak kullanıma uygundur.	Kalıcı konut olarak kullanıma uygundur.	Kalıcı konut olarak kullanıma uygun değildir.	Kalıcı konut olarak kullanıma uygun değildir. Kullanım süresi maksimum 18 ay olacak şekilde planlanmıştır.

### Geçici Barınma Birimlerinin Karşılaştırılması

Çalışma kapsamında, standart çadır, konteyner, kâğıt tüp geçici birimler, poliüretan iglo ve geçici römorklar, strüktür, performans ve kullanım özellikleri açısından Tablo 1’de incelenerek ortak ve farklı noktaları ortaya konulmuştur:

Strüktür özellikleri açısından,

- Kâğıt tüp birimlerin dışındaki diğer geçici barınma birimlerinin kapasiteleri tasarım aşamasında belirlenmiş ve bu aşamada kullanıcı faktörü göz önüne alınmamıştır.
- Yapılar, genel olarak kurulumu hızlı ve kolay olan panel elemanlarla oluşturulan yığma sistemlere sahiptir.
- Yapıların mevcut durumda yalıtım özellikleri yeterli olsa bile fazladan yalıtım uygulanmasına olanak sağlanmaktadır.

Performans özellikleri açısından,

- Dış kuvvetlere dayanım açısından yapılara ait yeterli bilgiye ulaşılamamıştır.
- Yapıların iç mekân kurguları, bazı birimlerdeki ıslak hacimler dışında belirlenmemiş olduğu için yapılar farklı tipolojilerde kullanıma uygundur.
- Tekrar kullanım açısından bakıldığında standart çadır ve poliüretan iglolar, sahip oldukları malzemeler nedeniyle yeniden kullanıma uygun olmamakla birlikte, konteynerler yeniden kullanıma uygundur. Kâğıt tüp geçici birimler ise kullanılan malzeme açısından geri dönüşüme uygundur.
- Yapılar sahip oldukları yalıtım sistemleri ve strüktür sistemleri doğrultusunda farklı iklim tiplerinde kullanıma uygundur. Yalıtım açısından yetersiz olan standart çadırlar, fazladan yalıtım uygulanmasına olanak sağlayabilmektedir.

Kullanım özellikleri açısından,

-Çadır ve kâğıt tüp birimlerin montajı kolay ve bilgi ihtiyacı azdır. Konteyner ve poliüretan iglolarda ise bilgi ihtiyacı varken, bu yapıların kurulum süresi standart çadırların kurulumlarına oranla daha uzun olmaktadır.

-Standart çadırlar beş yıla kadar depolama ömrüne sahiptir. Poliüretan iglo ve geçici römorklar depolamaya uygun değilken, konteyner ve kâğıt tüp birimler için ise herhangi bir depolama planı bulunmamaktadır.

-Standart çadırlar ve kâğıt tüp geçici birimler, uygun şartlar altında çeşitli nakliye araçları ile taşınmaya uygundur. Poliüretan iglolar ise yerinde yapıldıkları için nakliye ihtiyacı duyulmamaktadır.

-Konteyner, kâğıt tüp geçici birim, poliüretan iglo ve geçici römorklar görsel ve işitsel mahremiyet açısından yeterli olsa da, standart çadırlar, işitsel mahremiyet açısından yeterli değildir.

-Konteyner ve kâğıt tüp geçici birimler, kalıcı konut olarak kullanıma uygundur.

### **Geçici Barınma Birimi Model Önerisi**

Çalışmanın 'Geçici Barınma Birimlerinin Karşılaştırılması' başlığında da ortaya konulduğu üzere, ülkemizde doğal afetlerden sonra kullanılan geçici afet konutları, konfor koşullarından uzak olmakla birlikte, afetzedeler için başka pek çok olumsuz durumu da barındırmaktadır. Bu olumsuz durumların çözüme kavuşturulması için strüktür sistemi ve malzeme seçimlerinin yeniden düzenlendiği ve kullanıcı özelliklerinin dikkate alındığı geçici afet konutu tasarımı yapılmalıdır. Çalışmada, Doğu Karadeniz Bölgesi'nde meydana gelmesi olası doğal afetlerden sonra mevcutta kullanılan geçici barınma birimlerine alternatif olacak şekilde yeni bir model önerisi getirilmiş, modelin geliştirilmesinde bölgenin özellikleri dikkate alınmıştır.

### ***Taşıyıcı sistem elemanları ve malzeme kullanımı***

Geçici afet birimleri, geçici barınma alanlarında kurularak kısa süre içinde kullanıma hazır hale getirilen yapılardır. Yapıların taşıyıcı sistemleri de hızlı nakliye ve kolay montaja elverişli olmalıdır. Bu açıdan bakıldığında yapı tasarımında panellerin taşıyıcı sistem elemanı olarak kullanılması ve yapının yığma sistem olarak planlanması uygun olacaktır. Aynı zamanda, panel elemanlar, taşıyıcı sistem malzemesinden kaplama malzemesine kadar her türlü yapısal oluşumu bünyesinde barındırdığından, geçici barınma alanlarında fazladan iş yükü oluşturmayacaktır.

Geçici afet birimi tasarımı, duvar, döşeme ve çatı paneli olmak üzere üç ana taşıyıcı sistem elemanına sahiptir. Yapı genelinde kullanılan panel boyutları ve buna bağlı olarak tasarlanan modül boyutları (M), sistemde kullanılması öngörülen çapraz lamine ahşap malzemenin boyutları referans alınarak belirlenmiştir (M=120 cm).

Çapraz Lamine Ahşap (CLT); yüksek ağırlık – direnç oranı, farklı boyutlarda üretime olanak sağlaması, yalıtım özelliklerinin iyi olması ve sürdürülebilir malzeme olması (Birinci, 2019) nedeniyle geçici afet birimi model önerisinde taşıyıcı sistem malzemesi olarak tercih edilmiştir. CLT taşıyıcılık özelliğinin yanı sıra, ahşap esaslı bir malzeme olması, prefabrike sistemlerle kullanıldığında atık oluşturmaması, bölgenin yapısına uygun olması gibi özellikleri ile sürdürülebilirlik açısından da çok sayıda avantaj sağlamaktadır. CLT Türkiye'nin farklı bölgelerinde de uygulanabilir bir malzemedir; ancak, çalışma kapsamında Doğu Karadeniz Bölgesi için kullanımı değerlendirilmiştir.

### ***Tasarım Kriterleri***

Geçici afet konutlarının acil durumlarda kullanıma sunulduğu ve kullanım süreleri tamamlandığında da potansiyel atık oluşturduğu düşünülürse, bu yapıların yeniden kullanıma uygun şekilde tasarlanmaları yararlı olacaktır. Bu kapsamda yapılan tasarım çalışmasında kullanılan paneller ve malzemeler, söküm – takıma uygun olarak tasarlanmıştır. Buna paralel olarak, tasarım kriterlerinin sürdürülebilirlik açısından

getirdiği avantajların yanı sıra, geçici afet konutunun farklı kullanıcı büyüklüklerine göre tasarlanmasına da olanak sağlar.

Tasarlanan geçici afet konutlarının sökülüp takılabilir özellikte olması, sistemde kullanılan panellerin afetten önce depolanmasında ve nakliyesinde avantaj sağlar. Kullanım süresi bitmiş olan geçici afet konutları, sökülerek belirlenen depolama alanlarında bir sonraki afet durumuna kadar gerekli bakım ve onarım çalışmaları ile depolanabilmektedir.

Geçici afet konutunun tasarlandığı Doğu Karadeniz Bölgesi'nin geleneksel konut mimarisi göz önüne alınarak yapılan tasarımlarda, bölgede en çok kullanılan yapı malzemesi olan ahşabın yer alması, hem kullanıcıların kendilerini gündelik yaşam düzenlerinde hissetmelerine yarar sağlayacak hem de ahşabın sahip olduğu olumlu psikolojik özelliklerle afetzedelerin afet psikolojisini atlatmasına katkıda bulunabilecektir. Tasarımın yapıldığı bölge, aynı zamanda, sahip olduğu iklimsel özellikler nedeniyle de tasarımın şekillenmesine katkıda bulunmuştur. Bölgede hâkim olan ılıman nemli iklim ve yağış miktarının fazla olması, yapının tasarım kurgusunun oluşmasında etkili bir parametre olmuştur.

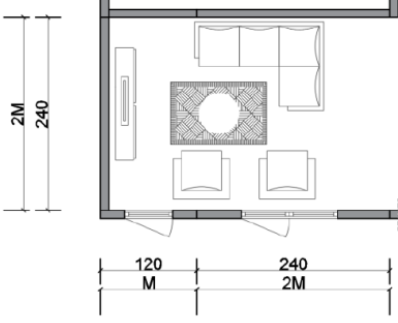
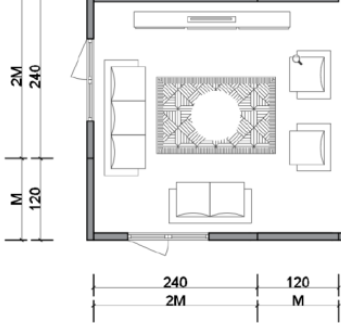
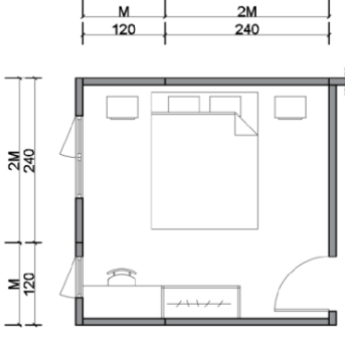
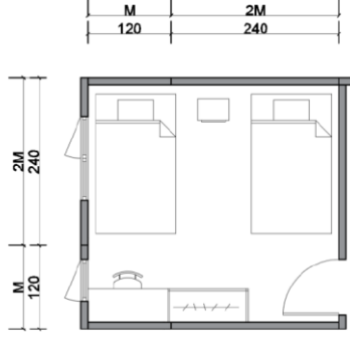
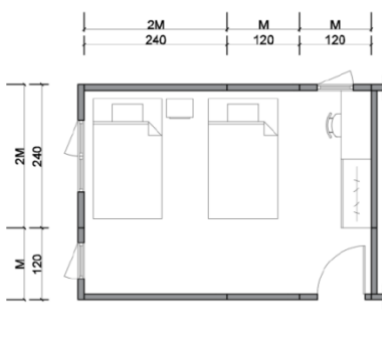
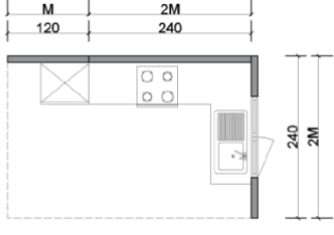
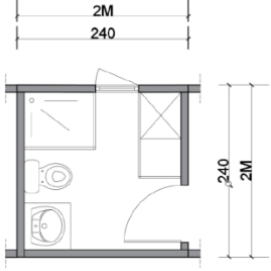
Geçici afet konutu tasarımını etkileyen kriterlerden biri de kullanıcıdır. Günümüzde kullanılan geçici barınma birimleri incelendiğinde, kullanıcı faktörünün geri planda kaldığı görülmektedir. Bu nedenle, yapılan geçici afet konutu tasarımı için farklı kullanıcı profilleri ve özellikleri incelenmiştir. Örneklem alanı olarak seçilen Doğu Karadeniz Bölgesi için üç farklı büyüklükte geçici afet konutu tasarlanması uygun görülmüştür. Tasarımda yer alan modüller kullanılarak 1-2 kişilik, 3-4 kişilik ve 5-6 kişilik geçici afet konutu tasarlanmıştır.

### **Plan tipolojisi**

Geçici barınma birimleri analiz edildiğinde en başta gelen sorunlardan birinin kullanıcı sayısı dikkate alınmadan, standart bir yapının ortaya konulması olduğu görülmüştür. Oysa doğal afetten etkilenen ailelerin kullanım özellikleri ve yapıdan beklentileri farklı olmaktadır. Bu durum göz önüne alındığında modüler sistemler kullanılarak yapı tasarımının gerçekleştirilmesi hem kullanıcı açısından hem de malzeme ve enerjinin sürdürülebilirliği açısından etkili olacaktır.

Geçici afet konutunun taşıyıcı sistemi, panel elemanlarla oluşturulmuş yığma sistemdir. Taşıyıcı sistemin ana malzemesi olan ve döşeme, duvar ve çatı panellerinin de oluşumuna olanak sağlayan CLT malzemenin boyutu, yapı tasarımında panel boyutlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu doğrultuda, M=120 cm ve 2M=240 cm olarak belirlenen paneller, hem yapı genelinde tasarımı yapılan konutların plan kurgusunun hem de kullanılan modüllerin boyutlarının ve tasarımının oluşmasını sağlamıştır. Geçici afet konutu tasarımında temel olarak dört adet modül bulunmaktadır. Bunlar; yaşama modülü, yatak odası modülü, mutfak modülü ve ıslak hacim modülüdür (Tablo 2).










**Tablo 2.** Model önerisinde kullanılan modül tasarımları (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur).

Yaşama Modülü Tasarımları		
 <p>Yaşama modülü I</p>	 <p>Yaşama modülü II</p>	
Yatak Odası Modülü Tasarımları		
 <p>Yatak odası modülü I</p>	 <p>Yatak odası modülü II</p>	 <p>Yatak odası modülü III</p>
Mutfak Modülü Tasarımı	Islak Hacim Modülü Tasarımı	
		

Çalışma kapsamında, modül tasarımlarının duvar sistemlerinde kullanılan CLT panellerinin oluşumu, masif paneller, pencere ve kapı boşluklarının yer aldığı paneller olarak sınıflandırılabilir. Model önerisinde, P1 (120 x 120 cm), P2 (120 x 60 cm) ve P3 (60 x 60 cm) pencereleri ile K1 (90 x 200 cm) ve K2 (80 x 200 cm) kapıları kullanılmıştır. Bu panellere ait konstrüksiyon detayları Tablo 3'te verilmiştir.



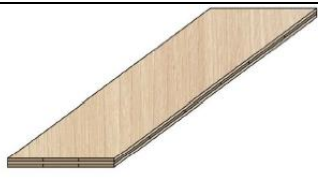


**Tablo 3.** Boyutlarına göre duvar panelleri (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur).

D1 Paneli (240 x 240 x 6 cm)		
		
D1 Paneli	D1 - P1 Paneli	D1 - P3 Paneli
		
D1 - K1 Paneli	D1 - K2 Paneli	
D2 Paneli (120 x 240 x 6 cm)		
		
D2 Paneli	D2 - P2 Paneli	
		
D2 - K2 Paneli	D2 - K1 Paneli	

Çalışma kapsamında döşemede kullanılan modüller, CLT masif panellerden oluşmaktadır. Yapılan tasarımda DÖ1 (240 x 240 x 6 cm), DÖ2 (240 x 120 x 6 cm) ve DÖ3 (120 x 360 x 6 cm) olmak üzere üç farklı döşeme paneli kullanılmıştır. Bu panellere ait konstrüksiyon detayları Tablo 4' te verilmiştir.

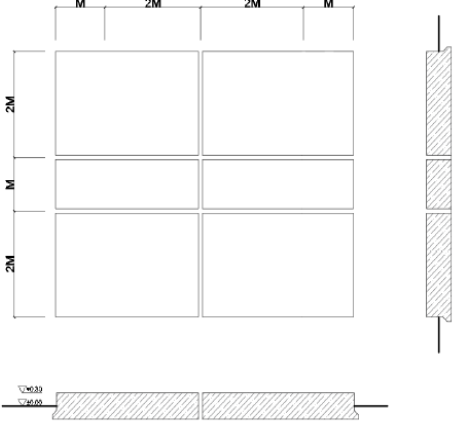
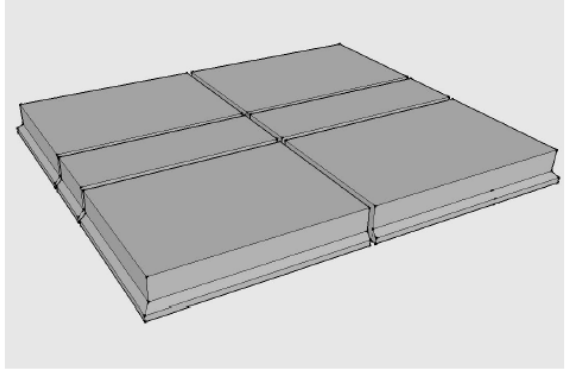
**Tablo 4.** Boyutlarına göre döşeme panelleri (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur).

		
DÖ1 Paneli	DÖ2 Paneli	DÖ3 Paneli

### Yardımcı Elemanların Tasarımı

Geçici afet konutunun, tasarımı yapıldığı Doğu Karadeniz Bölgesi'nin iklim özellikleri göz önüne alındığında hem olumsuz hava koşullarından daha az etkilenmesi hem de bu süre boyunca meydana gelebilecek potansiyel doğal afetlerden etkilenmemesi için yapıda kullanılacak döşeme panellerinin zeminle kuracağı ilişki önemlidir. Bu nedenle, geçici afet konutunda prefabrike betonarme platformlardan oluşan ve yerinde kurulan temel sistemi belirlenmiştir.

**Tablo 5.** 1-2 kişilik geçici afet konutunun temel sistemi (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur).

	
Temel sisteminin planı ve kesitleri	Temel sistemine ait görsel

Temel sistemi olarak yapılan prefabrike betonarme platformlar, zeminden 30 cm yükseklikte olacak şekilde tasarlanmıştır. Bu nedenle, yapıların girişin sağlanabilmesi için düşey sirkülasyon araçlarına ihtiyaç olmaktadır. Farklı kullanıcı profillerine kullanım kolaylığı sağlanabilmesi açısından, geçici afet konutları için merdiven ve rampa tasarımı yapılmıştır (Şekil 9 ve Şekil 10). Bu tasarımlarda taşıyıcı kısımda metal, basamaklarda ise CLT panel önerilmiştir.

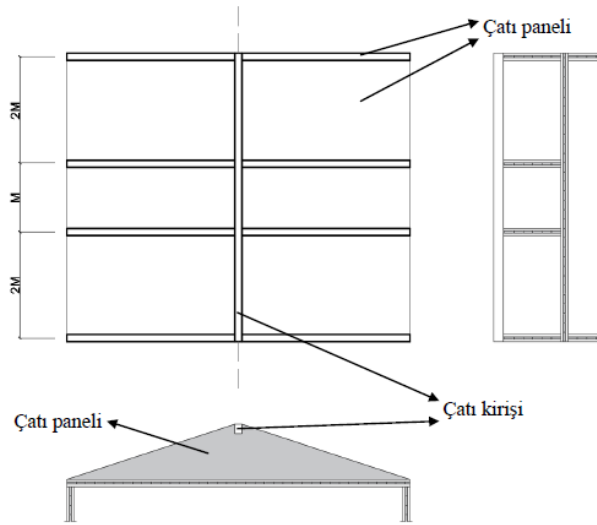


Şekil 9. Merdivene ait görsel (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur).



Şekil 10. Rampaya ait görsel (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur).

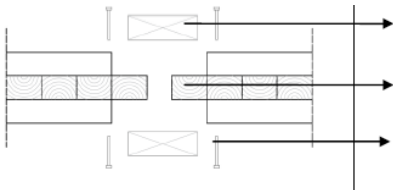
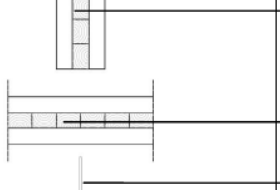
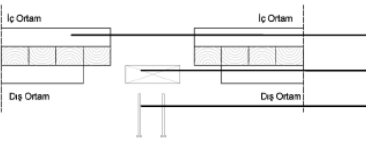
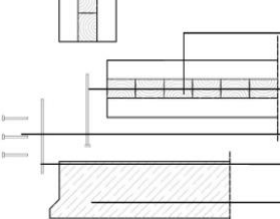
Yapının çatı sisteminde 2M (240 cm) ve M (120 cm) boyutlarında CLT çatı paneli kullanılmıştır. Türkiye’de yıllık ortalama yağışın en fazla olduğu bölge, Doğu Karadeniz Bölgesi olduğu için, çatı eğimli olarak tasarlanmış (Şekil 11) ve kaplama malzemesinin metal esaslı olması öngörülmüştür.



Şekil 11. Çatı planı ve kısmi kesitleri (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur).

Geçici afet konutu tasarımının önemli parametrelerinden birisi olan sökülüp takılabilir olma prensiplerine uygunluk açısından, yapıda kullanılacak panellerin birleşim yöntemleri önemlidir. Yapılan tasarım kapsamında, bütün birleşimlerin basit, anlaşılabilir ve yapı elemanlarına minimum düzeyde hasar vermesi hedeflenmiştir. Bağlantı elemanları olarak genellikle kontrplak birleşim elemanları, vidalar ve metal birleşim elemanları kullanılarak çift yüzeyli birleşim, dübelli birleşim, tek yüzeyli birleşim ve metal elemanlarla birleşim yapılmıştır (Tablo 6).



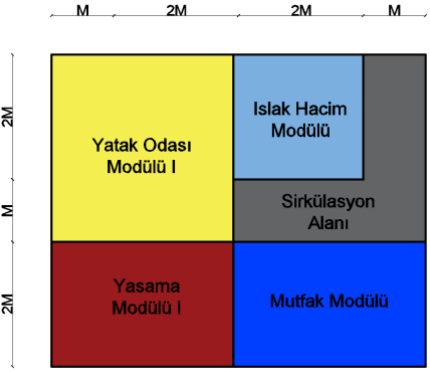
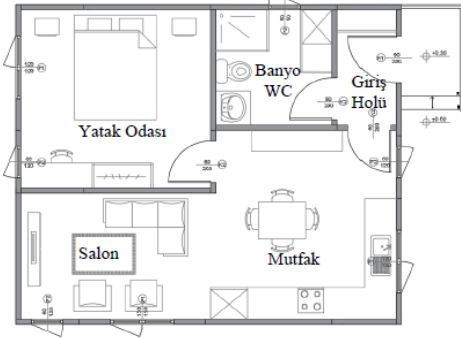
**Tablo 6.** Geçici afet konutu tasarımında kullanılan birleşim yöntemleri (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur).

 <p>Kontrplak birleşim elemanı Dış ortam – İç ortam arasında kullanılan döşeme paneli Vida</p>	 <p>İç ortam – İç ortam arasında kullanılan döşeme paneli İç ortam – İç ortam arasında kullanılan döşeme Vida</p>
<p>Dış ortam – iç ortam arasında kullanılan duvar panellerinde kullanılan çift yüzeyli birleşim</p>	<p>İç ortam – iç ortam arasında kullanılan duvar panellerinde kullanılan dübelli birleşim</p>
 <p>İç Ortam Dış Ortam Dış ortam – iç ortam arasında kullanılan duvar paneli Kontrplak birleşim elemanı Vida</p>	 <p>Dış ortam – iç ortam arasında kullanılan duvar paneli Dış ortam – iç ortam arasında kullanılan döşeme paneli Vida Vida Metal birleşim elemanı Betonarme temel sistemi</p>
<p>Dış ortam – iç ortam arasında kullanılan döşeme panelinde tek yüzeyli birleşim yöntemi</p>	<p>Betonarme temel – CLT döşeme paneli – CLT duvar paneli arasında kullanılan metal elemanlarla birleşim</p>

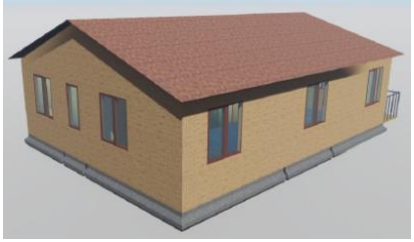

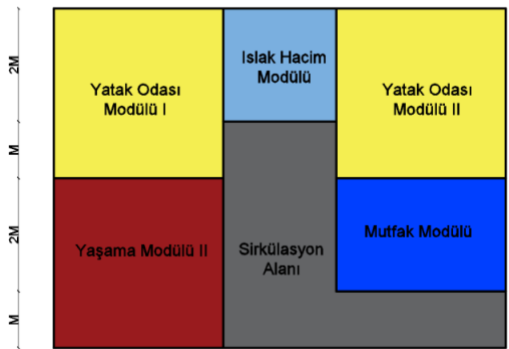

### Tasarım Önerileri

Geçici afet konutlarının sahip olması gereken özellikler analiz edilmiş, konutların inşa edileceği bölgenin özelliklerine uygun olarak ve kullanıcı konforunu gözeterek inşa edilmelerinin önemi görülmüştür. Bu doğrultuda, CLT panellerle oluşturulan üç farklı büyüklükte geçici afet konutu model önerisi getirilmiştir (Tablo 7, Tablo 8 ve Tablo 9).

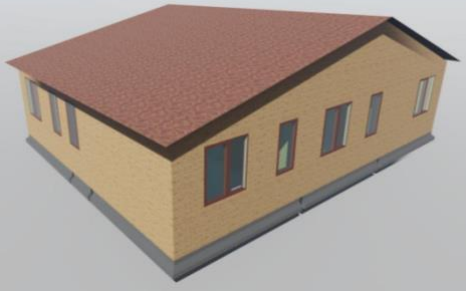

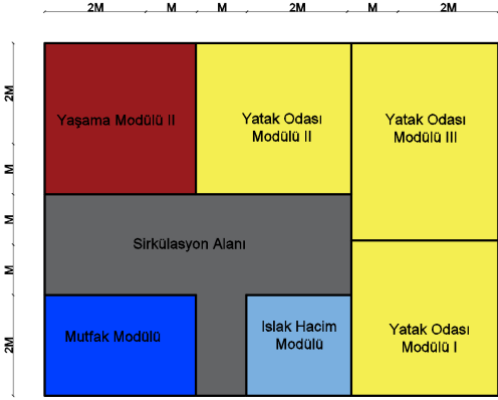

**Tablo 7.** 1-2 Kişilik geçici afet konutu model önerisi (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur).

1-2 Kişilik Geçici Afet Konutu	
	
Üç boyutlu görünüm	Cephe
	
Modül haritası	Tip kat planı

**Tablo 8.** 3-4 Kişilik geçici afet konutu model önerisi (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur).

3-4 Kişilik Geçici Afet Konutu	
	
Üç boyutlu görünüm	Cephe
	
Modül haritası	Tip kat planı

**Tablo 9.** 5-6 Kişilik geçici afet konutu model önerisi (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazar tarafından oluşturulmuştur).

5-6 Kişilik Geçici Afet Konutu	
	
Üç boyutlu görünüm	Cephe
	
Modül haritası	Tip kat planı

Çalışma kapsamında gerçekleştirilen geçici afet konutu tasarımında, duvar, döşeme ve çatı panelleri kullanılmış ve panel elemanlarının malzemesi olarak seçilen CLT, sağladığı pek çok avantajın yanında sürdürülebilir bir malzeme olması nedeniyle tercih edilmiştir. Strüktür sistemi ve malzemesi, dış etkenlere karşı dayanımlı olacak şekilde planlanmıştır. Geliştirilebilir özellikleri sayesinde, yapılar, farklı iklimlerde kullanılmaya uygundur. Geçici afet konutunun taşıyıcı sistemi, yapım – söküm stratejisine uygun olarak tasarlandığı için farklı tipolojilerdeki yapılara da dönüşebilme özelliğine sahiptir. Sahip olduğu bu özellikler sayesinde farklı ulaşım araçları ile nakliye edilebilmekte ve kolay montaj olanağı sunmaktadır. İşlevi sona erdiğinde parçalara ayrılabilen yapı, bir sonraki kullanım süresine kadar depolamaya uygun hale getirilebilmektedir. CLT malzemesinin özellikleri ve tasarım kriterleri doğrultusunda, yapılar, gereken görsel ve işitsel mahremiyeti de sağlamaktadır. Günümüzde kullanılan geçici afet konutlarının tasarımı ve bu konutların kalıcı olarak kullanılma potansiyeli düşünüldüğünde, tasarlanan konutlar, bu açıdan da olumlu veriler barındırmaktadır.

## SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Dünyanın pek çok yerinde olduğu gibi ülkemiz de çok sayıda doğal afetin görüldüğü bir coğrafyadır. Toplumun uzun yıllar boyunca doğal afetlerle karşı karşıya olması nedeniyle hem yerel yönetimler hem de uluslararası kurum ve kuruluşlar bazında çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Ancak ülkemiz genelinde yapılan çalışmaların yeterli olmadığı ve özellikle de doğal afetlerden sonra kullanılan geçici barınma birimleri için yapılan çalışmaların kapsamının ve sayısının artırılması gerektiği görülmektedir.

Çalışma kapsamında, doğal afetlerde kullanılmak için geçici barınma birimlerinin mevcut durumları ve geliştirilmesi gereken özellikleri ortaya konulmuştur. Ülkemizde kullanılan geçici barınma birimlerine dair

yapılan analizlerin sonucunda pek çok olumlu ve olumsuz durum olduğu görülmüştür. Örneğin, kullanıcı profiline ve büyüklüğüne uygun tasarımlar yapılmamıştır. Yapıların sahip olduğu malzeme ve strüktür sistemleri incelendiğinde kullanılan elemanların geri dönüşüme ve yeniden kullanıma uygun olmadığı görülmüştür. Bu kapsamda, ülkemizde de sıklıkla kullanılan geçici barınma birimlerinin kullanıcıların hem fiziksel hem de psikolojik özellikleri açısından yeniden düşünülerek tasarlanması gerekmekte, aynı zamanda da sürdürülebilir malzeme ve yapım sistemleri kullanılarak yapıların doğal çevrede olabildiğince az atık ve hasar oluşturmaları hedeflenmeli ve bu sayede meydana gelebilecek yeni doğal afetlerin oluşum potansiyelleri azaltılmalıdır. Geçici afet konutlarına yönelik kurulum, depolama ve nakliye planlamaları, etkin bir şekilde yapılarak doğal afetler meydana geldikten sonra minimum kayıpla afetzedelerin ihtiyaçları karşılanabilir düzeye gelmelidir. Bu eksikliklerin giderilmesi ve afetzedelerin doğal afetlerden sonra normal yaşamlarına dönüş sürecinin kısa ve kolay olabilmesi için yapılacak en etkili yöntemlerden biri, her aşaması kapsamlı bir şekilde ele alınmış olan afet planlarının hazırlanması ve özellikle bu afet planlarında geçici barınma birimlerine yönelik çalışmaların yapılmasıdır. Bu doğrultuda yapılan çalışmada, geçici afet konutu model önerileri getirilmiş ve Doğu Karadeniz Bölgesi'nde kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Bu tasarımda sürdürülebilir ve bölgeye uygun malzeme kullanımı ile minimum atık oluşturulması hedeflenmiş olup geçici afet konutlarının montaj, nakliye ve depolama aşamalarında da çok sayıda avantaj sağladığı görülmüştür. Bu açıdan bakıldığında, farklı kullanıcı büyüklerine göre geliştirilebilen, doğal ve yapılı çevreye uygun geçici afet konutu tasarımları, farklı bölgelere ve farklı doğal afetlere uyarlanabilmektedir.

Çalışma kapsamında yapılan geçici afet konutu tasarımları, tek katlı olacak şekilde planlanmıştır. İleride yapılacak çalışmalar, uygun düzey sirkülasyon elemanları kullanılarak çok katlı olarak da tasarlanabilir. Yapılarda kullanılması önerilen prefabrike betonarme temel sistemi geliştirilerek farklı temel sistemleri kurgulanabilir. Yapılan çalışmada, tesisat sistemlerinin geçici barınma alanlarında bulunan altyapı sistemlerine bağlanması (elektrik, su, kanalizasyon, haberleşme gibi temel altyapıların bu alanlarda önceden kurulu olması) öngörülmüştür. Gelecek çalışmalarda, yapıların kendi elektriğini üretebildiği (fotovoltaik paneller gibi) ve atık suyu depolayıp kullanabildiği (yağmur suyu değerlendirme gibi) çeşitli enerji etkin yöntemler uygulanarak geçici afet konutu tasarımları geliştirilebilir. Çalışma kapsamında tasarımı gerçekleştirilen geçici afet konutlarının kullanıcıları ve konut büyüklükleri, Doğu Karadeniz Bölgesi özelinde planlanmıştır. Diğer bölge ve yerleşim alanları için farklı kullanıcı sayısına göre yeni konut modelleri de tasarlanabilir.

Literatür kaynakları ve saha çalışmaları dâhil olmak üzere yapılan tüm çalışmalar ve yakın zamanda yaşanan 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli depremler göz önüne alındığında, doğal afetlerden önce ve sonra yapılan çalışmaların genel anlamda geçici çözümler içerdiği, kalıcı ve iyi planlanmış çözümlere ihtiyaç duyulduğu görülmektedir. Ülkemizde en son yaşanan ve on bir ili etkileyen Kahramanmaraş merkezli depremlerde, yüksek nüfuslu bir alanın depreme maruz kalması, zorlu iklim şartları ve mevcutta bulunan geçici barınma birimlerinin sayısı, konfor ve nitelik açısından yetersiz olması nedeniyle, pek çok afetzede geçici barınma açısından mağdur olmuş; yaşam kalitesi, psikolojisi ve konforu olumsuz etkilenmiştir. Sonuçta, yapılan çalışmaların toplumsal olarak da karşılığının alınabilmesi için bilinçli toplum oluşturulmalı, afet türüne göre gerekli planlamalar yapılmalı, önlemler alınmalı, bilimsel veriler doğrultusunda doğal afetlere karşı dirençli, konforlu ve iklim koşullarını dikkate alan tasarımlar yapılarak afetlere her yönüyle hazırlıklı olunmalıdır.

## KAYNAKÇA

- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). (2020). *24 Ocak 2020 Sivrice (Elazığ) Depremi Raporu*. Web adresinden 30 Haziran 2022 tarihinde erişildi: <https://deprem.afad.gov.tr/downloadDocument?id=1831>.
- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). (2021). *İzmir Depremi'nin 1. Yıl Dönümü - Basın Bülteni*. Web adresinden 30 Haziran 2022 tarihinde erişildi: <https://www.afad.gov.tr/izmir-depreminin-1-yil-donumu-basin-bulteni-30102021>.
- Birinci, A. U. (2019). *Karadeniz Bölgesi yerli ağaç türlerinden çapraz lamine ahşap (CLT) üretimi ve optimum üretim parametrelerinin belirlenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- CİMER – T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Merkezi (21 Şubat 2020). *Elazığ'da Konteyner Kent Kurulum Çalışmaları Sürüyor* [Fotoğraf]. T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Merkezi web sitesinden 25 Aralık 2022 tarihinde erişildi: [https://www.iletisim.gov.tr/turkce/yerel\\_basin/detay/elazigda-konteyner-kent-kurulum-calismalari-suruyor](https://www.iletisim.gov.tr/turkce/yerel_basin/detay/elazigda-konteyner-kent-kurulum-calismalari-suruyor).
- Corsellis, T. ve Vitale, A. (2005). *Transitional settlement: Displaced populations*. Cambridge: Oxfam GB, University of Cambridge.
- Erdoğan, H. (2016). *Kartondan yapılar*. Ekolojika web sitesinden 01 Temmuz 2022 tarihinde erişildi: <https://www.ekolojika.com/kartondan-yapilar/>.
- Erkoç, T. (2004). İl ve İlçe Acil Yardım Teşkilatları, İçişleri Bakanlığı Eğitim Dairesi Başkanlığı, 88. Dönem Kaymakamlık Kursu Ders Notları, Ankara.
- Eskridge, W. (2008). FEMA Trailer Park Residents facing June 1 eviction. Web adresinden 1 Temmuz 2022 tarihinde erişildi: <https://www.zimbio.com/photos/William+Eskridge/z9AWOeFXsO/FEMA+Trailer+Park+Residents+Facing+June+1>
- Euronews. (2020). *Giresun'da sel felaketi* [Fotoğraf]. Web adresinden 1 Mayıs 2023 tarihinde erişildi: <https://tr.euronews.com/2020/08/23/giresun-da-sel-felaketi-en-az-3-kisi-hayat-n-kaybetti-arama-kurtarma-cal-smalar-suruyor>.
- Günel, O. G. (2017). *Makas mekanizmalı birimlerle afet sonrası barınmada hesaplamalı bir tasarım modeli*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- İdemem, A. E. ve Şener, S. M. (2020). Afet sonrası barınma: Geçici toplu barınma merkezleri olarak mevcut binaların işlevsel dönüşümü. *Yapı Dergisi*, 455.
- İhlas Haber Ajansı, İHA. (2019). *Doğu Karadeniz'in 90 yıllık afet bilançosu*. Web adresinden 1 Mayıs 2023 tarihinde erişildi: <https://www.haberturk.com/trabzon-haberleri/69920824-dogu-karadenizin-90-yillik-afet-bilancosu-644-oludogu-karadenizde-90-yilda-644-kisi-sel#:~:text=Do%C4%9Fu%20Karadeniz%20B%C3%B6lgesi'nde%2090,olay%C4%B1%20ise%20Trabzon'da%20ger%C3%A7ekle%C5%9Fti>
- İlhan, H., B. (2010). *Afet sonrası rehabilitasyon aşamasında barınma uygulamalarının sürdürülebilirlik doğrultusunda irdelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kadioğlu, Y., Bağcı, H. R. ve Yılmaz, C. (2017). Doğu Karadeniz kıyı kuşağındaki doğal afetlere bir örnek: 21 Eylül 2016 tarihli Beşikdüzü sel ve heyelanları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 36, 232-242.
- Kalkan, M., Kaçar, A., D., Alptekin, O. (2020). Ülkelerin deprem sonrası yeniden yapılaşma süreçlerinin karşılaştırılması: Çin, Şili ve Türkiye örnekleri. *Tasarım Kuram*, 16(31), 152-169.
- Karadeniz Gazete. (2021). *Arhavi Sel Sonrası Havadan Görüntülendi* [Fotoğraf]. Web adresinden 1 Mayıs 2023 tarihinde erişildi: <https://karadenizgazete.com.tr/karadeniz/artvin/arhavi-sel-sonrasi-havadan-goruntulendi/334965>
- Mushkatel, A., H. ve Weschler, L., F. (1985). Emergency management and the intergovernmental system. *Public Administration Review*, 45, Special Issue, 49-56.
- Özge, Ç. (2019). *Afet ve acil durum sonrası sürdürülebilir geçici konut uygulamalarının incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Maltepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.



Özkan, S. (1972). Deprem konutlarında değişik bir seçenek. *Mimarlık*, 3, 25-27.

Tekin, Ö. F. (29 Ocak 2020). *Poliüretan Kubbeyi Yerelleştirmek* [Fotoğraf]. Arkitera web sitesinden 01 Temmuz 2022 tarihinde erişildi: <https://www.arkitera.com/gorus/poliuretan-kubbeyi-yerellestirmek/>.

Van İl AFAD Müdürlüğü (29 Ocak 2020). *Elazığ Sivrice Depremine İl Müdürlüğümüzden Giden Ekiplerimiz Arama Kurtarma Çalışmalarının Ardından Elazığ Halkının Yaralarını Sarmaya Devam Ediyor* [Fotoğraf]. Van İl AFAD Müdürlüğü web adresinden 9 Kasım 2022 tarihinde erişildi: <https://van.afad.gov.tr/elazig-sivrice-depremine-il-mudurlugumuzden-giden-ekiplerimiz-arama-kurtarma-calismalarinin-ardindan-elazig-halkinin-yaralarini-sarmaya-devam-ediyor#gallery->.

Zaman, M. (1996). *Tonya'nın coğrafi etüdü*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.

Zaman, M. (2004). *Vakfikebir İlçesi'nin coğrafyası*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Yayınları, No:937.

## MÜZEYE DÖNÜŞTÜRÜLEN GELENEKSEL YAPILARDA MEKÂNSAL KALİTENİN DEĞERLENDİRİLMESİ: ARTVİN – HOPA KÜLTÜR EVİ ÖRNEĞİ

Zekiye ÇILDIR GÖKASLAN\*, Zehra EMİNAĞAOĞLU\*\*

### Öz

Tarihten bugüne gelen özellikleri ile zengin bir kültürel çeşitliliğe sahip olan ülkemizde kültürel mirasın gelecek kuşaklara aktarılması görevini müzeler üstlenmiştir. Son yetmiş yılda yaşanan sosyal değişimler, müzenin toplumdaki rolünü de değiştirmiş, müzeler bağlamında toplumu tanımayı zorunlu hale getirmiştir. Müzeler bölgelerindeki farklı kültürlerle ait mirası araştırmak, iletişim kurmak ve bu kültürleri korumak için çeşitli etkinlikler yapar. Artvin'in Hopa ilçesinde bulunan ve geleneksel mimariden müzeye dönüştürülmüş Hopa Kültür Evi çalışma alanı olarak belirlenmiştir. Araştırma yöntemi olarak, nitel araştırma durum saptaması tekniği kullanılmıştır. Çalışmada, geleneksel konut yapısının müze olarak yeniden işlevlendirilmesi durumu, görsel algı bileşenleri dikkate alınarak, yapının mekansal okunabilirliği açısından ele alınmaktadır. Geleneksel konutun müze olarak yeniden işlevlendirilmesi kapsamında, konuta yapılan müdahaleyi tespit etmek amacıyla, görüşme, mekân analizi ve yerinde gözlem çalışması yapılmıştır. Kültürel miras kapsamında değerlendirilen geleneksel mimari örneklerinin sürdürülebilirliğinin sağlanması yönünde ele alınan ve müzeye dönüşen Hopa Kültür Evi özelinde geleneksel yapılarda mekansal kalitenin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Müze ev işlevinin konut yapılarının sürekliliği açısından uygun olduğu ve müze olarak kullanımında mevcut yapının özgünlüğünün korunduğu gözlenmiştir. Müze, mekansal uyum, kurgu ve kalite bakımından incelenmiş, elde edilen verilerin ışığında literatür oluşturulmuştur. Çalışma kapsamında geleneksel mimari örneklerinden dönüştürülen müzeler ile ilgili yayımlanmış çalışmalar, haber kaynakları ve belirlenen müzelerin web siteleri gibi ikincil kaynaklardan yararlanılarak alan yazın taraması yapılmıştır. Mevcut durumunun saptanarak, müze olarak kullanılan yapının mekân kalitelerinin belirlenmesi, yapılacak çalışmalara örnek oluşturmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Geleneksel ev; Mekânsal okunabilirlik; Kültürel miras; Müze; Kültür

\* Artvin Çoruh Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, Görsel İletişim Tasarımı Bölümü, zcildir@artvin.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-9203-7200

\*\* Artvin Çoruh Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, zeminagaoglu@artvin.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-4337-6860

## THE ASSESSMENT OF SPATIAL QUALITY IN TRADITIONAL BUILDINGS THAT ARE CONVERTED INTO MUSEUMS: ARTVIN – HOPA CULTURAL HOUSE AS AN EXAMPLE

Zekiye ÇILDIR GÖKASLAN\*, Zehra EMİNAĞAOĞLU\*\*

### Abstract

Museums have taken on the task of preserving and transmitting cultural heritage to future generations in our country, which has a rich cultural diversity with features that have come from history to the present day. Social changes experienced in the last seventy years have also changed the role of museums in society, making it necessary for museums to understand the community. Museums conduct various activities to research, communicate, and preserve the cultural heritage of different cultures in their regions. Hopa Cultural House, located in the Hopa district of Artvin and converted from traditional architecture to a museum, has been designated as the study area. The qualitative research case study technique was used as the research method. In the study, the situation of repurposing the traditional residential structure as a museum is addressed from the perspective of spatial legibility, taking into account the visual perception components. In the context of repurposing the traditional residence as a museum, interviews, spatial analysis, and on-site observation were conducted to identify interventions made to the residence. The aim is to determine the spatial quality in traditional structures, particularly in the Hopa Cultural House that has become a museum, which is approached in terms of ensuring the sustainability of traditional architectural examples evaluated within the scope of cultural heritage. It has been observed that the museum function of a house is suitable for the continuity of residential structures, and the authenticity of the existing structure is preserved when used as a museum. The museum has been examined in terms of spatial harmony, narrative, and quality, and a literature review has been conducted based on the data obtained. A field literature review was conducted by utilizing secondary sources such as published studies on museums transformed from traditional architectural examples, news sources, and websites of selected museums. Determining the spatial qualities of the structure used as a museum by identifying its current state serves as an example for future studies.

**Keywords:** Traditional house; Spatial quality; Cultural heritage; Museum; Culture

\*Artvin Çoruh University, Art and Design Faculty, Department of Visual Communication Design, zcildir@artvin.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-9203-7200

\*\*Artvin Çoruh University, Art and Design Faculty, Department of Architecture, zeminagaoglu@artvin.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-4337-6860

## GİRİŞ

Gelişen ve değişen yaşam koşulları, kullanıcıların istek ve beklentilerinin değişmesine, yeni mekân ihtiyaçlarının ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Hızla değişen ve dönüşen fiziksel çevrelerde, geleneksel yapıların özgün işlevleri ile kullanımları ve sürdürülebilirliği zorlaşmakta, hatta mümkün olmamaktadır. Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseniyle tasarlanmıştır. Artvin'e bağlı Hopa ilçesinde yöresel mimari nitelikleri taşıyan ve geleneksel konut yapısından dönüştürülerek müze olarak hizmet veren geleneksel yapıların incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, Artvin'de bulunan geleneksel mimariden dönüştürülen Hopa Kültür Evi, mekânsal uyum, kurgu ve kalite bakımından incelenmiş, elde edilen verilerin ışığında metin oluşturulmuştur. Mevcut durumunun belirlenerek, konaktan dönüştürülerek müze olarak kullanılan yapının mekân kalitelerinin belirlenmesi, yapılacak çalışmalara örnek oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında, geleneksel mimariden dönüştürülen müzelerle ilgili yayımlanmış çalışmalar, haber kaynakları ve belirlenen müzenin web siteleri gibi ikincil kaynaklardan yararlanılarak alan yazın taraması yapılmıştır. Çalışma kapsamında, Hopa Kültür Evi yetkilisinden randevu alınmış ve çalışmanın yapılış amacı hakkında bilgi verilmiştir. 1.04.2023 ve 13.04.2023 tarihlerinde araştırmacılar tarafından kültür evine ziyaretler gerçekleştirilerek kayıtlar alınmıştır.

Artvin'in yerleşim tarihi incelendiğinde savaş ve göçlerin yaşandığı stratejik bir saha olması nedeniyle farklı millet ve krallıkların egemenliği altında kaldığı görülür. İlin tarihsel geçmişinin ortaya çıkarılmasına ilişkin yapılan yüzey araştırmaları, Ortaçağ'da zengin bir Hristiyan kültürüne ait izler taşıdığını göstermektedir. Osmanlı-Rus Savaşı sonrası Çarlık Rusya idaresinin etkileri göze çarpar (Aytekin, 2020, s. 303). Artvin'in bulunduğu coğrafya, Kafkasya gibi birçok dil, din ve halk kültürünü barındıran bir alandır. Sınır komşusu Gürcistan başta olmak üzere, Artvin'e komşu iller olan Ardahan, Erzurum ve Rize ile arasında kültürel etkileşim yaşanmıştır. Bu durum, kültürel yapının oluşmasında ve somut ve somut olmayan kültürel öğelerin çeşitlenmesinde oldukça etkili olmuştur (Tıraş, 1997).

## Kültür ve Kültürel Miras Kavramı

Tarih boyunca birçok disiplin tarafından değişik biçimlerde tanımlanan ve farklı bağlamlarda ele alınan kültür, karmaşık bir kavramdır. Kültürün tanımı, her disiplinin bu kavrama yüklediği anlam ve kullandığı alana göre değişiklik göstermektedir. Sosyal bilimlerde kültür, toplumsal araçlarla aktarılan ve iletilen her şeyi anlatır. Herskovits (1955 s. 107), kültürü, insan tarafından şekillendirilen çevre ya da düşünce ve inanç sistemlerinin bütünü olarak algılar. Keesing ve Strathern (1998, s. 15)'e göre kültür, toplumun bir üyesi olan insan tarafından oluşturulan inanç, düşünce, davranış, alışkanlık, sanat, ahlak, hukuk, ticaret ve bilgi gibi değerler bütününden oluşan bir yapıdır. Kültürün arkeolojideki kullanımında insan toplumlarının bütünselliğini benimsenmekle birlikte, maddi kültür ile öğrenilen ve gelenekle aktarılan pratikler, inançlar ve maddi olmayan kültür arasında bir ayrıma gidildiği görülür (Marshall, 1999, s. 442). Bu dönemde uygarlığı meydana getiren maddi ve manevi her şey kültür kavramı ile ifade edilmektedir. Taylor (2010, s. 3), kültürü etnografik anlamda ele alarak, Keesing ve Strathern'in yaklaşımına benzer bir tanımlama yapmıştır. Ona göre kültür, toplumun bir üyesi olan insana dair inanç, ahlak, bilgi, hukuk, sanat, değer, gelenek, yetenek, alışkanlıklar ve kıyafetleri de içeren, toplumların kendilerine özgü faaliyetlerinin tümüdür. Yirmi birinci yüzyıla gelindiğinde kültüre yönelik yaklaşımlarda farklılaşma meydana gelmiştir. Bu dönemde daha çok kültürel örüntülerdeki süreklilik üzerine odaklanıldığı ve kültürün karmaşık bir bütün olarak algılandığı görülür. Kültürün nesiller boyu semboller, el sanatları, kayıtlar ve yaşayan gelenekler yoluyla aktarıldığı düşünülür. Bu tanımlardan hareketle, kültürün, insanın diğer insanlardan öğrendiği ve nesilden nesile aktardığı toplumsal miras olduğu söylenebilir.

Kültür kavramı kadar geniş bir kapsamda değerlendirilen 'kültürel miras' kavramı, somut ve somut olmayan (SOKÜM) kapsamında, birçok disipline de kaynak oluşturabilmektedir. Aynı zamanda, yapı çevre (binalar, şehir merkezleri, arkeolojik kalıntılar), doğal çevre (kırsal alanlar, deniz kıyıları, kıyı şeritleri, tarımsal miras alanları) ve insan eliyle yapılan her şey (kitaplar, yazılı metinler, nesnelere, resimler gibi) kültürel miras kapsamında değerlendirilir (Feather, 2006). "Somut olan kültürel miras ise; yapıları, tarihi mekânları ve anıtları içine alan ve gelecek nesillere aktarılmak üzere korunması gereken eserleri kapsar" (ICOMOS, 2002).

Somut olan kültürel mirasın yanı sıra, somut olmayan kültürel mirasın etkisi de önemlidir. SOKÜM kavramı, “elle tutulamayan, gözle görülemeyen bir toplumu var eden değerlerden gelenekler, dil, inanış, müzik, şarkı, dans, gösteri, tekerleme, hikâye ve şiir” gibi unsurları içermektedir (Karadeniz ve Çıldır, 2017, s. 1).

Kültürel miras çeşitliliğinin korunması, sürdürülebilmesi ve aynı zamanda yaşatılabilmesi için ileri teknolojilerle çağa ayak uydurulabilen bir biçime dönüştürülebilmesi gerekmektedir. Son yıllarda teknolojik gelişmeler kültürel miras ve kültürel miras ürünleri açısından kullanılmaya başlanmıştır (Yanar vd., 2021). Kültürel miras kavramı, bir bölgenin geçmişten bugüne kültürel birikimini barındıran mimari, tarih, etnografya, sanat ve arkeoloji gibi alanlarda önemli olan soyut ve somut varlıkların tümünü kapsar. Kültürel miras aynı zamanda ortak mirasın bir parçası olarak ele alınmaktadır (Aşılıoğlu ve Memlük, 2010; Avcı ve Memişoğlu, 2016). Bu kapsamda, yöresel mimari niteliklerini taşıyan ve tarihi olayların yaşandığı evler, yaşayan müze evler ve konaklar ‘kültürel miras’ kapsamında değerlendirilmektedir. Bu niteliklere sahip yapıların ülke genelinde özellikle de küçük yerleşim yerlerinde değerlerinin anlaşılmadığı görülür. Yerel yönetimlerin bu yapılara gerekli kaynağı ayıramaması gibi nedenlerle tarihi değere sahip geleneksel evlerin çok azı korunarak bugüne ulaşabilmiştir. Bazı bölgelerde kültürel değerlerin sergilenmesi için ‘kültür evleri’ olarak adlandırılan yeni binaların yapıldığı ya da kamu kurumlarına ait işlevini yitiren binaların (okul ve konak gibi) yeniden işlevlendirildiği görülür.

### **Müzedeki Kültürel Miras**

Müzeler insanlar tarafından meydana getirilen uygarlıklara ait eserleri bir arada sunar. Eserler arasındaki ilişkinin sorgulanmasına ve değerlerin fark edilmesine yardımcı olurlar. Bu yolla, önyargılar ortadan kalkar ve birey ile diğer kültürler arasında önyargısız bir iletişim sağlanır. Kültürel mirasımızın öğelerini barındıran müzeler, her geçen gün daha fazla önem kazanmaktadır (Buğrul, 2018). Müzeler, toplumlar anlamda ortak bir kültür oluşturmaları ve başka uygarlıkların kültürlerini anlamamızı sağlamaları bakımından önemlidir. Yirmi birinci yüzyılda müzelerin “kültürlerarası etkileşim, kültürel çeşitlilik, kültürel miras yönetimi, katılım, kaynaştırma, dışlama, uzlaşma vb. konularda bütünleştirici ve demokratik” rol üstlendiği görülür (Karadeniz, 2017, s. 21). Çağdaş müzeler, çeşitli etkinliklerle, toplumların ortak mirasın sahibi olduğuna vurgu yaparak, birlikteliği sağlamak için çaba gösterir. Dünya üzerinde pek çok insan, ekonomik sorunlar, savaş, iklim değişikliği ve sosyal yaşam gibi sorunlar nedeniyle göç etmektedir. Bu durum, göçmenlerin kimliklerini koruyabilmeleri ve göç ettikleri topluma uyum sağlayabilmeleri için müzelerin o toplumlara yönelik programlar düzenlemesini gerekli kılar. Müzelerde, göç eden toplumlara ilişkin kültür ve sanat ürünleri sergilenerek kültürleri korunabilir. Bu yolla, müzelerin diğer toplumlarla iletişim kurması, onların kültürel mirasını araştırması ve bu mirası korumak için çaba göstermesi gerekir (Shun, 2004, s. 21). Kültüre ilişkin ele alınan bu tanımlarda dikkati çeken noktalardan en önemlisi, kültür gruplarının, içinde bulunduğu sosyo-kültürel ve coğrafi şartlar ekseninde kendine has yaşam biçimini oluşturmasıdır. Bu yaşam biçimi, her toplumda farklı yapılarıdaki kültürel değerleri oluşturmaktadır. Bu değerler sayesinde toplumlar, kültürel miras olarak kabul ettikleri, algıları çerçevesinde çeşitli mekânsal öğeleri ve görünüşleri ortaya koymayı başarmıştır. Dolayısıyla, kültürel değerlerin meydana gelişinde etkin bir şekilde üç önemli faktör rol oynamaktadır. Bu faktörler; coğrafi çevre, insan ve toplumdur (Kafesoğlu, 2015). Çevre, kısaca, insan ve toplum tarafından meydana getirilen kültürel değerler, insanın diğer insanlardan öğrendiği ve kuşaklar boyunca aktardığı toplumsal mirasa verilen addır.

### **KURAMSAL ÇERÇEVE**

#### **Müzelerin Değişen İşlevi**

Tarihsel süreçte değerli eşyaların toplanıp saklandığı mekânlar olan müzeler, çağdaş müzecilik anlayışının gelişmesi ile birlikte değişikliğe uğramıştır. Yirminci yüzyılın ikinci yarısında ortaya çıkan çağdaş müzecilik anlayışı ile, koleksiyonlardan çok bireyin gelişmesi ve toplulukların gereksinimleriyle ilgilenen, toplumun kalkınmasına katkıda bulunan, gerçek bir eğitim, öğrenme ve iletişim kurumuna dönüşmüştür. Özellikle eğitim işlevinin öne çıkarılması ile halkla bütünleşmiş, çağın gerekliliklerini göz önünde bulundurarak farklı

ilgi ve isteklere yanıt veren bir serbest zaman geçirme ortamı haline gelmiştir. Müzenin toplumsal işlevlerinde meydana gelen bu değişim, halkın eğitimini gerçekleştirmek amacıyla ziyaretçi katılımına odaklanacak biçimde gelişmektedir. Basu ve Modest (2015, s. 20), müzeciliğin, “kültürel mirasın korunması amacıyla müze uygulamalarını ve stratejilerini yerel kültürel bağlamlara ve sosyo-ekonomik koşullara uyarlayan bir çalışma alanı” olduğunu ifade eder.

Müzeler, koleksiyonlarının türleri göz önüne alınarak sınıflandırılabilir. İşlevleri ve koleksiyonları bakımından ele alındığında, birbirinden farklı içerikte birçok müze türü olduğu görülür. Uluslararası Müzecilik Komitesi (ICOM, 2007) tarafından yapılmış detaylı gruplandırmaya göre, müzeler şu başlıklar altında ele alınmıştır:

Koleksiyonlarına Göre Müzeler: Genel Müzeler, Arkeoloji Müzeleri, Sanat Müzeleri, Tarih Müzeleri, Etnografya Müzeleri, Doğa Tarihi Müzeleri, Jeoloji Müzeleri, Bilim Müzeleri, Askeri Müzeler, Endüstri Müzeleri.

Bağlı Olduğu İdari Birime Göre Müzeler: Devlet Müzeleri, Yerel Yönetim Müzeleri, Üniversite Müzeleri, Askeri Müzeler, Bağımsız veya Özel Müzeler, Ticari Kuruluş Müzeleri.

Hizmet Ettikleri Bölgeye Göre Müzeler: Ulusal Müzeler, Bölgesel Müzeler, Yerel Müzeler.

Hitap Ettikleri Kitleye Göre Müzeler: Eğitici Müzeler, Uzmanlaşmış Müzeler, Genel Toplum Müzeleri.

Koleksiyonlarını Sergileme Yöntemlerine Göre Müzeler: Geleneksel Müzeler, Açık Hava Müzeleri, Anıt Müzeler (Madran, 1999). Bunun yanı sıra, bakanlıklar, kamu kurum ve kuruluşları, gerçek ve tüzel kişilerle vakıflar, Kültür ve Turizm Bakanlığı’ndan (KTB) izin almak şartıyla, kendi hizmet konularının ya da amaçlarının gerçekleştirilmesi için her tür kültür varlığından oluşan koleksiyonlar oluşturabilir ve müze kurabilir (Kültür ve Turizm Bakanlığı Mevzuatı, 1983).

Etnografya müzeleri, işlev ve içeriği açısından, geçmiş ile gelecek arasındaki kültürel bağın kurulmasına ortam hazırlar. Öztürk (2005, s. 61) müzelerde yer alan kültürün maddi ürünlerini ‘etnografik eşya’, bu eşyalardan oluşan koleksiyonları koruma altına alan müzeleri de ‘etnografya müzesi’ olarak tanımlar. Ayrıca, bir bölümünü bu eşyalara ayıran müzelerin bu bölümlerini ‘etnografya bölümleri’ olarak adlandırır. Hopa Kültür Evi, işlevi ve koleksiyon içeriği bakımından etnografya müzesi kapsamında ele alınmakla birlikte, KTB’ye bağlı müze müdürlüğü olmadığından, kayıt, tescil, envanter, depolama, eserlerin her türlü bakım ve onarımı, sergilenmesi ve korunması, kültürel, eğitim ve bilimsel faaliyetler, mevzuata göre yapılamamaktadır. Bu bakımdan, müze, kültür evi statüsünde değerlendirilmektedir. Yeniden işlevlendirilen tarihi yapı ile ilgili çalışmaların bazılarında müze olarak adlandırılırken, bazılarında ise kültür evi olarak tanımlandığı görülmektedir.

Yeniden işlevlendirme, tarihi ve geleneksel yapıların varlığını sürdürmesinde etkin yöntemlerden biri olarak görülmektedir. Özgün işlevini yitiren bir yapı için yeni bir işlev bulma eylemi, “yapısal yönden kullanım olanağı olan binaların, ekonomik anlamda yaşayabilmesi için yeni kullanımlar geliştirilmesi” olarak tanımlanır (Cantell, 2005, s. 2). Çok boyutlu bir bakış açısıyla ele alınması gereken geleneksel konutun yeni bir işlev önerisi süreci, mekânsal boyut, çevresel boyut, sosyo-kültürel boyut ve ekonomik boyutu olmak üzere dört boyutta ele alınmaktadır. Bu bakımdan, geleneksel konutlar için önerilen yeni işlev ile yapının fiziksel özelliklerinin korunmasıyla beraber, konutun bulunduğu bölgenin kültürel özellikleri de göz önünde bulundurulup özgün değerleri korunarak, mekânın ruhuna, atmosferine ve anlamına saygılı bir yaklaşım geliştirilmesi gerekmektedir (Özkan Yazgan, 2011). Hem yapı için önerilen işlevin uygunluğu ve hem de yeni işlevin kullanıcı tarafından benimsenmesi, bunun yanı sıra yapının topluma verdiği hizmet, sürdürülebilirlik ve yaşanabilirlik açısından önemlidir (Bekâr ve Dereci, 2021).

Günümüzde kentte ve kırdaki geleneksel yapıların kendisinin de sergi nesnesi olarak değerlendirildiği, bellek öğelerinin sergilendiği yerler olan müzelere dönüştürüldüğü örnekler sıklıkla görülmektedir. Orhan Pamuk (2012b), Şeylerin Masumiyeti adlı yapıtında Masumiyet Müzesi’nin ‘günlük hayatlarımız değerli – hareketlerimizin, kullandığımız kelimelerin, kokularımızın, seslerimizin, eşyalarımızın detayları, korunmayı hak ediyor’ mesajını içerdiğini belirterek, müzenin açılışı nedeniyle yazdığı manifestoda, “eşyalar çevrelerinden, sokaklarından kopartılmadan kendi doğal evlerine hüner ve dikkatle yerleştirilirse, zaten kendi hikâyelerini anlatırlar. Müzelerin geleceği evlerimizin içindedir” demiştir (Pamuk, 2012a). Geleneksel

konut, hem bellek görevi üstlenmekte hem de bellek öğeleri ile birlikte mekâna değerli anlamlar kazandırmaktadır. Geleneksel konutlar, dönemin yaşam biçimi ve kültürel yapısına ilişkin izler barındırması ve tarihi bilgiler içermesi bakımından miras değeri taşımaktadır. Bu değer yanında, müze işlevi dolayısıyla, geçmişi hatırlatan ürünlere ev sahipliği yapması yönünden de belleğe önemli katkılar sunmaktadır. Geleneksel konutun dönüşen yeni yüzü olan müzeler, çok yönlü karakteriyle, unutulmuş ve günümüzde geçerliliğini yitiren olguların yaşatıldığı mekânlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Kamusal alanda işlevini yitirmiş bir yapının 'kurtarılması' amacıyla müze ya da benzeri bir kültürel alana dönüştürülmesi, müzelerin işlevsel gerekliliklerinin daha esnek olduğunu düşündürür. Oysa günümüzün müzeleri yalnızca koleksiyonların sergilenmesinden ibaret olmayıp doğru bir işletme ve sürdürülebilirlik için çok farklı mekânlara gereksinim duyar (Madran, 2022). Tarihi bir yapıda gerçekleştirilen dönüşümler ve düzenlemeler, mekânın özgün belleğine müdahaleler gerektireceğinden, hem bellek olarak hem de fiziksel olarak korunması güçleşecektir. Yeniden işlevlendirme sürecinde tarihi yapılar, mimari kimliği ve çevresel bağlamı dikkate alınmaksızın yapılan müdahaleler sonucunda değer kaybına uğramaktadır.

Müzeler, tarihsel ve kültürel değerlerin sergilenerek açığa çıkarılmasında etkin bir rol üstlenmektedir (Uslu ve Yalçın, 2020). Tarihi mekânda yeni işlev seçimi yapılırken kapsamlı araştırma ve değerlendirme yapmak gerekir. Bu süreçte yapıya uygulanacak müdahalenin sınırlarının net bir biçimde çizilmesi oldukça önemlidir. Tarihi yapılarda, yapının mimari özellikleri, yapıldığı dönemi yansıtan unsurlar ve yapının taşıdığı kültürel izlerin belirlenmesinden sonra uygun işlev seçimi yapılmalıdır (Bektaş ve Yalçınkaya, 2020). Bireyin yapıya ve içerdiği bilgiye erişimi için yapılan düzenlemelerde, müzenin mimarisi, sergi ve sunum birlikteliği ve mekânın kurgusundaki her bir parça, görsel bir bütünlük içindedir. Mekânın düzenlenme biçimi, sergileme tasarım bileşenleri gibi müze mimarisinde yer alan her bir unsurun niteliği ve işlevi, bireyin bilgiyi zihinsel haritada yorumlamasının ardından anlamlandırılmasında oldukça etkilidir. Bu yolla birey – mekân – eser üçgeninde algıya dayalı görsel bir iletişim kurulur (Uslu ve Yalçın, 2020).

Görsel algı, bireyin bulunduğu mekânı algılaması, anlamlandırması ve deneyimlemesinde önemli bir role sahiptir. Mekânsal okuma, mekânın çeşitli duyarlar yardımı ile algılanması ve mekân içerisinde ilk kez ya da kısa süreli deneyim yaşanması durumudur (Özen, 2006). Mimari ve tasarım alanında önemli etkiye sahip olan okunabilirlik kavramı ile, mimarın kendisi ya da strüktürün mekânsal düzeni, yön bulma sistemleri, mekânsal ilişkileri ve mekân bilgisi kastedilir. Bu bilgilerin anlaşılması ve anlamlandırılması, 'okunabilirlik' olarak ifade edilebilir (Lynch, 2016). Okunabilirlik kavramını ortaya koyabilmek için mekânsal bilginin önemli olduğu ifade edilmektedir. 'Okunabilirlik', bir çevrenin fark edilebilir ve tutarlı bir örüntü içinde organize edilebilir olmasıdır. Lynch'e göre, bir çevre zihinde ne kadar kolay imge oluşturabiliyorsa o kadar çok okunabilir (Lynch, 2016). Okunabilirlik, bilişsel harita yaratmaya ve yönlenece yardımcı olan, anlamlandırılabilir geniş ölçekli bir çevrenin özellikleri (Herzog ve Leverich, 2003) olup tasarlanmış öğelerin etkili bir zihinsel imge ya da bilişsel harita oluşturmada yardımcı olabileceği derecesi (O'Neill, 1991) olarak ifade edilmektedir. Bir çevrenin okunması, söz konusu çevreden mekânsal bilginin elde edilip zihinde işlenerek amaca uygun biçimde kullanılmasıyla oluşan bir süreçtir. Mekânsal bilginin elde edilmesinde iki bileşen rol oynar: Bunlar, mekânın ve gözlemcinin özellikleridir. "Gözlemcinin mekânın özelliklerini algılayıp kavraması insan zihninde gerçekleşen mekânsal-psikolojik süreçler sonunda olur. Bu süreçler, gözlemcinin kişisel özelliklerinden etkilenir" (Köseoğlu ve Önder, 2010, s. 53). Okunabilirliğin alt bileşenleri, psikolojik, fiziksel ve mekânsal olarak üçe ayrılır. Psikolojik bileşenler, uyum ve yön bulmadır. Fiziksel bileşenler, mekânın algılanmasını kolaylaştıran temel öğelerdir (izler, odaklar, sınırlar, bölgeler ve nirengi noktalarının varlığı). Mekânsal bileşenler ise mekânda düzen, ritim, yakınlık, benzerlik, kapalılık ve devamlılık ilkeleridir (Eraydın, 2007).

Çağdaş müze yaklaşımı, mekânın tüm dikkat dağıtıcı öğelerden arındırılmış durağan mimari oluşumdan meydana gelmediğini savunur. Müze deneyimi, yalnızca eserin deneyimlenmesine dayalı değildir. Aynı zamanda, mekânın fiziksel ve eğitsel deneyimini de kapsamaktadır. "Mekan yalnızca eseri çerçeveleyen zemin, duvar ve tavandan oluşan hacmin dışında, bireyin algısını etkileyen tüm fiziksel öğeleri barındıran bütünsel mimari biçimleniştir. Mimarın dinamik etkisi bireyin hem mekân içindeki hareketini ve mekânı algılamasını hem de eserin algılanmasını etkileyecektir" (Uslu ve Yalçın, 2020, s. 235). Müzeye dönüşen yapılarda mekânı anlamlandırırken, tasarım bileşenleri ve bunların organizasyonunda ilkesel bir uyum varsa,

belirli hisler uyandırıyor, kalıcı bir etki bırakıyor ve belleğimizde yer ediniyorsa mekânın okunabilirlik niteliğinin, dolayısıyla mekânsal kalite değerinin yüksek olduğu söylenebilir.

Artvin Hopa Kültür Evi ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, Hopa Kültür Evi ve Müzesi'nin Aytekin (2017) tarafından araştırıldığı görülür. Çalışmada, korunması gerekli tescilli taşınmaz sivil mimarlık örneklerinden biri olan konakta hizmet veren müzenin, farklı içeriğe sahip ve farklı yerlerden toplanmış 2000 eserden oluşan zengin bir koleksiyona sahip olduğu belirtilmektedir. Hopa Kültür Evi'ne ilişkin yapılan bir diğer çalışma (Buğrul, 2018), müze bahçesinde sergilenen tarım aletleri ve küpler üzerine odaklanmaktadır. Çalışmada "aynı dönemde farklı yörelerde kullanılan eserlerde ne tür benzerlik ve farklılıkların olduğu konusu" irdelenmiştir. Çalışma kapsamında incelenen eserlerin Gürcistan'da bulunan Tiflis Açık Hava Müzesi'nde sergilenen etnografik eserlerin bazılarıyla benzerlik gösterdiği belirlenmiştir. Aynı araştırmacı tarafından 2020 yılında müzede yer alan bakır eserler ve tartı aletleri üzerine de bir çalışma yapılmıştır (Buğrul, 2020). Çalışmada, müzede sergilenen eserlerden tartı aletlerinin sayıca fazla olmasının, ilçenin geçmişinde ticaretin canlılığına dair bir işaret olabileceği belirtilmiştir. Müze koleksiyonunda bakır kap kapağın fazlalığı, bakırcılık sanatının gelişmiş olduğunun bir göstergesidir. Yapılan çalışma, yöre halkının geçmiş sosyal yaşam ve sanatı hakkında ipuçları vermesi bakımından önemlidir. Hopa Kültür Evi'ne ilişkin yapılan çalışmalarda müze koleksiyonunun zengin etnografik eserlerden oluşması nedeniyle 'etnografya müzesi' olarak tanımlandığı görülmektedir.

### Artvin – Hopa Kültür Evi

Çalışmanın bu bölümünde, yeniden işlevlendirilerek müze olarak faaliyete geçirilen geleneksel konut yapısının görsel algı bileşenleri dikkate alınarak, mekânsal okunabilirliği değerlendirilmiştir. Bölgenin mimari karakterini yansıtan geleneksel yapı, 19. yüzyıl yöre sivil mimarisinin örneklerinden birisidir. Artvin'in Hopa ilçesinde korunması gerekli tescilli taşınmaz sivil mimarlık örneklerinden olan bu yapı, bölge halkından Osmanoğulları'na ait bir konut yapısı iken 2015 yılında Hopa Belediyesi tarafından mülkiyeti satın alınmıştır. Yörenin mimari özelliklerini yansıtan yapı, 20. yüzyıl başlarında inşa edilmiş tescilli bir konaktır. Rus işgali döneminde hastane olarak da kullanılmıştır. Söz konusu yapı, uzun yıllar metruk kalmış, 2016 yılında Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı (DOKA)'nın desteğiyle restore edilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Yenilenme çalışması öncesinde Hopa Kültür Evi (Kaynak: Hopa Belediyesi, 2023).

Hopalı iş insanı Ulvi Sinan Dışlı'nın girişimiyle 2017 yılında Kültür Evi - Müzeye dönüştürülmüştür. Müzede Dışlı'nın kişisel koleksiyonu olan, bölgenin geleneksel yaşam kültürünü yansıtan etnografik eserler sergilenmektedir. Koleksiyonun içinde toprak, ahşap, cam, bakır ya da demir malzemedeki farklı



işlevlerde 5000 civarında değerli eser sergilenmektedir. Her bir eser, yapıldığı dönemin sosyo-kültürel yaşamını yansıtması açısından büyük bir önem taşımaktadır.

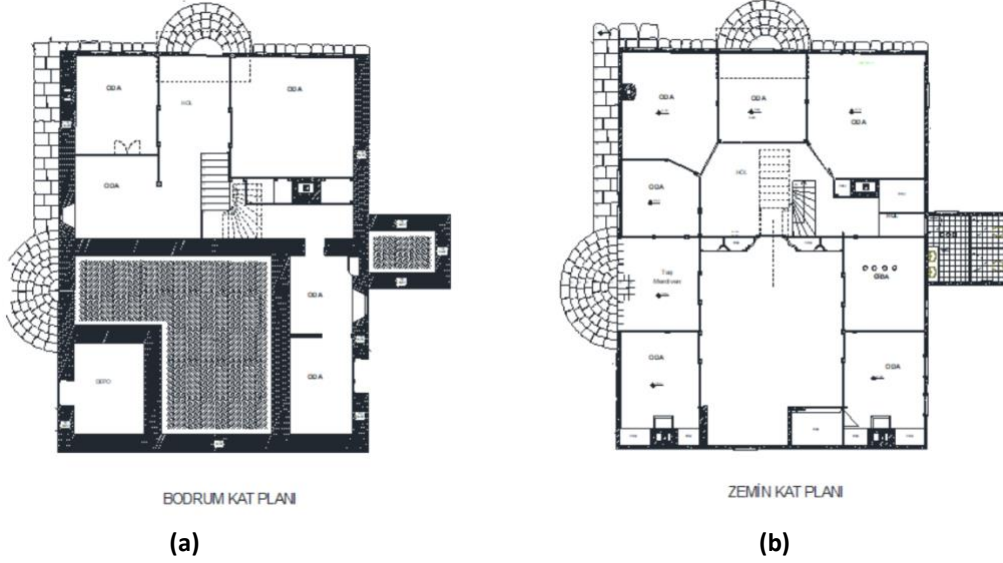
### Mimari Özellikleri

Hopa Kültür Evi iki kattan oluşmaktadır. Dört cepheli ve iç sofalıdır. Yapının dış duvarlarında kaba yontu taş ve göz dolma sistem görülmektedir. Cephedeki pencere dizilimleri, ahşap kayıtlar ve pencere üstü ahşap motifler geleneksel yapıya uygun olarak yenilenmiştir. Geniş saçaklı kırma çatıda aslına uygun olarak Marsilya kiremit malzemesi kullanılmıştır (Şekil 2).



**Şekil 2.** Hopa Kültür Evinin cephe görüntüleri (a) Güney Cephesi; (b) Batı Cephesi; (c) Doğu Cephesi (**Kaynak:** (a),(b),(c) Çıldır ve Eminağaoğlu kişisel arşivleri, 2023).

Yapının doğu cephesinde zemin katında ve güney cephesinde bodrum katında olmak üzere iki girişi bulunmaktadır. Girişlere çıkılan basamaklar yuvarlak biçimlenmiş, özgün hali ile korunmuş doğal taş basamaklardır. İki katlı binanın bodrum katına iniş, benzer yapılardan biraz farklılık gösterir. Bodrum kat bölümüne hem içeriden merdivenle hem de güney cephesinde bulunan özgün ahşap bir kapı ile geçiş sağlanmıştır. Bodrum kat mekân dağılımında giriş holü ve iki oda olmak üzere üç bölüm bulunmaktadır. Merdivenin bulunduğu, diğer odalara açılan giriş holü, mevcut durumunda ziyaretçi kabul mekânı olarak kullanılmaktadır. Diğer iki odanın içinde ocak ve yüklük gibi birimler bulunmaktadır. Mevcut durumunda sergi mekânı olarak kullanılan odaların içindeki ocak ve yüklükte de eserler sergilenmektedir. Bodrum katındaki merdiven, iç bölmeler, döşeme, tavan, kapı ve pencere çerçeveleri, geleneksel yapıya uygun olarak ahşaptır. Yapının birinci katına içeriden merdiven, dışarıdan da doğu cephesindeki girişten ulaşılmaktadır. Bu katta, ahşap bir dolap ile bölünmüş bir merkezi mekânın çevresinde odalar dizilmektedir. Üstü boşluklu ve süslemeli dolap, gösterişli görünümü ile geleneksel yapıdaki içeriğini yansıtmaktadır. Bu katta on bir bölüm bulunmaktadır. Bunlardan ikisi sofa niteliğindeki birbiri ile bağlantılı merkezi dağılım mekânlarıdır. Bir diğeri, dışardan girişi karşılayan giriş mekânıdır. Tuvalet ve lavabolar da bu kattadır. Diğer yedi odanın üçünde ocak bulunmaktadır. Bu kattaki iç bölmeler, döşeme, tavan, kapı ve pencere çerçeveleri ve dolaplar, geleneksel yapıya uygun olarak ahşaptır (Şekil 3).



Şekil 3. Hopa Kültür Evinin Planları (a) Bodrum Kat Planı; (b) Zemin Kat Planı (Kaynak: Hopa Belediyesi, 2023)

Yeniden işlevlendirilen yapılarda, yeni işlevle örgütlenen mekânsal kurgunun, yapının mevcut hacimsel bütünlüğü ile örtüşmesi, yapının özgün karakterinin bugüne taşınabilmesi açısından önemlidir. Bu doğrultuda Hopa Kültür Evi'nin geleneksel konut yapısının mevcut temel elemanları olan odalar, sergileme mekânları olarak kullanılmakta ve eski işlevle yeni işlevin örtüştüğü görülmektedir. Yapıya dair yeni işlevin mekânsal programı oluşturulurken geleneksel yapının kurgusunun korunmasına dikkat edilmiştir.

#### Hopa Kültür Evinin Mekânsal Kalite Açısından Değerlendirilmesi

Bu bölümde, yenilenerek Hopa Kültür Evi adıyla müze olarak kullanılan geleneksel konutun, görsel algı ve mekânsal okunabilirliğe ilişkin tasarım bileşenleri değerlendirilmektedir. Yapıldığı dönemde konut yapısı olarak tasarlanan Hopa Kültür Evi, mekânsal kurguda fazla değişik yapılmadan aslında uygun restore edilmiştir. Yeni kullanımda yapının iç mekân bölücüleri, döşeme ve tavan, aslına uygun ahşap olarak yapılmıştır. Mekânın eleman ve bileşenlerinin sergilenen etnografik eserlerle uyum sağlaması, mekân kurgusu bağlamında yapının bütüncül bir yaklaşımla ele alındığını göstermektedir. Yapı yeniden işlevlendirilirken, mekânsal kurgu, plan şeması, mekânı oluşturan elemanlar (duvar, döşeme ve tavan), sabit donatı elemanlarının sürekliliği ile yaşam pratiğinde iç mekân oluşumlarının ifade etmek istediği fiziksel ve psikolojik koşullar sağlanmaktadır. Görsel algı açısından mekânın genel atmosferi ve tasarımı, sergilenen eserler ile uyumlu bir mekân kalitesi sunmaktadır (Şekil 4).



Şekil 4. Ahşap ve eserlerin birlikteliği ile oluşan mekân atmosferi (a) 1. Katta küçük sofada sergi mekânı; (b) 1. Katta büyük sofada sergi mekânı (Kaynak: (a),(b) Çıldır ve Eminağaoğlu kişisel arşivleri, 2023).

Yapının asıl girişi olan doğu cephesindeki zemin kat girişi kapatılarak, müzeye giriş, güney cephesinden ve bodrum katından sağlanmıştır. Diğer taraftan, doğu cephesindeki ana girişin açılarak bahçe ile ilişki sağlanması, yapının çevresel bağlamı ile kurduğu ilişkiyi kuvvetlendirecektir. Çünkü müze bahçeleri sosyo-kültürel etkileşimi artıran açık mekânlar olarak müzeler için önemli bir yere sahiptir.

Müze yapılarında yön bulma, mekânın kalitesini doğrudan etkilemektedir. Mekânın içindeki hareket sağlanırken, yani serginin sıkılmadan, yorulmadan merak uyandırarak gezilmesinde mekânın düzenleniş biçimi ve mekânlar arasında ilişki kurulması önemlidir. “Müzelerde sirkülasyona yön veren ve görsel, fiziksel hareketi sağlayan sergi mekânlarındaki sergileme düzeninin amaçsız boşluklar ile kesilmesi veya anlamsız boyutsal / biçimsel ilişkiler ile biçimlenmesi, bireyin mekânsal algısında tanımsız kesitler oluşturacaktır” (Uslu ve Yalçın, 2020, s. 236). Hopa Kültür Evi müzesinde sergi mekânları arasındaki geçişlerle sirkülasyonda süreklilik yaratılarak tüm noktalara tekrar edilmeksizin ulaşılabildiği sağlanmıştır. Bunun için odalar arası geçişi sağlayan kapılar kaldırılarak geçiş noktaları sergi mekânına uygun düzenlenmiştir. Odalar arasındaki sofa (hayat) hem sergi mekânı olarak kullanılmakta hem de tüm sergi mekânlarının algılandığı ve dağılımın sağlandığı merkezi mekân konumundadır (Şekil 5).



**Şekil 5.** Zemin kat giriş mekânı (a) Zemin Kat merdiven sofası, ziyaretçi karşılama mekânı; (b) Zemin kat girişi, ziyaretçi karşılama mekânı (Kaynak: (a),(b) Çıldır ve Eminağaoğlu kişisel arşivleri, 2023).

Yapının zemin katında bulunan tuvalet ve lavabo bölümü orijinal plana uygun olarak yenilenmiştir. Sergi mekânları ile olan ilişkisiz konumu uygundur. Fakat saklanmış konumunu bilgilendirecek yönlendirme elemanlarına ihtiyaç vardır.

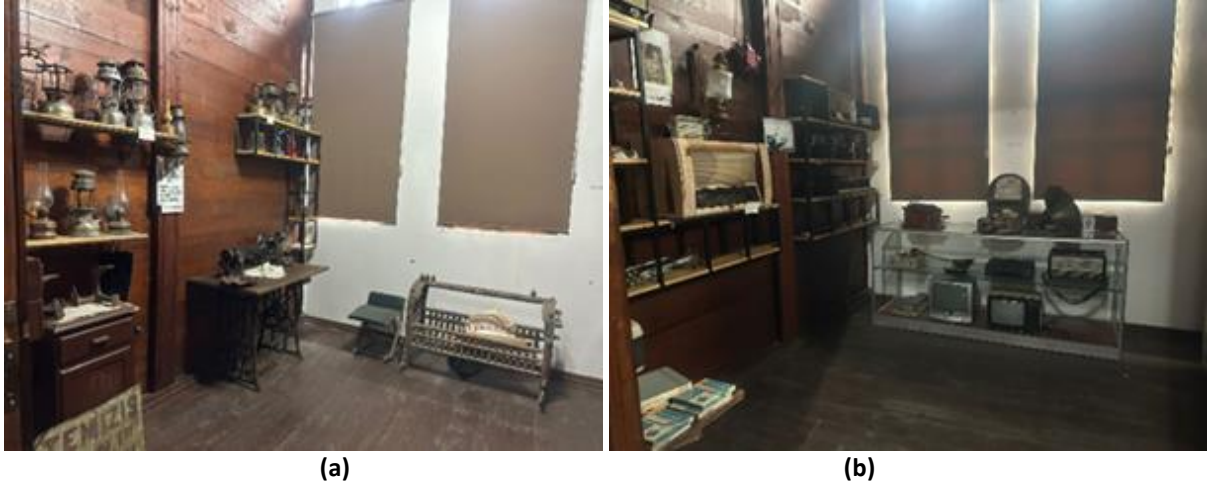
Yapının iç mekân duvarları, döşeme ve tavanlar ahşap olarak yenilenmiş ve geleneksel yapıdaki etkisi sürdürülmüştür. Hopa Kültür Evi'nde, odalarda bulunan ocaklarda (ocaklık) doğal taş, yığma tekniği ile uygulanarak aslına uygun siva yapılmıştır. Siva kaplı ocakların genel görünümü mekânın genel atmosferi ile ters bir ilişki kurmasına karşın orijinal uygulama ile uyumlu olduğu görülmektedir (Şekil 6).



**Şekil 6.** Ocak (a) Ocağın restorasyon öncesi görünümü; (b), (c) günümüzde oda içindeki ocağın dokusu ve kullanımı (Kaynak: (a) Hopa Belediyesi, 2023; (b),(c) Çıldır ve Eminağaoğlu kişisel arşivleri, 2023).

Sergilenen eserin görsel olarak algılanmasındaki en önemli etmen olan aydınlatma, eserlerin vurgusunu artırmaktadır. Uslu ve Yalçın'a (2020) göre aydınlatma, bireyin algısını yönlendirmekle beraber, eserin ayrıntılarıyla görülmesini sağlayarak görsel algıyı arttırmakta ve aynı zamanda da mekânın kullanım kalitesini değiştirmektedir. Aydınlatmanın hem eserin korunması hem de görülebilmesi, bireyin algısının ve görsel konforunun sağlanması için belli değişkenler ışığında uygulanması gerekmektedir. Genel olarak, aydınlatma eserin algısını kolaylaştırmalı ve eserin ışık duyarlılık değerine göre düzenlenmelidir.

Sergilenen eserin görsel olarak algılanmasındaki en önemli etmen olan aydınlatma, Hopa Kültür Evi müzesi içerisinde yetersizdir. Yapının pencereleri, geleneksel yapıdaki orijinal pencere düzenine uygun yenilenmiş, fakat doğal ışığın eserlere verdiği zarardan korumak için iç mekânda stor perde ile pencereler kapatılmıştır (Şekil 7). Aydınlatma yalnızca tavadan asılan ışık kaynağı lambalarla sağlanmakta, bunlar da zayıf kalmaktadır. Özellikle gömme dolap yerleri ve nişlerin içindeki eserlerin algılanabilirliği yetersizdir. Sergi düzeninin içinde uygun konumlarda (özellikle dolap boşlukları ve nişlerdeki) eser odaklı aydınlatmalara yer verilerek dikkatler bu noktalara çekilebilir.



**Şekil 7.** Oda pencerelerinin stor ile kapatılması (**Kaynak:** (a),(b) Çıldır ve Eminağaoğlu kişisel arşivleri, 2023).

Hopa Kültür Evi müzesi iç mekân kurgusu genel olarak sergileme için uygun görünmekle beraber, mevcut durumdaki eserlerin mekân içindeki yoğunluğu, eserleri ayırt etmeyi zayıflatmaktadır. Bu yoğunluk, mekânın algısında karmaşa yaratmakta ve zihin yorgunluğu oluşturmaktadır. Eserlerin yoğunluğu azaltılarak mekân içerisindeki eserlere odaklanma etkisi artırılabilir. Ayrıca müzede eserler ile etkileşimi güçlendirecek bilgilenmeye ilişkin yazılı unsurlar eksiktir. Günümüz teknolojik sunum tekniklerinden yararlanılmadığı, bireyin yalnızca eserleri izlediği, az olmakla birlikte yazı, resim ve baskı gibi tekniklerin kullanıldığı, bundan dolayı eserin ayrıntılı bilgisine ulaşamadığı görülmektedir. Aykut (2017, s. 220)'un da ifade ettiği gibi, "koleksiyonlar kronolojik, bilimsel veya içerikle bağlantılı tematik yaklaşımla oluşturulan bir düzenle sunulabilmektedir". Serginin düzeni, ziyaretçinin ilgisini çekecek ve gerekli bilgileri edinmesini sağlayacak metinler, açıklama etiketleri, hikâyeleri belli bir düzen içinde, teknolojik yöntemlerden de yararlanılarak oluşturulmalıdır. Koleksiyonlar arasında akışkan bir düzen ve sunum sağlanarak ziyaretçinin eserleri incelerken kurduğu iletişim kopmadan devam etmelidir.

Geleneksel yapının odalarının çok önemli bileşenleri olan gömme dolaplar ve ahşap kapılı dolap görünümü yıkanma yeri boşlukları, sergileme alanı olarak değerlendirilmiştir. Birinci katta orta sofayı (hayat) ikiye bölen, duvarı bütünüyle kaplayan dolap, üst bitiş kısmındaki süslemeyle dikkati çekmektedir. Dolap, tavan ile birleşmemekte, arasında bir boşluk bulunmaktadır. Fakat dolabın üzerine düzensiz asılan yazılar ve resimler, dolabın etkisini zayıflatmış ve karmaşık bir görüntü oluşturmuştur. Odalardaki dolapların ahşap kapıları sökülmüş ve dolap rafları kaldırılmıştır. Yukarıda belirttiği gibi bu bölümlerin mekân odaklı aydınlatmalara ihtiyacı vardır. Diğer taraftan, ocakların içinde işlevine uygun ürünlerin sergilenmesi, geleneksel kullanım bağlamını kuvvetlendirmektedir (Şekil 8).



**Şekil 8.** Sofayı (hayat) ayıran dolap ve oda içindeki dolap şeklindeki yıkanma yeri (a) 1. Kata iç sofayı bölen dolap; (b) Ocak yanında kapısı sökülmüş yıkanma dolabı (**Kaynak:** (a),(b) Çıldır ve Eminağaoğlu kişisel arşivi, 2023).

Sergi vitrinleri arasında malzeme ve biçim olarak bir uyum görülmemektedir. Farklı dönemlerde ihtiyaca göre oluşmuş donatılar biçimindedir. Bazı vitrinlerde ise kapasitesinin üstünde ürün sergilenmekte, bu durum da algıyı zayıflatmaktadır. Vitrinlerin konum, biçim ve büyüklük olarak mekânın kurgusuna uygun düzenlenmesi gerekmektedir.

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Kültürün nesiller boyu semboller, el sanatları, kayıtlar ve yaşayan gelenekler yoluyla aktarıldığı düşünülür. Bu noktadan hareketle kültürün insanın diğer insanlardan öğrendiği ve kuşaklar boyunca aktardığı toplumsal miras olduğu söylenebilir. Kültürel miras kapsamında ele alınan ve yöresel mimari niteliklerini taşıyan evlerin çok azının korunarak bugüne ulaştığı görülür. Asıl işlevini kaybetmeler de dönüşen geleneksel yapıların sahip oldukları çeşitli değerlerden dolayı korunmaları ve gelecek nesillere aktarılacak üzere yaşatılması önemlidir. Artvin ve çevresinde geçmişten bugüne varlık gösteren kültürler, Hopa Kültür Evi'ndeki eserler yoluyla temsil edilmektedir. Bu kültürlerle ilişkilendirilen müze koleksiyonunda yer alan tarım aletleri, mutfak aletleri, bakır kaplar, tartılar, marangozluk aletleri ve aydınlatma aletleri gibi etnografik eserler, yapıldıkları dönemin sosyal yaşamının ve teknolojisinin önemli öğeleri olması bakımından büyük önem taşır. Hopa Kültür Evi ile ilgili yapılan mevcut çalışmaların, müze koleksiyonunun zengin etnografik eserler içermesi nedeniyle daha çok bu eserlerle ilgili olduğu görülür. Çeşitli uygarlıklara ait eserleri bir arada sunan müzeler, onlar arasındaki ilişkiyi sorgulamalarına ve o değerleri fark etmelerini sağlar. Toplum meydana getiren bağların güçlü olabilmesi için geçmiş ve günümüze ait kültürel değerleri fark ederek, önyargıları ortadan kaldırmak gerekir. Müzeler bu yolla birey ile diğer kültürler arasında önyargısız bir iletişim kurulmasını destekler. Bugünün müzesi, toplama, koruma, sergileme ve eğitimin bir adım ötesine geçerek toplumun kalkınması görevini üstlenmiştir (Onur, 2014, s. 16). Müzeler insanların yalnız eğitimine katkı sağlamakla kalmaz, aynı zamanda refahına, ruh sağlığına, gelişimine, çevresini korumaya da katkıda bulunmaktadır.

Yapının özgün karakterinin bugüne taşınabilmesi için mekansal kurgusunun korunması oldukça önemlidir. Geçmişte revir ve konut olarak kullanılan Hopa Kültür Evi'nin yeni işlevine ilişkin mekansal programı oluşturulurken geleneksel yapının kurgusunun korunmasına dikkat edildiği göze çarpmaktadır. Bu doğrultuda Hopa Kültür Evi'nin geleneksel konut yapısının mevcut temel elemanları olan odaların sergileme mekânları olarak kullanıldığı, bu bağlamda eski işlevle yeni işlevin birbiriyle örtüştüğü görülmektedir. Müze aydınlatmasında ışık kaynağı oldukça zayıf kalmaktadır. Gömme dolap boşlukları ve nişler içerisindeki sergileme alanında eser odaklı aydınlatmanın kullanılması önerilmektedir.

Etkileşimi arttıran mekânlar olarak müzeler önemli bir yere sahiptir. Günümüz müzesi bir kültür merkezi olarak görülmekte ve özgün nesnelere sergilemenin ötesinde, yaşantı sağlama ve deneyim üretme yönünde değişmektedir (Ulldemolins, 2015, s. 180). Çağdaş müze izleyicisine ulaşmak için yeni iletişim stratejileri geliştirmekte, yeni teknolojilerin sunmuş olduğu fırsatlara yer vermektedir. Müzede bilgilendirme panolarının eksik olduğu, bu sebeple eserin ayrıntılı bilgisine ulaşamadığı görülmektedir. Bu panolarda daha etkili tasarımlar yapılarak güncel bilgilerin eklenmesi önerilmektedir.

Müzeler, kamuya açık alanlardır. Çağdaş müzecilik yaklaşımında mekânın fiziksel ve eğitsel deneyimi daha fazla öne çıktığından, müzeler herkesin kolaylıkla fiziksel ve kültürel erişim sağlayabildiği alanlara dönüşmektedir. Kültür evi oldukça geniş bir bahçeye sahiptir. Çocuk şenlikleri, yerel kutlamalar ve müzeler haftası etkinliklerinde bahçenin etkin kullanımı önerilmektedir. Yeni yaklaşımda, müzelerin toplumsal işlevleri kapsamında, eğitim, iletişim faaliyetleri kaynak geliştirme, halkla ilişkiler ve diğer kültürel etkinlikler gibi çalışmalar yapılmaktadır. Çağdaş müzeciliğin gereklerini yerine getirebilmek adına Hopa Belediyesi'ne bağlı olan Hopa Kültür Evi'nde eğitim etkinlikleri, iletişim faaliyetleri ve kültürel etkinlikler gibi çalışmaların yapılabilmesi amacıyla Artvin Valiliği tarafından personel tahsis edilerek, kültür evinin sürdürülebilirliğinin sağlanması için bu işleri yürütecek profesyonel ekibin oluşturulması gerekmektedir. Mevcut durum hem kültür evinin sürdürülebilirliği hem de halka açık bir kültür mekânı olan müzenin erişilebilirliği önünde büyük bir engel oluşturmaktadır.

Çağdaş müzecilik yaklaşımı doğrultusunda sergi tasarımı ve tanıtımı gibi işlevler artık eğitim işlevine hizmet edecek biçimde ve müzelerin eğitim birimlerinin hedefleriyle örtüşecek içerikte planlanmaktadır (Karadeniz vd., 2017). Hopa Kültür Evi'nin sergi mekânları arasındaki geçişte sürekliliğin sağlanması amacıyla oda kapılarının kaldırıldığı, bu düzenleme ile tüm noktalara tekrar edilmeksizin ulaşılabilirdiği görülür. Bunun yanı sıra, geçiş noktaları ve sofa, sergi mekânına uygun olarak düzenlenerek kullanılmaktadır. Müzenin iç mekân kurgusu genel olarak sergileme için uygun görünmekle beraber, mevcut durumdaki sergilemede eserlerin mekân içindeki yoğunluğu, onları ayırt etmeyi zayıflatmaktadır. Bu yoğunluk, mekânın algısında karmaşa yaratmakta, zihinde yorgunluk oluşturmaktadır. Sergideki eserlerin yoğunluğunun azaltılması ve belirli aralıklarla sergideki eserlerin değiştirilmesi önerilmektedir. Eserlerin yoğunluğu azaltılarak mekân içerisindeki eserlere odaklanma etkisi artırılabilir. Eldem (2001, s. 128) müzenin mesajını içinde barındıran anlatım kurgusunun aynı zamanda mimari mekânsal kurguyu da belirlediğini belirtmektedir. Söz konusu yapı, tarihsel değere sahipse kendi mekânsal kurgusunun çeşitli bölgelerinde baskın özellikler ve farklılıklar barındırır. Müzeye dönüştürülen yapılarda tasarım bileşenleri ve organizasyonlarının ilkesel bir bütünlük içinde olması, belirli hisler uyandırması ve kalıcı bir etki bırakarak belleğimizde yer edinmesi mekânın okunabilirlik niteliğinin yüksek olduğunun bir göstergesidir. Bu bakımdan aslı tescilli konak olan müzede sergi ve sunum birlikteliği, mekânın kurgusundaki tüm parçalarla birlikte görsel bir bütünlük içindedir. Müzenin sergi alanları için profesyonel anlamda küratöryel ekiple çalışarak izleyicilerin sıkılmadan takip edebileceği, izleyici odaklı ve eğitimi destekleyici bir sergileme yöntemi benimsenmelidir.

Müzeler, çağdaş müzecilik uygulamaları rehberliğinde, ulusal ve uluslararası gelişmeleri yakından izleme, teknolojiyi ve iletişim ağlarını etkili biçimde kullanma, sosyal medyada aktif olma, gündem belirleme ve yorumlama süreçlerine dahil olma konularını önemseyerek ulaşılabilirlik standartlarını dikkate alan çalışmalar yapmaktadır (Yanar ve Karadeniz, 2020). Çağdaş müzeler, sosyal medya hesapları üzerinden izleyicisiyle buluşmakta, müzeden canlı yayınlar, sanal müze uygulamaları, çevrimiçi sergiler ve sergiyle bağlantılı eğitim etkinlikleri hazırlanmaktadır. Bilgi teknolojilerindeki yenilikler ve sosyal medyanın getirdiği olanakları iş akışlarına etkin biçimde uyarlayan müzeler, katılımcı sergiler, sohbet ve tartışmalar yoluyla potansiyel ziyaretçi edinmeyi ve müzenin çevresinde ilgi alanlarına sahip topluluklar oluşturarak sürdürülebilir olmayı hedefler (Tuğbay, 2012, s. 6). Özellikle salgın döneminde genç kuşağın yeni iletişim biçimlerinden daha fazla yararlandığı, müze ve öğrenme yerlerine daha fazla ilgi gösterdiği belirlenmiştir (Yanar ve Karadeniz, 2020). Kültürel mirası genç kuşaklarla buluşturmada köprü görevi gören Hopa Kültür Evi'nin web sayfası bulunmamaktadır. Sosyal medya hesaplarının da aktif olarak kullanılmadığı görülmektedir. Çağın gereklerine uygun müzecilik çalışmaları gerçekleştirebilmek için sergileme sürecinin en başından itibaren eğitim uzmanları, müze ekibi, küratöryel ekip ve tasarımcılarla birlikte çalışmalar yapılarak web sayfası tasarlanmalı ve koleksiyonun dijital ortama aktarılması sağlanmalıdır. Bu çalışmanın ardından çeşitli

yaş gruplarına yönelik oyunlar ve müze eğitim modülleri hazırlanarak çevrimiçi erişime açılmalıdır. Çağdaş müzecilik yaklaşımı kapsamında müzenin işlevlerini oluşturan eğitim, iletişim faaliyetleri ve diğer kültürel etkinlikler planlanmalıdır. Bu doğrultuda öncelikle eğitim sistemi ile entegre olunmalı, çocuk, genç, yetişkin, yerli ve yabancı ziyaretçi gibi herkese yönelik atölye çalışmaları ve eğitim etkinlikleri düzenlenmeli, kadınlar, çocuklar ve dezavantajlı gruplar için katılımcı müze programları tasarlanmalıdır. Ayrıca Artvin’de yer alan diğer müzelerle, Milli Eğitim Bakanlığı, sivil toplum kuruluşları ve üniversiteler ile işbirlikleri geliştirilmesi ve üniversitelerin ilgili birimleriyle birlikte sürekli eğitim projeleri oluşturulması, bu birimlerle birlikte uygulamalı eğitim, staj ve ortak çalışmalar geliştirilmesi yönünde çalışmaların yapılması önerilmektedir. Kültür evinin tanıtımı amacıyla yerel kanallarda kamu spotlarının kullanılması, kentin belirli noktalarında tanıtım alanlarının oluşturulması, bavul müze ve gezici sergi gibi tanıtım faaliyetlerine başvurulması, ticari birimlerde ve Artvin’in merkezindeki reklam panolarında tanıtımların yapılması, müzenin tanınırlığını arttıracaktır.

## KAYNAKLAR

- Aşıloğlu, F., ve Memlük, Y. (2010). Frig Vadisi kültür mirası alanlarının belirlenmesi ve değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 2 (2): 185-197.
- Avcı, M., ve Memişoğlu, H. (2016). Kültürel miras eğitimine ilişkin sosyal bilgiler öğretmenlerinin görüşleri. *İlköğretim Online*, 15(1), 104-124.
- Aykut, Z. (2017). Müze sergilemelerinde izleyici – sergi etkileşimi bağlamında mekân tasarımı. *Uluslararası Disiplinlerarası ve Kültürlerarası Sanat*, 2(2), 219-242.
- Aytekin, O. (2020). 2017 yılı Artvin ili ve ilçeleri yüzey araştırması. E. Çalış ve R. Yelen (Eds.). *Sanat ve kültür tarihi araştırmaları* içinde (ss.302-303). Hiperlink eğitim. yay. san. tic. ve ltd. sti.
- Basu, P., ve Modest W. (2015). *Museums, heritage and international development*. New York: Routledge Taylor & Francis Group.
- Bekar, İ. ve Dereci, Ş. (2021). Geleneksel konutlarda eski mekân-yeni işlev uygunluğunun değerlendirilmesi: Mehmet Efendi Konağı örneği. *Journal of Interior Design and Academy*, 1(2), 3-20.
- Bektaş, U., ve Yalçınkaya, Ş. (2020). Konuttan müzeye yapı – işlev uyumu: Beyoğlu bölgesi. *İMÜ Sanat Tasarım ve Mimarlık Fakültesi Medeniyet Sanat Dergisi*, 6(2), 80-95.
- Buğrul, H. (2018). Artvin, Hopa Etnografya Müzesi bahçesinde sergilenen eserler üzerine bir çalışma. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(19), 573-591.
- Buğrul, H. (2020). Hopa Etnografya Müzesi’ndeki bakır eserler ve tartı aletleri üzerine bir çalışma. *International Journal of Russian Studies*, No. 9/1, 80-92.
- Cantell, S. F. (2005). *The adaptive reuse of historic industrial buildings: Regulation barriers, best practices and case studies*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Virginia Polytechnic Institute and State University, Amerika Birleşik Devletleri. Web adresinden 2 Nisan 2023 tarihinde erişildi: [http://sig.urbanismosevilla.org/Sevilla.art/SevLab/r001US1\\_files/r001\\_US\\_1.pdf](http://sig.urbanismosevilla.org/Sevilla.art/SevLab/r001US1_files/r001_US_1.pdf)
- Eldem, N. (2001). Mekansal kurgu ve müzenin mesajı. B. Madran (Ed), *Kent, Toplum, Müze, Deneyimler-Katkılar* içinde. (ss. 124-131). İstanbul: Türkiye Ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı Yayınları.
- Eraydın, Z. (2007). *Building a legible city: How far planning is successful in Ankara*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara. Web adresinden 28 Mart 2023 tarihinde erişildi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Feather, J. (2006). Managing the documentary heritage: Issues from the present and future. G.E. Gorman ve J. S. Sydney (Eds). *Preservation management for libraries, archives and museums* içinde (ss.1-18). London: Facet.
- Herzog, T.R. ve Leverich, O.L. (2003). Searching for legibility. *Environment and Behavior*, 35(4), 459-477.
- Herskovits, M. J. (1955). *Cultural Anthropology*. New York: Knopf.

- ICOM (2007). *International Council of Museums*. Web adresinden 30 Nisan 2023 tarihinde erişildi: [http://icom.museum/hist\\_def\\_eng.html/](http://icom.museum/hist_def_eng.html/)
- ICOMOS (2002). *International Cultural Tourism Charter: Principles and Guidelines For Managing Tourism At Places Of Cultural And Heritage Significance*. ICOMOS International Cultural Tourism Committee.
- Kafesoğlu, İ. (2015). *Türk millî kültürü* (38. Baskı) İstanbul: Ötüken Neşriyat.
- Karadeniz, C., Okvuran, A., Artar, M., ve İlhan, A. Ç. (2017). Müze eğitiminde dönüşümler: Kocaeli Müzesi'nde eğitimcilerin eğitimi. *Millî Eğitim Dergisi*, 46(214), 37-59.
- Karadeniz, C. (2017). Müze ve toplum: Müzeyle topluma ulaşmak. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 6(8), 19-37.
- Karadeniz, C. ve Çıldır, Z. (2017). The views of prospective classroom teachers on cultural heritage-themed museum education course. *The Anthropologist*, 28(1-2), 86-98.
- Keesing, R. ve Strathern, A. (1998). Fieldwork. *Cultural anthropology: A contemporary perspective* (3. Basım) içinde (ss. 7-10). Fort Worth, TX:Hercourt Brace.
- Köseoğlu E., ve Önder E., D. (2010). Mekansal okunabilirlik kavramının çözümlenmesi. *Yapı*, 343, 52-56.
- Kültür ve Turizm Bakanlığı (2008). *Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü Mevzuatı*. Web adresinden 10 Mart 2023 tarihinde erişildi: <https://teftis.ktb.gov.tr/TR-267638/kultur-varliklari-ve-muzeler-genel-mudurlugu-ile-iligili-mevzuat.html>
- Lynch, K. (2016). *Kent imgesi* (İ. Başaran, Çev.). İstanbul: İş Bankası Kültür Yayınları.
- Madran, B. (1999). Müze türleri: *Yeniden müzeciliği düşünmek*. İstanbul: Y.T.Ü. Yayınları.
- Madran, B. (2022). Mekânın belleği, belleğin mekânı: Mekân işgalcileri olarak müzeler. *Mimarlık*, 423, 46-48.
- Marshall, G. (1999). *Sosyoloji sözlüğü* (O. Akınhay ve D. Kömürcü, Çev.). Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- O'Neill, M. J. (1991). Evaluation of a conceptual model of architectural legibility. *Environment and Behavior*, 23(3), 259-284
- Onur, B. (2014). *Yeni müzebilim: Demokratik toplumu yaratmak*. İstanbul: İmge Kitabevi.
- Özen, A. (2006). Mimari sanal gerçeklik ortamlarında algı psikolojisi. *Bilgi Teknolojileri Kongresi IV*, Akademik Bilişim, Denizli, Türkiye.
- Özkan Yazgan, E. (2011). *Anıtsal kültür varlıklarının müze olarak kullanımına yönelik yaklaşımın İstanbul İbrahim Paşa Sarayı örneğinde irdelenmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara. Web adresinden 30 Mart 2023 tarihinde erişildi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Öztürk, İ. (2005). Müzecilik ile ilgili yayınlar ışığında Türkiye'de etnografya müzeleri ve yenilikler. 7. *Müzecilik Semineri Bildirileri*. İstanbul: Askeri Müze Yayınları.
- Pamuk, O. (2012a). *Manifesto*. Web adresinden erişildi: <https://www.masumiyetmuzesi.org/mani-festo>
- Pamuk, O. (2012b). *Şeylerin masumiyeti*. İstanbul: İletişim.
- Shun, S. C. Y. (2004). Museums and intangible folk heritage in the Republic of Korea. *Museology and intangible heritage II, International Symposium, ICOFOM*, Seoul, Kore.
- Taylor, C. (2010). *The culture of confession from Augustine to Foucault: A genealogy of the 'confessing animal'*. Routledge.
- Tıraş, M. (1997). Yusufeli'nde nüfus hareketleri. *Atatürk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Yayınları*, 169, 159-177.
- Tuğbay, Ş. (2012). *Museums and visitors on the web: A comparative study of visitor engagement on social media in Dutch and Turkish museums*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Erasmus Üniversitesi, Rotterdam.
- Ulldemolins, R. J. (2015). The rise of the hybrid model of art museums and cultural institutions. The case of



Barcelona. *Museum Management and Curatorship*, 31(2), 178-192.

Uslu, Ö. ve Yalçın, G. (2020). Görsel algı bağlamında mekân tasarım bileşenlerinin incelenmesi: Adana Arkeoloji Müzesi. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 232-244.

Yanar, A., Karadeniz, C. ve Karaöz Tekkök, B. (2021). Müzelerin geleceğine dijital bir bakış: Bir çevrim içi serginin çağdaş müzecilik yaklaşımlarıyla analizi. *Unimuseum*, 4(1), 1-9.

Yanar, A. ve Karadeniz, C. (2020). Müzelerde pandemiyle bütünleşme ve dijital koleksiyonlar. M. Yılmaz (Ed.). *Güzel Sanatlar: Teori, Güncel Araştırmalar ve Yeni Eğilimler* içinde Cetinje-Karadağ: İvpe Yayınevi.

## TÜRKİYE'DE LEED BELGESİ ALMIŞ BÜRO BİNALARININ SÜRDÜRÜLEBİLİR MALZEME VE KAYNAK KULLANIMI BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ\*

Mohamed Nur HASHI \*\*, Esin KASAPOĞLU \*\*\*

### Öz

Endüstri devriminin sınırlı doğal kaynakların sınırsız kullanımına yol açması, kutup bölgelerindeki eriyen buzullar, ozon tabakasının incilmesi, suların kirlenmesi, küresel ısınma gibi önemli olumsuz sonuçları olan çevresel olaylar, sanayi ve kimyasal etkinliklerle daha da kötüleşmektedir. Bu nedenle, söz konusu insan ve çevre sağlığına ilişkin sorunlara çözüm olabilecek yaklaşımlar geliştirilmeye çalışılmaktadır. Enerji tasarrufu sağlayan, çevreye zararı olmayan ve geri dönüştürülebilir malzemelerin üretimi ön plana çıkmıştır. Son yıllarda bu sorunların en etkili çözümü olarak anılan sürdürülebilirlik, yeryüzünün kaynakları hızla tükenirken, mevcut kaynaklara sadece bugünün değil, bizden sonraki kuşakların da yaşamlarını devam ettirebilmeleri için gereksinim duyacağı unutulmamasını gerektiren bir yaklaşımlar bütün olarak tanımlanmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma ilkeleri, yapı üretim sürecine uygulanması çevresel etkileri, atık üretimini ve kaynak tüketimini azaltmayı desteklemektedir. Yapılı çevre, doğal kaynakları en çok tüketen etkenlerden biri olduğu için, binalardan kaynaklanan olumsuz etkilerin en alt düzeye indirilmesine yönelik çabalar da devam etmektedir. Bu amaçla, yeşil bina belgelendirme sistemleri oluşturularak, projelerin tasarım aşamasından başlayarak bu doğrultuda geliştirilmesinin desteklenmesi amaçlanmaktadır. Bu çalışmada, örnek olay yöntemi kullanılarak, dünyada yeşil bina derecelendirme sistemleri içinde yaygın olanlarından biri olan, LEED belgesine sahip Türkiye'deki yirmi büro binası projesi incelenerek, sürdürülebilir malzeme ve yapı elemanı kullanım düzeylerinin ölçülmesi amaçlanmaktadır. Araştırma kapsamında, LEED belgelendirme sisteminin 'Malzeme ve Kaynaklar' başlığı altındaki sekiz ölçütten alınan puanlardan yararlanmıştı. Elde edilen verilere göre, yüksek düzeyde LEED belgesi almış projelerde bile sürdürülebilir malzeme ve yapı elemanı kullanımının yetersiz düzeyde kaldığı belirlenmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** LEED Belgeleme sistemi; Sürdürülebilirlik; Sürdürülebilir malzemeler; Sürdürülebilir kaynaklar

\* Bu makale İstanbul Kültür Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı bünyesinde Mohamed Nur Hashi tarafından hazırlanan "Türkiye'deki Leed Sertifikalı Ofis Binalarının Sürdürülebilir Malzeme Kullanımı Açısından Değerlendirilmesi" başlıklı tezden üretilmiştir.

\*\* Bağımsız Araştırmacı, mohamed.nurhashi@outlook.com. ORCID ID: 0000-0001-7860-1007

\*\*\* İstanbul Kültür Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, e-kasapoglu@iku.edu.tr. ORCID ID: 0000-000-0530-142

## EVALUATION OF LEED CERTIFIED OFFICE BUILDINGS IN TÜRKİYE IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE MATERIAL AND RESOURCE USE\*

Mohamed Nur HASHİ \*\*, Esin KASAPOĞLU \*\*\*

### Abstract

*The limited natural resources resulting from the Industrial Revolution's unlimited use have led to environmental events such as melting polar ice caps, thinning of the ozone layer, water pollution, and global warming, which have significant negative consequences. Therefore, approaches that could be a solution to the problems related to human and environmental health are being developed. The production of energy-saving, environmentally friendly, and recyclable materials has come to the fore. In recent years, sustainability, which is referred to as the most effective solution to these problems, is defined as a set of approaches that require the need to continue the lives of not only today but also future generations on existing resources while the earth's resources are rapidly depleting. Sustainable development principles support reducing the environmental impacts, waste production, and resource consumption during the construction production process. As the built environment is one of the most consuming factors of natural resources, efforts continue to minimize the negative effects of buildings. For this purpose, green building certification systems are established, and it is aimed to support the development of projects in this direction starting from the design phase. In this study, using the case study method, the sustainable material and building element usage levels are aimed to be measured by examining twenty office building projects in Türkiye that have the LEED certification, which is one of the widespread green building rating systems worldwide. Within the scope of the research, the scores obtained from eight criteria under the "Materials and Resources" title of the LEED certification system were used. According to the results obtained, it has been determined that even in projects with a high level of LEED certification, the use of sustainable materials and building elements remains inadequate.*

**Keywords:** LEED Certification system; Sustainability; Sustainable materials; Sustainable resources

\* This paper is based on the thesis titled "Evaluation of LEED certified office buildings in Turkey in terms of Sustainable Material Use" prepared by Mohamed Nur Hashi within the Department of Architecture of Institute of Graduate Studies Istanbul Kultur University.

\*\* Independent Researcher, mohamed.nurhashi@outlook.com. ORCID ID: 0000-0001-7860-1007

\*\*\* Istanbul Kultur University, Faculty of Architecture, Department of Architecture, e-kasapoglu@iku.edu.tr. ORCID ID: 0000-000-0530-142

Copyright© **Eksen** Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dergisi (**Eksen** Journal of Dokuz Eylül University Faculty of Architecture)  
<https://dergipark.org.tr/en/pub/eksen>

Received: 12.08.2022 Accepted: 25.04.2023

## GİRİŞ

Yapı malzemeleri ve elemanları, bina yapımının temel bileşenleri olup genellikle teknik, ekonomik ve işlevsel beklentiler doğrultusunda seçilmektedir. Öte yandan, bahsedilen seçim ölçütlerine eklenen sürdürülebilirlik kavramı da son yıllarda önde gelen ölçütlerden biri haline gelmiştir. Sürdürülebilirlik kavramının çok farklı tanımları olup bunlardan en yaygın kullanılanı, gelecek kuşakların gereksinimlerini karşılama olanaklarını ellerinden almadan, bugünün gereksinimlerini sağlamaktır (Erling, Linnerud ve Banister, 2014). Söz konusu kavrama ilişkin bir başka tanım ise, yeryüzünün kaynakları hızla tükenirken, mevcut kaynaklara sadece bizim değil, bizden sonraki kuşakların da yaşamlarını devam ettirebilmeleri için gereksinim duyacağı biçimindedir. Sürdürülebilir kalkınma ilkelerinin, yapı üretim sürecine uygulanması, çevresel etkileri, atık üretimini ve kaynak tüketimini azaltmayı desteklemektedir. Kaliteli yapı üretimi amaçlanırken, doğal kaynaklar, sosyal gereksinimler ve ulusal tarihin de göz önünde bulundurulması önemlidir (Bastianoni, Galli, Niccolucci ve Pulselli, 2006). Bununla birlikte, sürdürülebilir binalar yoluyla doğal çevre üzerinde yaratacağı olumsuz etkileri mümkün olduğunca azaltacak bir sistemin gerçekleştirilmesi hedeflenmekte, kullanıcıların konforu, enerji verimliliği ve eko-mimari kavramlarına odaklanarak çözüm üretmeye çalışılmaktadır (Demir, Alyüz, Ökten ve Özgören, 2013).

Yapı malzemeleri, bir projenin kalitesinin tahmininde çok önemli hale gelen unsurlardan biri olup, kazı, imalat, inşaat, bakım, atıkların uzaklaştırılması ve geri dönüşüm sırasında çevre üzerinde birçok olumsuz etkiye sahiptir (Sahlol, Elbeltagi, Elzoughiby ve Elrahman, 2021). Yapı endüstrisi, doğrudan ya da dolaylı olarak, üretim süreci boyunca çevresel bozulmanın önemli nedenlerinden biridir. Bu nedenle, çevreye daha az zarar verecek yapı malzemeleri seçip kullanmak durumundadır. Yapı üretim sürecinde kullanılan malzeme ve kaynaklarla sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunulması beklenmektedir (Umar, Khamidi ve Tukur, 2012). Özellikle, endüstrileşmiş ülkelerde gerçekleştirilen binalar, çevre üzerinde büyük bir etkiye sahip olup çıkarılan doğal kaynakların yaklaşık % 40'ı kullanılarak üretilmektedir (Pulselli, Simoncini, Pulselli ve Bastianoni, 2007; Yu, 2008). Sürdürülebilir yapı malzemesi kullanılarak çevresel bozulmanın etkisini azaltmak mümkün olmaktadır. Yapı endüstrisi, hammadde ve enerji tüketmekte, zehirli gaz ve katı atık üretirken, küresel iklim değişikliği ve enerjiyle ilgili diğer çevre sorunları üzerinde büyük bir etkiye sahip olmaktadır (Wang, Zmeureanu ve Rivard, 2005; Yudelso, 2008; Reddy ve Jagadish, 2003). Öte yandan, kullanılan yanlış malzemeler, sağlıklı olmayan iç mekanlara yol açabilmekte, binaların kullanıcıları için sağlık sorunlarına, işyerlerinde ise düşük verimliliğe neden olabilmektedir (Ries, Bilec, Gokhan, ve Needy, 2006). İnsanlar zamanlarının çoğunu iç ortamlarda geçirdikleri için iç ortamdaki koşulların kullanıcıların sağlığı, refahı ve başarımı üzerinde yarattığı etkinin de önemli sonuçları olabilmektedir (Blengini ve Carlo, 2010).

Kaynaklarda, sürdürülebilir, ekolojik ya da yeşil malzeme olarak geçen bu malzemelerin yerel olması, üretimlerinde kullanılan enerji miktarı, hızla yenilenebilmeleri, binaların enerji verimliliğine katkısı, kullanılan geri dönüştürülmüş/atık malzemelerin yüzdesi, geri dönüştürülebilirlikleri, dayanıklılıkları ve çevre üzerindeki etkileri değerlendirilmektedir (Tudora, 2011). Malzeme ya da ürünün sürdürülebilir olarak etiketlenmesi ya da belgelendirilmesi için sürdürülebilir kullanım standartlarını karşılayan kontrollü bir ortamda yetiştirilmiş ya da işlenmiş olmalıdır (Eze, Ugulu, Onyeagam ve Adegboyega, 2021). Çevresel etkinin ölçümünde, malzemelerin enerji kullanım düzeyi, kaynağın nasıl sağlandığı, küresel ısınmaya etkileri, asit yağmuruna neden olma ve zehirli atık üretimi gibi sorunlar göz önünde bulundurulmalıdır (Bica, Roşiu ve Radoslav, 2009). Sürdürülebilir yapı malzemelerinin gelişmesinin, madencilik ve endüstriyel atıkların kullanılarak, geleneksel yapı malzemeleri ile çevresel özelliklerin bütünleşmesi ile mümkün olduğu ifade edilebilir (Guo, Liang ve Zhao, 2013).

Sürdürülebilir malzeme ve kaynakların seçimi, bir binanın çevre üzerinde yaratacağı etkinin beklenen düzeyi yakalayabilmesi açısından önemli görülmektedir. Esin (2007) tarafından yapılan çalışmada, yaygın olarak kullanılan bazı yapı malzemelerinin üretimi, Ekolojik Değerlendirme Yöntemi adı verilen özel geliştirilmiş bir yöntemle çevresel etkileri açısından çözümlenmiştir. Yapı malzemelerinin üretim sürecinin çevresel boyutları ve ekolojik ölçütlerini çözümlenmek için geliştirilmiş puanlama sistemi kullanılarak, yapı malzemesi üretim sürecinde ekolojik uygulamaların başarı oranları belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, incelenen tüm yapı malzemeleri, kaynak verimliliğinde % 51, enerji verimliliğinde % 52, su verimliliğinde %68, üretilen atıklarda % 62 ve insan sağlığına etkilerinde % 70 başarılı bulunmuştur (Esin, 2007). Düşük bakım maliyetleri ve enerji

tüketimleri ile doğal malzeme olmaları beklenen sürdürülebilir yapı malzemelerinin, yıkım sürecinde kolayca sökülerek geri dönüştürülebilmesi de önemlidir (Songa ve Zhang, 2018). Yapı malzemelerinin taşınması için kullanılan enerjiyi en alt düzeye indirmek için olabildiğince yerel olan mevcut malzemelerin seçilmesi önerilmektedir (Tudora, 2011). Ulaşım, saha hazırlama ve bina üretim faaliyetlerinin yanı sıra, çevre üzerinde etkilere yol açan başka önemli etkenler de bulunmaktadır. Malzemelerin enerji kullanımı, yaşam döngüleri boyunca, üretim evresinden başlayarak binanın yapım ve kullanım evresine kadar devam etmektedir (Gültekin ve Ersöz, 2013).

Yapı malzemelerinin geri dönüştürülmüş ya da atık malzemeler kullanılarak üretilebilmesi mümkündür. Geri dönüşüm ürünleri kullanarak çevreye büyük zarar verilmesi önlenmektedir. Yapılan çalışmalar, atık plastiklerinin sürdürülebilir malzeme elde etmek amacıyla yeniden üretime sokulmasının olumlu sonuçlara yol açtığını göstermektedir (Aciu, Ilutiu-Varvara, Manea, Orban ve Babota, 2018; Berge, 2009). Yapı malzemelerinin yeniden kullanımı da sürdürülebilirlik açısından tercih edilmekte olup, yeniden kullanım, yeni malzeme üretimi ya da geri-dönüşüm yoluyla üretim ile karşılaştırıldığında daha az kaynak, enerji ve emek gerektirmektedir (Kralj ve Markic, 2008). Bir binanın yerel ortamı bağlamında sürdürülebilir olmasının değerlendirilmesi ile, ekolojik binalar, ülkelerin kendi yasal düzenleri çerçevesinde oluşturulmaktadır. Yeşil bina sistemleri, sürdürülebilir çevre ve insan sağlığı, enerji, su ve malzeme üzerinde önemli etkileri olduğu için önemlidir.

## LEED YEŞİL BİNA BELGELENDİRME SİSTEMİ

Yeşil bina belgelendirme sistemleri arasında yer alan LEED'in dünyada en yaygın kullanılanlardan biri olduğu söylenebilir. Sistemin amacı, enerji ve kaynakların verimli bir şekilde kullanılmasını destekleyerek, çevresel baskıyı azaltırken binaların daha sağlıklı bir çevrede yer alması ve değerlerinin artması olarak tanımlanmaktadır (Cidell, 2009). LEED v4 belgelendirme sisteminin, ana değerlendirme sistemini oluşturan ilkeler sürdürülebilir alanlar, su verimliliği, enerji ve atmosfer, malzemeler ve kaynaklar, iç mekân çevre kalitesi, tasarımda yenilik, bölgesel öncelikler, bütünleştirici süreç, konum ve ulaşım izlemleri olarak sıralanmaktadır. LEED belgelendirme sisteminin, Tablo 1'de görüldüğü gibi, yalın, gümüş, altın ve platin olmak üzere dört düzeyde belgesi bulunmaktadır. Yalın sertifika en düşük düzey olup 40 ile 49 arasında puan almış projelere verilmektedir. İkinci belge türü, gümüş sertifika olup 50 ile 59 puan, üçüncü belge türü ise altın sertifika olup 60 ile 79 arasında puan alan projelere verilmektedir. Platin sertifika, dördüncü ve son belge türü olup 80'den yukarıda puan almış projelere verilmektedir. LEED 100 puan ağırlıklı bir sistemdir; bununla birlikte, kazanılması mümkün 10 ek puan daha bulunmaktadır. Söz konusu 10 puan, tasarım ve yerel öncelik ölçütlerinde yapılmış yeniliklerle kazanılmaktadır. Öte yandan, yerine getirilmesi gereken önkoşullar da bulunmaktadır. İlgili önkoşulları sağlamayan proje, değerlendirmeye alınmamaktadır (Richards, 2012). Bu çalışma kapsamında, malzeme ve kaynaklar bölümüne odaklanılacak olup çeşitli düzeylerde belge almış yapıların malzeme ve kaynak kullanımı açısından başarı düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

**Tablo 1.** LEED belge türleri ve puanları (Kaynak: Çalışma kapsamında yazarlar tarafından üretilmiştir).

Belge Türü	Puan
Yalın sertifika	40–49 puan
Gümüş sertifika	50–59 puan
Altın sertifika	60–79 puan
Platin sertifika	80+ puan

## LEED Belgelendirme Sisteminin Malzemeler ve Kaynaklar Bölümü

LEED v4 belgelendirme sisteminin 'Malzeme ve Kaynaklar' bölümünün amacı, yaşam döngüsü çözümlenmesi yaklaşımından yola çıkarak, tüm yaşam döngüsü boyunca harcanan enerji olarak tanımlanan gömülü enerjinin en alt düzeye indirilmesi, inşaat ve bina kullanım süresince atıkların azaltılıp geri dönüştürülebilir atıkların

yeniden kullanımı ya da geri dönüşüme gönderilmesidir. LEED v4 belgesi almak için ‘Malzeme ve Kaynaklar’ bölümünün temel ölçütleri; geri dönüştürülebilir atıkların saklanması ve toplanması, binanın yeniden kullanımı – mevcut duvar, döşeme ve çatı gibi yapısal elemanlar ile yapısal olmayan iç elemanlar, inşaat ve yıkım atıklarının yönetimi, malzemelerin yeniden kullanımı, geri dönüştürülmüş içerik, bölgesel malzemeler, hızla yenilenebilir malzemeler ile sertifikalı ahşap malzeme kullanılması olarak sıralanmaktadır (Gürgün, Kömürlü ve Arditi, 2015). LEED belgelendirme sistemindeki bu bölümde yer alan sekiz ana ölçüt ve bu ölçütlerin karşılığı olarak belirlenmiş puanlar Tablo 2’de belirtilmiştir.

**Tablo 2.** ‘Malzeme ve Kaynaklar’ bölümünden alınan puanlar (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazarlar tarafından üretilmiştir).

Malzeme ve Kaynaklar Bölümü Ölçütleri	Puanlar
Geri dönüşümlü malzemelerin toplanması ve depolanması	Zorunlu
Binanın yeniden kullanımı - mevcut duvar, zemin ve çatının tekrar kullanılması	3 puan
Binanın yeniden kullanımı - iç yapısal olmayan elemanların tekrar kullanılması	1 puan
İnşaat atık yönetimi	2 puan
Malzemelerin yeniden kullanımı	2 puan
Geri dönüştürülmüş içerik	2 puan
Bölgesel malzemelerin kullanımı	2 puan
Hızla yenilenebilir malzeme kullanımı	1 puan
Sertifikalı ahşap kullanımı	1 puan

LEED v4 ‘Malzeme ve Kaynaklar’ bölümünün ‘geri dönüşümlü malzemelerin toplanması ve depolanması’ ölçütü, bütün projeler için yerine getirilmesi zorunlu olan ölçüttür. Diğer ölçütlere 3 ile 1 arasında puanlar verilmiştir. Bu bölümdeki ‘binanın yeniden kullanımı – mevcut duvar, zemin ve çatı elemanlarının tekrar kullanılması’ ölçütü, 3 puan ile en yüksek puana sahip olan ölçüttür. ‘Hızla yenilenebilir malzeme kullanımı’ ile ‘sertifikalı ahşap kullanımı’ ölçütleri 1’er puan olarak en düşük puanlı ölçütlerdir. ‘İnşaat atık yönetimi’, ‘malzemelerin yeniden kullanımı’, ‘geri dönüştürülmüş içerik’, ‘bölgesel malzemelerin kullanımı’, ‘hızla yenilenebilir malzeme kullanımı’, 2 puana sahip ölçütlerdir. Tablo 2’de de görüldüğü gibi, LEED v4 belgeleme sisteminde ‘Malzeme ve Kaynaklar’ bölümünün ölçütlerine verilen puanlar birbirine yakın dağıtılmış, tüm ölçütlere birbirine yakın ağırlık verilmiştir.

Bu bölümün ilk ölçütü olan ‘geri dönüşümlü malzemelerin toplanması ve depolanması’, bina kullanıcılarının ürettiği atıkları azaltıp binadan uzaklaştırıp düzenli depolama alanlarına taşınmasının kolaylaştırılmasını tariflemektedir (Scheuer ve Keoleian, 2002). ‘Binanın yeniden kullanımı – mevcut yapısal elemanların kullanımı’, ikinci ölçüt olup bir başka yapıda kullanılmış duvar, döşeme ve çatı gibi elemanların yeniden kullanımını kapsamaktadır. Bir sonraki ölçüt ise ‘binanın yeniden kullanımı – yapısal olmayan iç elemanlar’ olup bina alanının en az %50 oranında yapısal olmayan iç duvar, kapı, zemin kaplama ve tavan sistemleri gibi bir başka yapıda kullanılmış yapı malzeme ve elemanlarının yeniden işlevlendirilerek kullanılması beklenmektedir. Dördüncü ölçüt, ‘inşaat ve yıkım atıklarının yönetimi’ olup yapı malzemelerinin geri dönüştürülmesi, geri kazanımı ve yeniden kullanılması için yıkım sırasında zarar görmemiş atık yapı malzemelerinin geri dönüştürülmesini hedefleyen bir inşaat atığı yönetim planı geliştirerek uygulanması beklenmektedir (Richards, 2012). ‘Malzemelerin yeniden kullanımı’, bir sonraki ölçüt olup, yeni malzemelerin üretilmesinin azaltılması amacıyla geri dönüştürülmüş yapı malzemelerinin kullanılmasını desteklemektedir. ‘Geri dönüştürülmüş içerik’ ölçütü, içeriğinde geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanılması beklenmektedir. Bir sonra ölçüt, ‘bölgesel malzemelerin kullanımı’ olup proje kapsamında kullanılan toplam malzeme maliyetinin en az % 10 ya da % 20 oranındaki bölümünün, üretim sahasına belirli bir uzaklıkta üretilen yapı

malzemelerinin kullanımını desteklemektedir. 'Hızla yenilenebilir malzemelerin kullanımı' ölçütü, geri dönüştürülmesi zor ya da mümkün olmayan malzeme tüketimini azaltmak için yenilenebilir malzemelerin kullanılmasını desteklemeyi amaçlamaktadır. Sekizinci ve sonuncu ölçüt, 'sertifikalı ahşap kullanımı' olup çevre dostu bir yaklaşımla, ormanların korunmasını teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla, maliyetine bağlı olarak, en az % 50 oranında belgeli ahşap malzeme ve ürünlerin kullanılmasını zorunlu tutmaktadır (Kubba, 2015).

LEED belgeleme sistemleri üzerine geçmiş yıllarda yapılan çalışmaların taranması sonucunda, Türkiye'deki LEED belgeli büro binalarının, sürdürülebilir malzeme ve kaynak kullanımı düzeyini ölçen bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu araştırma çerçevesinde, Türkiye'de LEED belgeli büro binalarının sürdürülebilir 'Malzeme ve Kaynaklar' bölümünden aldıkları puanlar üzerinden Türkiye'de sürdürülebilir malzeme ve kaynak kullanım düzeyinin değerlendirilmesi hedeflenmektedir.

## MATERYAL VE METOT

Çalışmanın ilk adımında, basılı ve dijital kaynaklar taranarak, konu ile ilgili veriler toplanmıştır. Araştırma kapsamında, Türkiye'de LEED belgeli büro binası projelerinin verilerinin derlenerek, söz konusu veriler çerçevesinde çıkarsamalar yapıldığı için örnek olay incelemesi yönteminin kullanılması uygun bulunmuştur. LEED belgeleme sisteminin evler, hastaneler, okullar, bürolar gibi farklı işlevi olan bina türleri için her birine özel değerlendirme ölçütleri bulunmaktadır. Çalışmadan doğru sonuçlar elde edilebilmesi için, aynı işleve sahip projelerin seçilmesi uygun bulunmuştur. Bugüne kadar yapılmış olan yayınlar tarandığında, ağırlıklı olarak, endüstri yapıları, alışveriş merkezleri, konutlar, eğitim yapıları ve büro binalarının LEED belgeleme sistemi çerçevesinde değerlendirildiği görülmüştür. Söz edilen çalışmalardan biri, Savaş ve Kömürlü (2022) tarafından gerçekleştirilmiş olup Kocaeli kentinde bulunan LEED-NC v2009 belgesi almış endüstri yapıları araştırılmıştır. Endüstri yapılarında tasarlanmış ve uygulanmış çözümler ile binaların almış oldukları puanlar incelenmiş, bu yapılar üzerinden LEED-NC v2009 belgesinin puanlama grupları irdelenmiştir. Erbiyık, Çatal, Durukan, Topaloğlu ve Ünver (2021), LEED belgeleme sisteminin Yalova Üniversitesi Kampüsü örneği üzerinden çözümlemesini yapmıştır. İşgüden ve Kömürlü (2023), LEED yeşil bina değerlendirme sistemini kullanarak, tasarım aşamasında bulunan bir proje üzerinden yeşil bina hedeflerine yaklaşım sürecini incelemişlerdir. Seçtikleri tek aile konutu projesi ile ilgili, araziden iklim verilerine kadar yapıyı şekillendirecek bilgiler toplanarak, elde edilen veriler ışığında değerlendirme yapılmıştır. Yılmaz ve Atik (2022), yürüttükleri çalışma kapsamında elde ettikleri veriler ile uyguladıkları yöntem yardımıyla Çanakkale 17 Burda AVM'nin LEED belgeleme sistemlerindeki puan değerlerini incelemiş, yapının aldığı puanlara göre geliştirilebilirlik ile iyileştirilebilirliğine yönelik önerilerde bulunmuşlardır.

Bugüne kadar yapılmış olanlar arasında büro binalarına yönelik yürütülmüş çeşitli çalışmalar da bulunmaktadır. Sözü edilen çalışmalardan biri, Erol ve Kiasif (2021) tarafından gerçekleştirilmiştir. LEED belgesi almış Maslak'taki ofis yapılarının enerji ve atmosfer ölçütü çerçevesinde güçlü ve zayıf yönleri değerlendirilerek, sürece yönelik iyileştirici-geliştirici önerilerde bulunmuşlardır (Erol ve Kiasif, 2021). Kömürlü ve Özdemir (2023), seçtikleri LEED belgeli beş ofis binasını değerlendirmiş, daha çok hangi ölçütlerden hangi oranda başarı sağlandığını saptayarak, bulgular ışığında, yapılarda LEED belgesi alınırken en çok hangi ölçütlerin gerçekleştirildiğinin ve hangi ölçütlerde eksik kalındığının belirlenmesini hedeflemişlerdir. Görgülü ve Ayçam (2019) binaların enerji başarımlarını etkileyen sorunların belirlenmesi için Amerika'da bulunan altı adet yeşil LEED-NC belgeli büro binasını incelemiş ve karşılaştırmıştır. Uğur ve Leblebici (2019), LEED belgeleme sistemine göre yeşil binaları inşaat ve işletme maliyetleri ile taşınmaz değeri bağlamında, Türkiye'de altın ve platin belge almış iki büro binası örneğini değerlendirmiştir.

Bu veriler ışığında, LEED belgesi almış ofis binalarına yönelik çeşitli çalışmaların yapılmış olduğu, ancak, 'Malzeme ve Kaynaklar' ölçütünü değerlendirmeye yönelik bir çalışma olmadığı görülmektedir. Bu doğrultuda, farklı düzeylerde 2011 ile 2020 yılları arasında LEED yeşil bina derecelendirme sistemi belgesi almış yirmi büro binası projesi seçilmiştir. Örneklemi oluştururken kabul edilen temel ölçüt, seçilecek büro projelerinin üst düzeyde, öncelikle platin, sonrasında altın sertifika sahibi olmasıdır. Bununla birlikte, yararlanılan internet sitelerinde bütün projeler için aynı kapsamda içerik yer almadığı için örneklem

oluştururken yeterli bilgiye ulaşılabilenler tercih edilmiştir. Söz konusu düzeylerde belgesi olup bilgilerine ulaşılabilen proje sayısı, örnekleme oluşturmaya yeterli olmadığı için bilgilerine ulaşılabilen, gümüş ve yalın sertifikalı projeler de örnekleme dahil edilmiştir. Bu durum, farklı düzeylerde belge sahibi projeleri, söz konusu bölüm çerçevesinde karşılaştırmayı da olanaklı kıldığı için yararlı olmuştur.

Veriler, Green Building Information Gateway (GBIG), Amerikan Yeşil Bina Konseyi (USGBC), Yeşil Binalar Derneği (ÇEDBİK) resmî internet siteleri aracılığıyla toplanmıştır. Örneklemin bir başka özelliği ise tüm projelerin belge tipinin Yeni Yapı (LEED-NC) grubundan 'Yeni İnşaat Ofis Binası' olmalarıdır. Örnekleme oluşturan tüm projelerin tipolojisi LEED BD+C, sürümü ise V3-LEED 2009'dur. Seçilen projeler, LEED'deki 'Malzeme ve Kaynaklar' bölümü ölçütleri kapsamında aldıkları puanlar çerçevesinde değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, sürdürülebilir yapı belgesi almış binalarda sürdürülebilir malzeme ve kaynak kullanım düzeyinin belirlenmesi ve sürdürülebilir malzeme ve kaynak kullanımının önemine dikkat çekilmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, örnekleme oluşturan çeşitli düzeylerde LEED belgesi almış büro binası projelerinin, söz konusu belgelendirme sisteminin 'Malzeme ve Kaynaklar' bölümünden aldığı puanlar çerçevesinde, Türkiye'de malzeme ve kaynak kullanımı açısından sürdürülebilirliğin benimsenme ve uygulanma düzeyleri belirlenmeye çalışılmaktadır.

Çalışma, iki aşamadan oluşmakta olup örneklemdaki her bir projenin 'Malzeme ve Kaynaklar' bölümünden aldığı puanlar, tablo ve grafikler aracılığıyla değerlendirilmiştir. Her projenin sürdürülebilir malzeme ve kaynakların kullanılma oranı, söz konusu bölümden aldığı puanlar dikkate alınarak çözümlenmiştir. Çalışmanın birinci aşamasında, örnekleme oluşturan yirmi projenin bu bölümden aldığı puanlar, bir tabloda özetlenmiş ve sonra da her bir ölçütten aldıkları puanlar, grafikler yardımıyla tek tek değerlendirilerek yüzdelik oranlar ile uygulanma düzeyleri belirlenmiştir. Herhangi bir ölçütten alınabilecek en yüksek puanın 2 olduğu kabul edilirse, söz konusu ölçütün tamamen uygulanması durumunda 2 puan alınırken, kısmen uygulandığında 1 puan almaktadır. Bu aşamada, söz konusu ölçütü uygulayıp tam puan alanların sayısı ile 1 puan alanların sayısı, ayrı ayrı toplam proje sayısı ile karşılaştırılmış, yüzdelik değerleri hesaplanmıştır. Uygulama oranı olarak tanımlanabilecek olan yüzdelik değer, her bir ölçütten puan alan proje sayısının örnekleme oluşturan toplam proje sayısına oranının yüzde olarak karşılığı hesaplanarak bulunmuştur. Elde edilen yüzdelik oranlar, bir ölçütün farklı düzeylerde hangi oranlarda uygulanmış olabileceğinin, bütün içindeki uygulanma oranının anlaşılmasını kolaylaştırma amacıyla hesaplanmıştır.

İkinci aşamada ise eldeki tüm veriler bir araya getirilmiş, projelerin her bir ölçütten kaç puan aldığı toplu olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla hazırlanan tabloda anlaşılabilirliğini kolaylaştırmak için 'Başarılı', 'Ortalama düzeyde başarılı' ve 'Başarısız kullanım' olmak üzere üç farklı değerlendirme düzeyi oluşturulmuştur. Tam puan alanlar başarılı, tam puanın altında puan alanlar ortalama düzeyde başarılı, hiç puan almamış olanlar ise başarısız kabul edilmiştir. Bu veriler çerçevesinde, söz konusu bölümün ölçütlerinin hangi düzeyde uygulandığının ortaya konması amaçlanmıştır.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

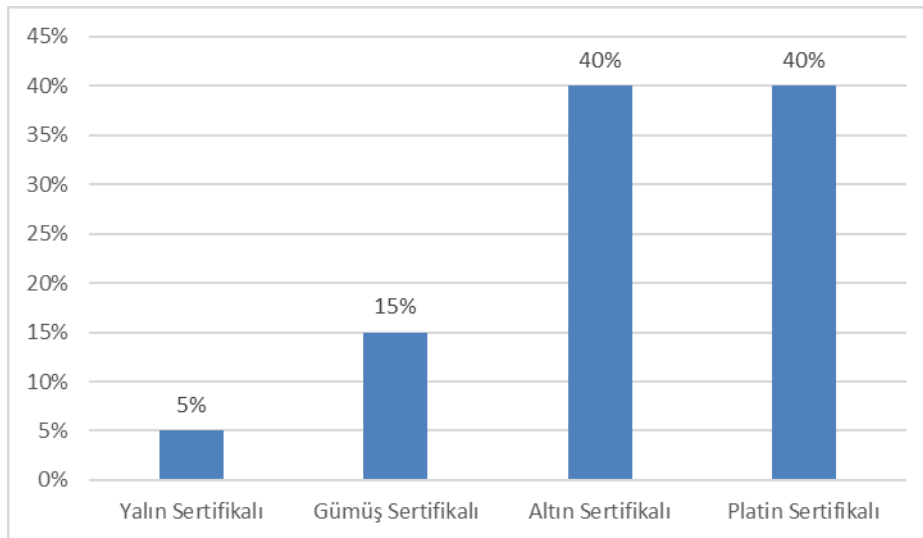
Örnekleme oluşturan yirmi büro binası projesinin bilgileri ile LEED belgelendirme sisteminin 'Malzeme ve Kaynaklar' başlığı altındaki ölçütlerden aldıkları puanlar Tablo 3'te görülmektedir. Ağırlıklı olarak sekiz proje ile İstanbul'da olan binalar yer almakta, Ankara'dan altı proje, İzmir ve Kocaeli'nden ikişer proje, Afyonkarahisar ile Bursa'dan ise birer proje, bu çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır. Söz konusu projelerin sekizi platin, sekizi altın, üçü gümüş, biri de yalın sertifika sahibi olup 2011 – 2020 yılları arasında belge almışlardır. Sıralama en yüksek puanı almış projeden başlayıp en aza doğru devam etmektedir. Her bir projenin toplam puanı ile 'Malzeme ve Kaynaklar' bölümündeki puanları karşılaştırıldığında, aldıkları belge türünden bağımsız düzeylerde puan topladıkları görülmektedir. Elde edilen bu veri doğrultusunda her bir projenin 'Malzeme ve Kaynaklar' bölümünden aldıkları puanların ölçüt bazında değerlendirilmesinin daha yararlı olacağı sonucuna varılmıştır.



**Tablo 3.** Örneklem tanıtımı (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazarlar tarafından üretilmiştir).

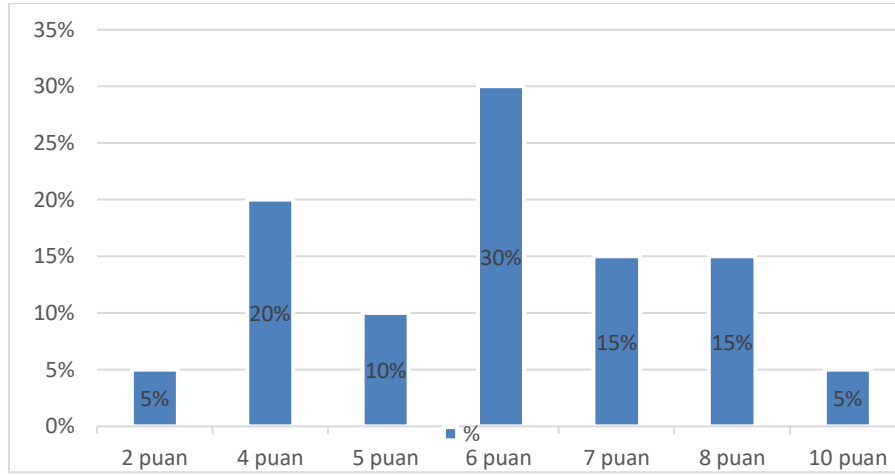
Binanın Adı	Genel Puanı	Malzeme ve Kaynaklar Bölümü Puan	Binanın Yeri	Sertifika Verilen Tarih	Sertifika Düzeyi
Eser Holding A.Ş.	92	8/14	Ankara	14 Şubat 2011	Platin
Prokon-Ekon Şrk. Grb. Merk. Binası	89	6/14	Ankara	15 Şubat 2016	Platin
T. Garanti Bank. Kızılay Ofis Binası	85	6/14	Ankara	29 Temmuz 2017	Platin
Türk Müteahhit. Bir. Genel Merkezi	83	8/14	Ankara	29 Mayıs 2014	Platin
Bursagaz Yeni Yönetim Binası	83	4/14	Bursa	13 Nisan 2017	Platin
Erke Yeşil Akademi	82	5/14	İstanbul	06 Eylül 2013	Platin
Afyon Çimento İdari Binası	81	7/14	Afyonkarahisar	06 Eylül 2017	Platin
Tandem Tekst. Fabri. Ofis Bölümü	80	6/14	İstanbul	06 Nisan 2018	Platin
Basf Dilovası Yönetim Binası	72	10/14	Kocaeli	18 Temmuz 2011	Altın
İzmir Ticaret Odası	70	7/14	İzmir	17 Nisan 2018	Altın
Vega İş Merkezi	65	4/14	İstanbul	27 Nisan 2017	Altın
Otokoç Genel Müdürlük Binası	62	6/14	İstanbul	12 Ocak 2018	Altın
Avrasya Tünel. Oper. ve Bakım Me.	64	5/14	İstanbul	21 Temmuz 2017	Altın
Selenyum Retro	60	7/14	İstanbul	09 Mayıs 2018	Altın
Tüpraş Rd. Yönetim Binası	60	4/14	Kocaeli	28 Mayıs 2014	Altın
Türk Telekom Ankara	60	2/14	Ankara	11 Şubat 2020	Altın
İzmir Adnan Menderes Hav. Term.	56	8/14	İzmir	24 Aralık 2015	Gümüş
Li Fung Merkezi	54	6/14	İstanbul	17 Temmuz 2011	Gümüş
Kosifler Plaza Kavacık	51	4/14	İstanbul	17 Aralık 2018	Gümüş
TBMM Başkanlık Resmi Konutu	46	6/14	Ankara	16 Nisan 2015	Yalın

Şekil 1’de, örnekleme oluşturan projelerin sertifika türleri yüzde olarak değerlendirilmekte olup örnekleme ağırlıklı olarak % 40 oranıyla altın ve platin sertifikalı binalar oluşturmaktadır.



**Şekil 1.** Örneklemin sertifika türleri (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazarlar tarafından üretilmiştir).

Örnekleme oluşturan, Türkiye’de LEED belgeli 20 büro binasının ‘Malzeme ve Kaynaklar’ bölümünden aldıkları puanlar, Şekil 2’deki gibidir. Bu sonuçlardan görüldüğü gibi, örnekleme oluşturan projelerin bu bölümden aldığı puanlar, ağırlıklı olarak ortalama ya da ortalamanın altında kalmaktadır. LEED belgelendirme sisteminin ‘Malzeme ve Kaynaklar’ bölümünün toplam 14 puanı bulunmaktadır. Örnekleme oluşturan projelerin ağırlıklı olarak üst düzey belge kabul edilen platin ve altın sertifikalar alan projelerden oluşmasına karşın, ‘Malzeme ve Kaynaklar’ bölümünden alınan puanların ortalamanın üstüne çıkmadığı anlaşılmaktadır. Örnekleme oluşturan projeler, bu bölümden ağırlıklı olarak 6 puan almıştır. Tam puan alan proje olmadığı gibi, alınan en yüksek puan 10 olup örneklemin % 5’i 10 puan almıştır. 10 puandan sonra alınan en yüksek puan 8 olup örneklemin % 15’inin aldığı puana karşılık gelmektedir. Ortalamayı yakalayarak 7 puan alabilen de % 15’e karşılık gelen bir başka gruptur.



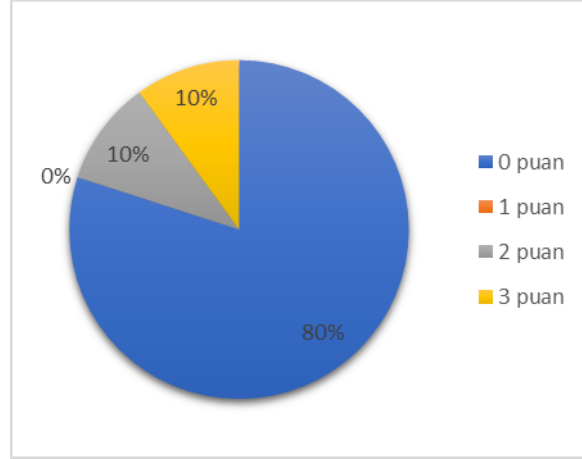
**Şekil 2.** Malzeme ve kaynaklar bölümünden alınan puanlar (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazarlar tarafından üretilmiştir).

Söz konusu 20 LEED belgeli büro binası projesinin sekiz ölçütten aldığı puanlar Tablo 4’te görülmektedir. Eldeki veriler değerlendirildiğinde, özellikle en yüksek puanı 1 olan ölçütlerin düşük düzeyde uygulandığı görülmektedir. Bu sonuç ise alınacak puanın az olmasının proje sorumlularının daha yüksek puanlı ölçütlere odaklanmış olabileceğini akla getirmektedir. ‘Malzemelerin yeniden kullanılması’nın, sadece iki projede yetersiz düzeyde uygulanan bir diğer ölçüt olduğu görülmektedir. ‘Sertifikalı ahşap kullanımı’, üç proje ile sınırlı kaldığı için yetersiz düzeyde uygulanmış bir başka ölçüt olmuştur. ‘Hızlı yenilebilir malzemeler’ ile ‘mevcut zemin ve çatıların yeniden kullanılması’ ölçütlerinin dört projede uygulandığı görülmektedir. Örnekleme oluşturan projelerin tamamının uygulayıp tam puan aldığı tek ölçüt, ‘bölgesel malzemelerin kullanımı’dır. ‘Geri dönüştürülmüş içerik kullanımı’ ölçütü on yedi projede kullanılmış olup ikinci sırada, ‘inşaat atık yönetimi’ ise on dört proje ile üçüncü sırada en çok uygulanan ölçütlerdir.

**Tablo 4.** Örneklemin sürdürülebilir malzeme ve kaynak ölçütleri açısından değerlendirmesi (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazarlar tarafından üretilmiştir).

Örnek Olayın Sürdürülebilir Malzeme Kriterleri	Örnek Olayın Sürdürülebilir Malzeme Kriterleri																			
	Eser Holding A.Ş.	Prokon-Ekon Şirket. Grubu Mrk. Bina.	T. Garanti Bankası Kızılay Ofis Binası	Türk Müteahhitler Birliği Genel Mirk.	Bursagaz Yeni Yönetim Binası	Erke Yeşil Akademi	Afyon Çimento İdari Binası	Tandem Tekstil Fabrikası Ofis Bölümü	Basf Dilovası Yönetim Binası	İzmir Ticaret Odası	Vega İş Merkezi	Otokoç Genel Müdürlük Binası	Avrasya Tüneli Oper. ve Bakım Merk.	Selenyum Retro	Tüpraş RD Yönetim Binası	Türk Telekom Ankara	İzmir Adnan Menderes Havalim. Ter.	Li Fung Merkezi	Kosifler Plaza Kavacık	TBMM Başk. Resmî Konut
Sertifika Türü	Platin	Platin	Platin	Platin	Platin	Platin	Platin	Platin	Altın	Altın	Altın	Altın	Altın	Altın	Altın	Altın	Gümüş	Gümüş	Gümüş	Yalın
Geri dönüşümlü maddelerin Toplanması ve depolanması	Tüm projeler için gereklidir																			
Mevcut duvar, zemin ve çatının tekrar kullanılması	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0
İç yapısal olmayan elemanların kullanılması	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
İnşaat atık yönetimi	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	0	1	1	2	0	0	2	1	0	2
Malzemelerin yeniden kullanımı	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Geri dönüştürülmüş içerik	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	1	2	2	2	0	2	0	2	2
Bölgesel malzemelerin kullanımı	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Hızla yenilenebilir malzemeler	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Sertifikalı ahşap kullanımı	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<b>Toplam</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

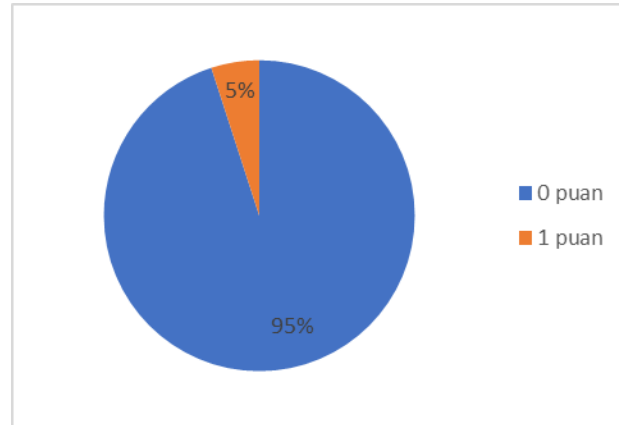
LEED belgelendirme sisteminin ‘Malzeme ve Kaynaklar’ bölümündeki ‘binanın yeniden kullanımı-mevcut duvar, döşeme ve çatının tekrar kullanılması’ başlıklı birinci ölçütünden alınabilecek en yüksek puan 3 olup projelerdeki uygulanma oranları Şekil 3’te görülmektedir. Elde edilen veriler, söz konusu ölçütün sadece dört projede uygulandığını göstermektedir. Bu ölçütten örneklemin % 10’unu oluşturan iki proje 2 puan, diğer %10’unu oluşturan iki proje de 3 puan almıştır. Eldeki veriler çerçevesinde, ‘binanın yeniden kullanımı-mevcut duvar, döşeme ve çatının tekrar kullanılması’ ölçütü, örneklemini oluşturan projeler arasında düşük düzeyde yerine getirilmiş olanlardan biridir. Bu ölçütü, projelerin % 80’i uygulamamıştır.



Alınan Puan	Örnek Proje Sayısı
2/3	2
3/3	2

**Şekil 3.** Mevcut duvar, döşeme ve çatının tekrar kullanılması (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazarlar tarafından üretilmiştir).

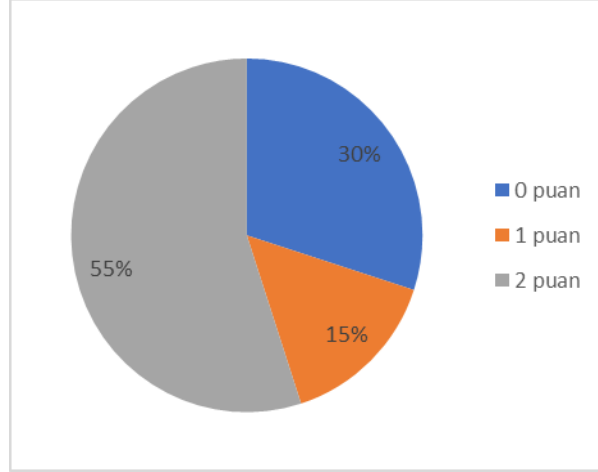
LEED belgelendirme sisteminin ‘Malzeme ve Kaynaklar’ bölümündeki ‘binanın yeniden kullanımı-iç yapısal olmayan elemanların tekrar kullanılması’ başlıklı ölçütünden alınabilecek en yüksek puan 1 olup projelerde uygulanma oranı Şekil 4’te görüldüğü gibidir. Örnekleme içinde % 5’i oluşturan yalnızca bir binada yapısal olmayan iç elemanlar kullanılmıştır. Bu ölçüt, örnekleme oluşturan projeler arasında, çok düşük düzeyde yerine getirilmiştir. Projelerin % 95’i bu ölçütü uygulamamıştır.



Alınan Puan	Örnek Proje Sayısı
1/1	1

**Şekil 4.** İç yapısal olmayan elemanların tekrar kullanılması (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazarlar tarafından üretilmiştir).

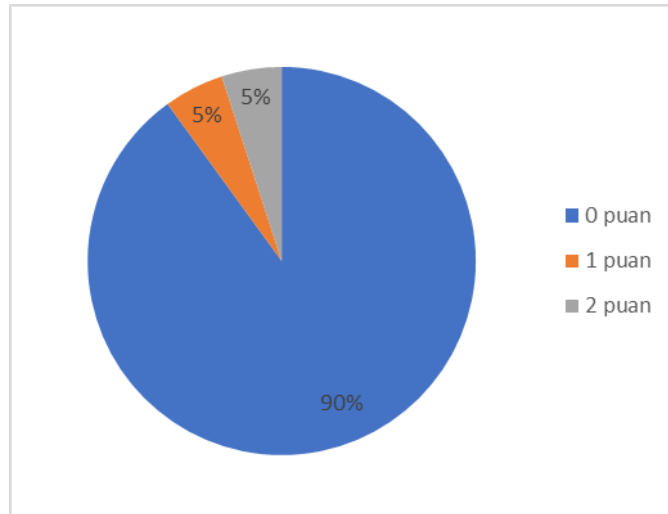
Örnekleme oluşturan her bir projedeki ‘inşaat atık yönetimi’nden alınabilecek en yüksek puan 2’dir. Bu ölçüt kapsamında örnekleme oluşturan projelerde inşaat atık yönetimi uygulamalarının var olup olmadığı, varsa hangi düzeyde bir etkinliğe sahip olduğu incelenmektedir. Projelerde atık yönetiminin kullanılma oranları Şekil 5’te görülmektedir. Yirmi proje içinde on dört binanın inşaat atık yönetimine sahip olduğu, bu binaların % 55’ini kapsayan on birinin tam puan, %15’i oluşturan üçünün de 1’er puan aldığı görülmektedir. Elde edilen verilere göre, inşaat atık yönetimi ölçütü, örnekleme oluşturan projeler arasında ortalamanın üstünde yerine getirilmiştir.



Alınan Puan	Örnek Proje Sayısı
1/2	3
2/2	11

**Şekil 5.** İnşaat atık yönetimi (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazarlar tarafından üretilmiştir).

'Malzemelerin yeniden kullanımı' ölçütünden alınabilecek en yüksek puan 2'dir. Şekil 6'da görüldüğü gibi, örnekleme oluşturan yirmi projeden yalnızca ikisinde malzemeler yeniden kullanılmış olup, bahsi geçen iki projeden örneklem içinde % 5'i oluşturan biri 1 puan, % 5'i oluşturan diğeri de 2 puan almıştır. Elde edilen veriler çerçevesinde bu ölçüt, örnekleme oluşturan projeler arasında % 90 oranında uygulanmamış olup çok düşük düzeyde yerine getirilmiştir.

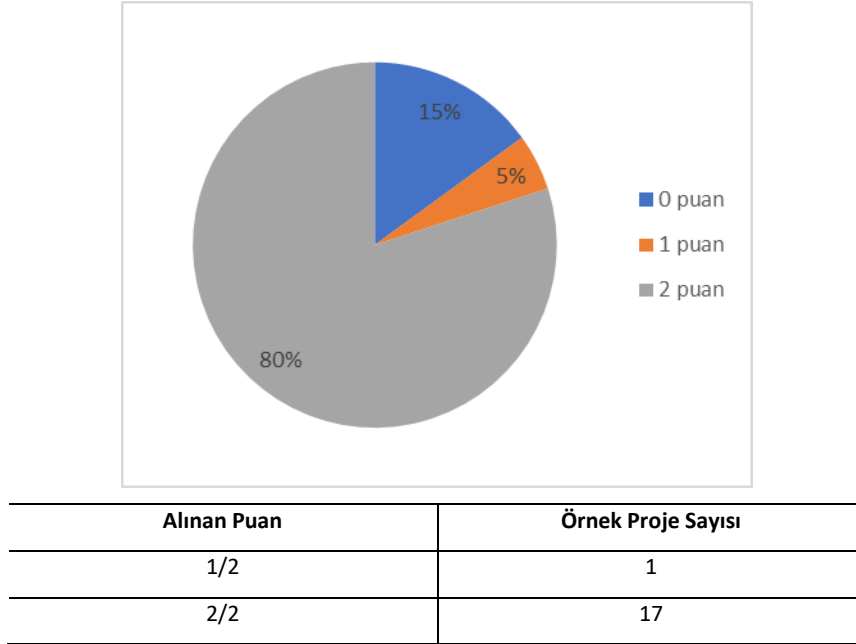


Alınan Puan	Örnek Proje Sayısı
1/2	1
2/2	1

**Şekil 6.** Malzemelerin yeniden kullanımı (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazarlar tarafından üretilmiştir).

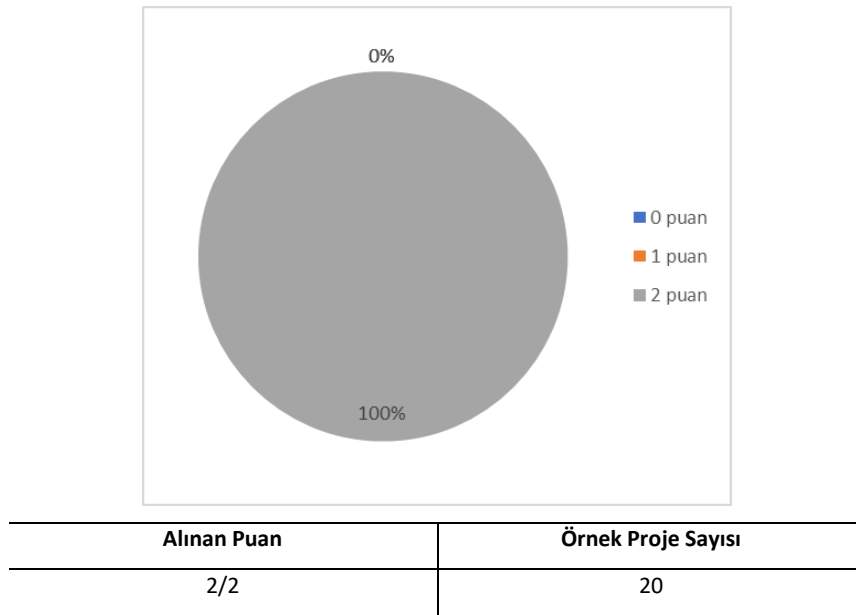
'Malzeme ve Kaynaklar' bölümünün 'geri dönüştürülmüş malzeme içermesi' ölçütünden alınabilecek en yüksek puan 2'dir. Örnekleme oluşturan projelerin bu ölçütten aldıkları puanlar Şekil 7'de görülmektedir. Elde edilen verilere göre, örneklem içinde on yedi projede geri dönüştürülmüş malzeme kullanılmaktadır. Söz

konusu ölçütü tam olarak uygulayan on altı bina örneklemin % 80'ini, yarım uygulayan bir bina ise % 5'ini oluşturmaktadır. Geri dönüştürülmüş malzeme kullanımı ölçütünün, örneklem içinde en çok uygulanan ölçütlerden biri olduğu görülmektedir.



**Şekil 7.** Geri dönüştürülmüş malzeme içermesi (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazarlar tarafından üretilmiştir).

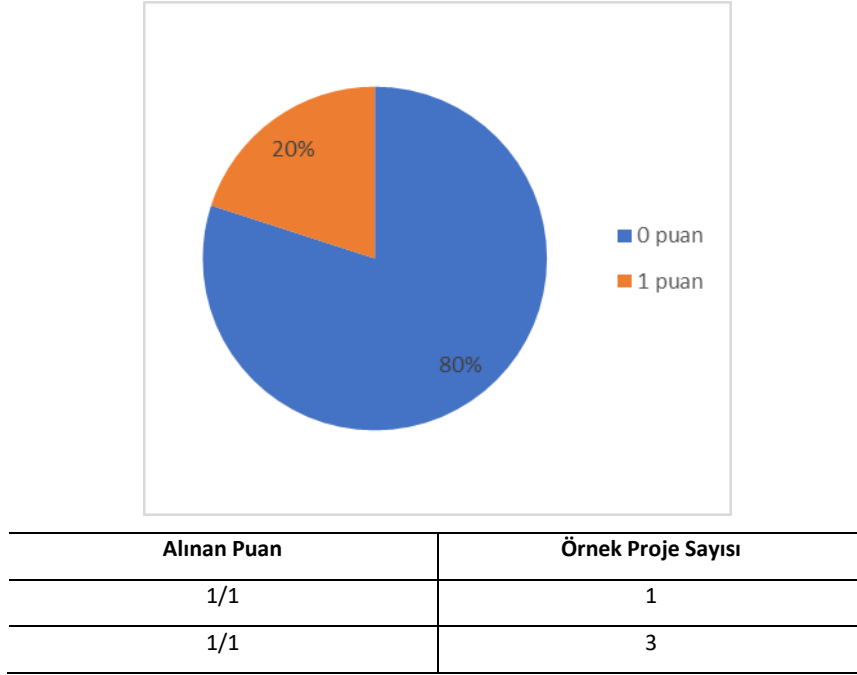
'Bölgesel malzemelerin kullanımı' ölçütünden alınabilecek en yüksek puan 2 olup örneklem içindeki tüm yapılarda tam olarak uygulandığı Şekil 8'de görülmektedir. Elde edilen sonuçlara göre bu ölçüt, örnekleme oluşturan yirmi projenin tümünde en eksiksiz uygulanan, en başarılı şekilde yerine getirilen ve tüm projelerin tam puan aldığı tek ölçüt olarak ortaya çıkmaktadır.



**Şekil 8.** Bölgesel malzemelerin kullanımı (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazarlar tarafından üretilmiştir).

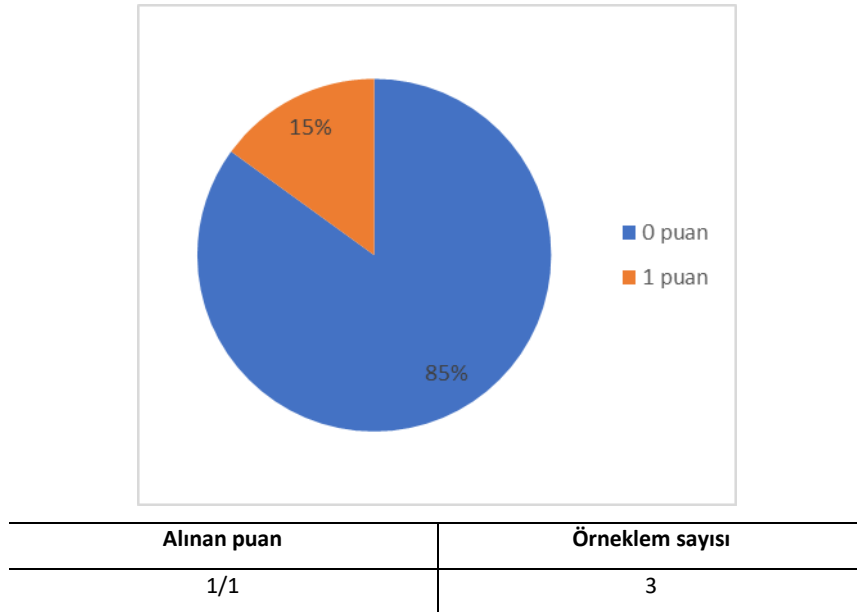
'Hızla yenilenebilen malzeme kullanımı' ölçütünden alınabilecek en yüksek puan 1 olup örnekleme oluşturan projelerin söz konusu ölçütten aldıkları puanlar Şekil 9'da görülmektedir. Elde edilen sonuçlara göre,

örnekleme oluşturan yirmi proje içinde on altısının bu ölçütte başarısız olduğu ortaya çıkmıştır. Bu ölçütün, örnekleme oluşturan grup içinde % 20 oranında dört projede uygulandığı görülmektedir. Elde edilen sonuçlara bakıldığında, örneklemin % 80'inde bu ölçütün uygulanmadığı dikkati çekmektedir.



**Şekil 9.** Hızla yenilenebilir malzeme kullanımı (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazarlar tarafından üretilmiştir).

Son bölümde, örnekleme oluşturan projelerin 'sertifikalı ahşap kullanım düzeyi' incelenmektedir. Bu ölçütten alınabilecek en yüksek puan 1 olup söz konusu ölçütten örnekleme oluşturan projelerin aldığı puanlar Şekil 10'da görülmektedir. Yirmi proje içinde, % 85'ini oluşturan on yedisi sertifikalı ahşap malzeme kullanımı yönünden yetersiz kalmaktadır. Bu verilere göre bu ölçüt de örnekleme oluşturan projeler arasında en düşük düzeyde uygulananlardan biri olmuştur.



**Şekil 10.** Sertifikalı ahşap kullanımı değerlendirilmesi (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazarlar tarafından üretilmiştir).

Örnekleme oluşturan her projenin 'Malzeme ve Kaynak' bölümünün sekiz ölçütünü hangi düzeyde gerçekleştirdiği, Şekil 3'ten Şekil 10'a kadar ölçüt bazında değerlendirilmiştir. Eldeki veriler Tablo 5'te özetlenmiş olup 'binanın yeniden kullanımı-iç yapısal olmayan elemanların yeniden kullanılması' ölçütünün, yirmi projeden sadece birinde kullanıldığı, 'malzemelerin yeniden kullanımı'nın ise iki projede gerçekleştirildiği için en düşük oranda uygulanan ölçütler olduğu görülmektedir. En çok sayıda yerine getirilen ölçütün ise projelerin tamamında uygulanmış olan 'bölgesel malzemelerin kullanımı' ölçütü olduğu görülmektedir. 'Geri dönüştürülmüş içerik' ile 'inşaat atık yönetimi' de projelerin yarısından fazlasında uygulanmış olan diğer iki ölçüt olmuştur.

**Tablo 5.** Örneklemin sürdürülebilir malzeme ölçütleri açısından değerlendirmesi (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazarlar tarafından üretilmiştir).

LEED'in malzeme kaynaklar bölümü ölçütleri	Kullanılan proje sayısı
Binanın yeniden kullanımı - mevcut duvar, zemin ve çatının tekrar kullanılması	4 proje
Binanın yeniden kullanımı - iç yapısal olmayan elemanların kullanılması	1 proje
İnşaat atık yönetimi	14 proje
Malzemelerin yeniden kullanımı	2 proje
Geri dönüştürülmüş içerik	17 proje
Bölgesel malzemelerin kullanımı	20 proje
Hızla yenilenebilir malzemeler	4 proje
Sertifikalı ahşap kullanımı	3 proje

Eldeki veriler, alınan sertifikaların düzeylerinin, sürdürülebilir malzeme ve kaynak kullanımına aynı oranda yansımadağını göstermektedir. Üst düzeydeki bir projeye göre, alt düzeyde kalmış bir başka projenin sürdürülebilir malzeme ve kaynak kullanımı koşulunu daha başarılı bir biçimde yerine getirebildiği görülmektedir. Örneğin; platin sertifikalı Bursagaz Yeni Yönetim Binası projesi, sertifikalı bir proje olan TBMM Başkanlığı Resmi Konutu'ndan daha düşük düzeyde sürdürülebilir malzeme ve kaynak kullanma koşulunu yerine getirmektedir. Benzer biçimde, gümüş sertifikası olan Li Fung Merkezi ile İzmir Adnan Menderes Havalimanı projeleri, söz konusu platin sertifikalı projeden daha üst düzeyde malzeme ve kaynak kullanımı koşulunu yerine getirmektedir. Altın sertifika almış Türk Telekom Ankara projesi ise örnekleme oluşturan projeler arasında en düşük düzeyde sürdürülebilir malzeme ve kaynak kullanımı ölçütünü yerine getirmişken, Basf Dilovası Yönetim Binası, bu bölümden en yüksek puanı alarak, platin sertifikalı binaları da puan bazında geride bırakmıştır.

Çalışmanın son aşamasında, örnekleme oluşturan LEED v4 belgesi almış büro binası projelerinin malzeme ve kaynak grubundan almış oldukları puanlar karşılaştırılmakta, yüzdeler üzerinden değerlendirmeye gidilmektedir. Bu amaçla, söz konusu ölçütün örnekleme içinde kaç projede uygulandığına bakılarak yüzdeleri bulunmuştur. Alınan puanlar doğrultusunda projeler, ölçüt bazında başarılı, ortalama düzeyde başarılı ve başarısız olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Her bir ölçütten, alınabilecek en yüksek puanı alanlar başarılı, söz konusu ölçütten puan alanlar ortalama düzeyde başarılı, puan almamış olanlar ise başarısız olarak değerlendirilmektedir. Tablo 6'da görüldüğü gibi, sürdürülebilir malzeme ve kaynak kullanımı ilkeleri, LEED v4 belgesi olan yapılar da genellikle düşük düzeyde uygulanmaktadır. Örneğin, 'binanın yeniden kullanımı-duvar, zemin ve çatı elemanlarının tekrar kullanılması', tabloda yüzdelik değerin üzerinde belirtilmekte ve toplam örnek sayısı ile oranlanarak yazılmıştır. Söz konusu ölçüt, iki projede tam olarak uygulanmış olup örnekleme oluşturan projeler içindeki tam olarak uygulanma oranı % 10'dur. Bu sonuç ise ölçütün % 10 oranında başarılı bir biçimde uygulandığını göstermektedir. Bu ölçütten iki proje 1 puan alarak, bu ölçüte verilen toplam puanın yarısına denk gelmiştir. Bu durumda, örnekleme oluşturan projeler içindeki ortalama düzeyde uygulanma oranı % 10 olup bu ölçütün % 10 oranında ortalama düzeyde başarılı bir biçimde uygulandığını göstermektedir. Elde edilen veriler çerçevesinde, örnekleme oluşturan projelerin 'binanın



yeniden kullanımı-mevcut duvar, zemin ve çatı elemanlarının tekrar kullanılması' ölçütünde % 80 düzeyinde başarısız kaldığı belirlenmiştir. Bölgesel malzemelerin kullanımı ölçütü ise tüm projelerde uygulanmıştır. Söz konusu ölçütten tüm projeler 2 tam puan almıştır. Bu sonuçlara göre de % 100 başarılı uygulanmış tek ölçüt olduğu görülmektedir.

**Tablo 6.** Örnek olayın incelemesi (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazarlar tarafından üretilmiştir).

LEED Sürdürülebilir malzeme ve Kaynaklar ilkeleri	LEED malzeme ve kaynakları üç farklı kullanım düzeyleri değerlendirme (20 proje üzerinde)		
	Başarılı Kullanım	Ortalama Düzeyde Başarılı Kullanım	Başarısız Kullanım
Geri dönüşümlü maddelerin toplanması ve depolanması	Tüm Projelerde Gereklidir		
Binanın yeniden kullanımı -mevcut duvar, zemin ve çatının tekrar kullanılması	2/20 %10 Başarılı	2/20 %10 Orta Başarılı	16/20 %80 Başarısız
Binanın yeniden kullanımı- iç yapısal olmayan elemanların tekrar kullanılması	1/20 %5 Başarılı	0/20 %0 Orta başarılı	19/20 %95 Başarısız
İnşaat atık yönetimi	11/20 %55 Başarılı	3/20 %15 Orta başarılı	6/20 %30 Başarısız
Malzemelerin yeniden kullanım	1/20 %5 Başarılı	1/20 %5 Orta başarılı	18/20 %90 Başarısız
Geri dönüştürülmüş içerik	16/20 %80 Başarılı	1/20 %5 Orta başarılı	3/20 %15 Başarısız
Bölgesel malzemeler kullanımı	20/20 %100 Başarılı	0/20 %0 Orta başarılı	0/20 %0 Başarısız
Hızla yenilenebilir malzemeler	4/20 %20 Başarılı	0/20 %0 Orta başarılı	15/20 %80 Başarısız
Sertifikalı ahşap kullanımı	3/20 %15 Başarılı	0/20 %0 Orta başarılı	17/20 %85 Başarısız

Bu çalışma çerçevesinde, oluşturulan örneklem içinde, sürdürülebilir malzeme çözümlenmesi açısından, yüksek düzeyde LEED belgesi almış bir projenin düşük bir uygulama oranına sahip olduğu görülmektedir. Örneklem içindeki projelerde, bölgesel malzemelerin kullanımı ölçütü dışında, tüm projelerin uyguladığı bir ölçüt bulunmamaktadır. Başarısız uygulama düzeyi, 'binanın yeniden kullanımı – iç yapısal olmayan elemanların tekrar kullanılması', % 95 oranında, 'malzemelerin yeniden kullanımı' ölçütünde %90 düzeyindedir. Bu iki ölçüt, en alt düzeyde uygulanan ölçütler olmuştur ve bunları, % 85 oranı ile 'sertifikalı ahşap malzeme kullanımı', 'binanın yeniden kullanımı – mevcut duvarların, zeminlerin ve çatının tekrar kullanılması' ile 'hızla yenilenebilir malzemelerin kullanımı' %80 başarısızlık düzeyleri ile izlemiştir.

## SONUÇ

Sürdürülebilir malzeme ve kaynak kullanımının temel amacı, binalar ile kullanıcılarının yaşamları boyu insan sağlığına, iklime ve çevreye verdiği zararı azaltmak olarak ifade edilebilir. Binaların tasarım ve yapım sürecinde sürdürülebilirlik ilkeleri çerçevesinde seçim yapılması anlamına gelmektedir. Sürdürülebilir malzeme ve

kaynak kullanımı ile tasarımın geliştirilerek ürün ve hizmet kalitesini arttırırken, binaların yaşam döngüleri boyunca çevresel etkiyi de azaltması amaçlanmaktadır.

Çalışmanın amacı, sürdürülebilirliğe katkı sağlayacak malzeme ve kaynakların seçilmesinin önemini ve sürdürülebilirliği hedef alan projelerde dahi yeterince ön plana alınamayabileceğini ortaya koymaktır. Bu bağlamda, sertifika almış bir projede bile yeterince önem verilmeyebileceği ve bu durumun, binanın sertifika almasına engel oluşturmayacağı da eldeki verilerle açığa çıkmaktadır. Elde edilen sonuçlar, çeşitli düzeylerde LEED v4 belgesi almış olup örnekleme oluşturan büro binası projelerinin 'Malzeme ve Kaynaklar' bölümünden düşük puanlar aldığını göstermektedir. Öte yandan, LEED ya da benzeri belgeleri almanın temel amacının sürdürülebilir bir gelecek kurmak ve kaynakların bu amaçla etkin kullanımının sağlanması olduğuna göre, yüksek düzeyde sertifika almış olup 'Malzeme ve Kaynaklar' ölçütünden düşük puan almış olmaları durumunda, sürdürülebilir bir gelecek ve kaynak kullanımı açısından projenin gerçek anlamıyla ne kadar amacına ulaşmış olduğu tartışma konusudur. Bu çerçevede, amacın puan toplayıp çeşitli düzeylerde belge almanın ötesinde, malzeme ve kaynakların da etkin ve verimli kullanılmasıyla, sürdürülebilir geleceğe katkı sağlamak olduğu unutulmamalıdır. Bu çalışmanın, farklı işlevlerdeki bina tipleri üzerinden yinelenmesinin, konunun daha ayrıntılı değerlendirilmesine yardımcı olacağı düşünülmektedir. Sürdürülebilir malzeme ve kaynak kullanımı ilkelerinin başarılı uygulamalarının, günümüzde artan doğal çevrenin ve mevcut kaynakların korunması açısından daha da önemli hale geldiğini, bu gereksinimin giderek artarak devam edeceğini yeniden vurgulamakta yarar vardır.

## KAYNAKÇA

- Aciu, C., Ilutiu-Varvara, D. A., Manea, D. L., Orban, Y. A. ve Babota, F. (2018). Recycling of plastic waste materials in the composition of ecological mortars. *Procedia Manufacturing*, 22, 274-279. DOI: 10.1016/j.promfg.2018.03.042
- Bastianoni, S., Galli, A., Niccolucci, V. ve Pulselli, R. M. (2006). The ecological footprint of building construction. U. Mander, C. A. Brebbia ve E. Tiezzi (Der.) *The Sustainable City IV: Urban Regeneration and Sustainability* içinde (ss.345-356). Southampton, England.
- Berge, B. (2009). *The ecology of building materials* (2nd Ed.). London, England: Routledge.
- Bica, S., Roşiu, L. ve Radoslav, R. (2009). What characteristics define ecological building materials. S. H. Sohrab, H. J. Catrakis ve N. Kobasko (Der.) *7th IASME/WSEAS International Conference on Heat Transfer Thermal Engineering and Environment, 20-22 Ağustos 2009* içinde (ss. 159-164). Moskova, Rusya: World Scientific and Engineering Academy and Society.
- Blengini, G. A. ve Di Carlo, T. (2010). The changing role of life cycle phases, subsystems and materials in the LCA of low energy buildings. *Energy and buildings*, 42(6), 869-880. DOI: 10.1016/j.enbuild.2009.12.009
- Cidell, J. (2009). A political ecology of the built environment: LEED certification for green buildings. *Local Environment*, 14(7), 621-633. DOI: 10.1080/13549830903089275
- Demir, G., Alyüz, Ü., Ökten, E. ve Özgören, H. (2013). A LEED environmental performance certificate application in terms of recyclable content. *International Journal of Environmental Science and Development*, 4(2), 80. DOI: 10.7763/IJESD.2013.V4.309
- Erbıyık, H., Çatal, T., Durukan, S., Topaloğlu D.G. ve Ünver Ü. (2021). Assessment of Yalova University Campus according to LEED V.4 certification system. *Environmental Research & Technology*, 4(1), 18-28. DOI: 10.35208/ert.812339
- Erling, H., Linnerud, K. ve Banister D. (2014). Sustainable development: Our common future revisited. *Global Environmental Change*, 26(5), 130-139. DOI: 10.1016/j.gloenvcha.2014.04.006
- Erol, İ. ve Kiasif, G. Ç. (2021). LEED sertifikalı ofis binalarının enerji ve atmosfer kriteri açısından değerlendirilmesi: Maslak Bölgesi örneği. *BŞEÜ Fen Bilimleri Dergisi*, 8(1), 322-335. DOI: 10.35193/bseufbd.887581
- Esin, T. (2007). A study regarding the environmental impact analysis of the building materials production process (in Turkey). *Building and Environment*, 42(11), 3860-3871. DOI: 10.1016/j.buildenv.2006.11.011

- Eze, E. C., Ugulu, R. A., Onyeagam, O. P. ve Adegboyega D. A. (2021). Determinants of sustainable building materials (SBM) selection on construction projects. *International Journal of Construction Supply Chain Management*, 11(2), 166-194. DOI: 10.14424/ijcscm110221-166-194
- Görgülü, L. S. ve Ayçam, İ. (2019). LEED certified office buildings' post occupancy evaluations of energy performance values. *Gazi University Journal of Science Part B: Art, Humanities, Design and Planning*, 7(2), 239-255.
- Guo, Q., Liang, Q. Y. ve Zhao, L. Q. (2013). Ecological development of building materials. *Advanced Materials Research*, 712-715, 887-890. DOI: 10.4028/www.scientific.net/amr.712-715.887
- Gültekin, A. B. ve Ersöz, B. A. (2013). Ecological building design and evaluation in Ankara. *Gradjevinar*, 65(11.), 1003-1013. 10.14256/jce.891.2013
- Gürgün, A. P., Kömürlü, R. ve Arditi, D. (2015). Review of the LEED category in materials and resources for developing countries. *Procedia engineering*, 118, 1145-1152.
- İşgüden, F.C. ve Kömürlü, R. (2023). LEED Sertifikalandırma sürecinin örnek bir proje üzerinden tasarım aşamasında değerlendirilmesi. *Mimarlık ve Yaşam Dergisi*, 8(1), 199-223. DOI: 10.26835/my.1206893
- Kralj, D. ve Markic, M. (2008). Building materials reuse and recycle. *WSEAS transactions on environment and development*, 5(4). DOI: 10.1108/03684921111118040
- Kömürlü, R. ve Özdemir, F. (2023). Yeşil bina üretiminde LEED sertifikalı yeşil ofislerin karşılaştırılması. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 11(1), 264-278. DOI: 10.21923/jesd.1151290
- Kubba, S. (2015). *Practices, certification, and accreditation handbook: Second edition*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Pulselli, R. M., Simoncini, E., Pulselli, F. M. ve Bastianoni, S. (2007). Energy analysis of building manufacturing, maintenance, and use: Em-building indices to evaluate housing sustainability. *Energy and Buildings*, 39(5), 620-628. DOI: 10.1016/j.enbuild.2006.10.004
- Reddy, B. V. ve Jagadish, K. S. (2003). Embodied energy of common and alternative building materials and technologies. *Energy and buildings*, 35(2), 129-137. DOI: 10.1016/S0378-7788(01)00141-4
- Richards, J. (2012). Green building: A retrospective on the history of LEED certification. *Institute for Environmental Entrepreneurship*. Web adresinden 13 Şubat 2023 tarihinde erişildi: <https://enviroinstitute.org/wp-content/uploads/2012/09/GREEN-BUILDING-A-Retrospective-History-of-LEED-Certification-November-2012.pdf>
- Ries, R., Bilec, M. M., Gokhan, N. M. ve Needy, K. L. (2006). The economic benefits of green buildings: A comprehensive case study. *The Engineering Economist*, 51(3), 259-295. DOI: 10.1080/00137910600865469
- Scheuer, C. W. ve Keoleian, G. A. (2002). *Evaluation of LEED using life cycle assessment methods*. US Department of Commerce, National Institute of Standards and Technology. Web adresinden 13 Şubat 2023 tarihinde erişildi: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=c9d84c1cf183589df94d03b18f5e2a66b16889f5>
- Sahlol, D. G., Elbeltagi, E., Elzoughiby M. ve Elrahman, A. E. (2021). Sustainable building materials assessment and selection using system dynamics. *Journal of Building Engineering*, 35(3), 101978. DOI: 10.1016/j.jobe.2020.101978
- Savaş, H. ve Kömürlü, R. (2022). Yeşil bina sertifika sistemlerinden LEED sertifikasının endüstri yapılarında incelenmesi. *Mimarlık ve Yaşam Dergisi*, 7(3), 981-994. DOI: 10.26835/my.1184372
- Songa, Y. ve Zhang, H. (2018). Research on sustainability of building materials. *IMMAEE 2018 IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 15-16 Eylül 2018 (452), 022169. Melbörn, Avustralya: IOPscience.
- Tudora, A. C. (2011). Assessments criteria of building materials from ecological point of view. *Buletinul Institutului Politehnic din Iasi. Sectia Constructii Arhitectura*, 57(4), 129-137.
- Uğur, L. O. ve Leblebici, N. (2019). LEED sertifikalı yeşil binalarda enerji ve su tasarrufundan sağlanan faydaların taşınmaz değerine etkilerinin incelenmesi. *Teknik Dergi*, 30(1), 8753-8776. DOI: 10.18400/tekderg.312932
- Umar, U. A., Khamidi, M. F. ve Tukur H. (2012). Sustainable building material for green building construction, conservation and refurbishing. *Management in Construction Research Association (MiCRA) Postgraduate Conference*, 5 Aralık 2012, Kuala Lumpur, Malaysia: Universiti Teknologi Malaysia. Web adresinden 13 Şubat

2023 tarihinde erişildi: <https://opamss.org.sv/wp-content/uploads/2020/03/Sustainable-Building-Material-for-Green-Building-Construction-Conservation-and-refurbishing.pdf>.

Wang, W., Zmeureanu, R. ve Rivard, H. (2005). Applying multi-objective genetic algorithms in green building design optimization. *Building and environment*, 40(11), 1512-1525. DOI: 10.1016/j.buildenv.2004.11.017

Yılmaz, O. ve Atik, K. (2022). Çanakkale kent merkezindeki LEED sertifikalı yeşil binalar üzerine araştırmalar: Çanakkale Esas 17 Burda AVM örneği. *Kırklareli University Journal of Engineering and Science*, 8(1) 88-108. DOI: 10.34186/klujes.1105837

Yu, C. J. (2008). *Environmentally sustainable acoustics in urban residential areas*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). University of Sheffield, Faculty of Social Sciences, School of Architecture, Sheffield. Web adresinden 13 Şubat 2023 tarihinde erişildi: <https://core.ac.uk/download/pdf/77023457.pdf>

Yudelson, J. (2008). *The green building revolution*. Washington, U.S.A: Island Press.

## SÜRÜCÜSÜZ TAŞITLAR VE PAYLAŞIMLI KULLANIMININ KENTSEL ALANDA OTOPARK VE ARAZİ KULLANIMLARI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ\*

İrem Merve ULU \*\*, Hilmi Evren ERDİN \*\*\*

### Öz

Sürücüsüz taşıtlar ve paylaşımlı kullanımları üzerine yapılan son çalışmalar bu teknolojinin trafik, maliyet ve çevresel etkilerini araştırmış olsa da özellikle bu taşıtların otopark talebini azaltarak kentsel arazi kullanımları üzerindeki etkisi ile kentsel mekânı ve kent formlarını nasıl değiştirebileceği hakkında çok az şey bilinmektedir. Sürücüsüz taşıtlar bilgisayar tarafından kontrol edilirler, yolcuları bir noktadan alıp başka bir noktaya bırakabilir ve daha sonra uzak lokasyonlardan park yeri seçebilirler. Kendi kendine park etmenin birçok avantajı bulunmasının yanı sıra bunun insan sürücülerden farklı otopark talebi yaratacağı da öngörülmektedir. Bu çalışmada literatürde yer alan simülasyon ve modelleme temelli çalışmalardan yola çıkarak sürücüsüz taşıtlar ve paylaşımlı kullanımının otopark arz ve talebini nasıl etkileyeceği ve buna bağlı olarak değişen arazi kullanımının kente olası etkileri değerlendirilmiştir. Çalışma bulgularına göre sürücüsüz taşıtların paylaşıldığında otopark talebini azaltabileceği, mevcut otopark alanlarının daha verimli kullanılmasını sağlayabileceği, buna bağlı olarak kent merkezinde otopark alanlarının ve yol kenarı parklanmasının azalabileceği beklenebilir. Böylelikle yeni alan bulmanın zor olduğu ve rantın yüksek olduğu kent merkezlerinde kazanılan yeni alanların, sosyal ve rekreasyon gibi kullanımlar için ayrılarak kentlilerin yaşam kalitesinin iyileştirilmesi için değerlendirilebileceği söylenebilir. Ayrıca kentlilere daha adil ve eşit bir ulaşım imkânı ve daha erişilebilir kentler sunulabilir. Ancak doğru politikalar izlenmediğinde talebin kısıtılarak kent merkezinde sıklığına neden olabileceği, daha yoğun kent merkezlerine yol açabileceği, kentsel saçaklanmayı tetikleyebileceği ve bu sebeple yerleşime açılmamış doğal alanların tahribine ve kentlilere yüklenen yeni altyapı maliyetleri sonucunu doğurabileceği de düşünülmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Sürücüsüz taşıtlar; Otopark kullanımı; Paylaşımlı araçlar; Kentsel ulaşım; Kentsel arazi kullanımı

\* Çalışmanın temeli DEÜ Fen Bilimleri Enstitüsü- Şehir ve Bölge Planlama Yüksek Lisans Programında hazırlanan tez çalışması kapsamında üretilmiştir.

\*\* Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, iremmerveulu@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-3853-3860

\*\*\* Dokuz Eylül Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, evren.erdin@deu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-3350-8930

## THE EFFECTS OF AUTONOMOUS VEHICLES AND THEIR SHARED USE ON PARKING AND LAND USES IN URBAN AREAS\*

İrem Merve ULU \*\*, Hilmi Evren ERDİN \*\*\*

### Abstract

*Although recent studies on autonomous vehicles and their shared use have explored the traffic, cost, and environmental impacts of this technology, little is known about how these vehicles can change urban space and urban forms, particularly with its impact on urban land uses by reducing parking demand. Autonomous vehicles are computer-controlled; they can pick up passengers from one point and drop them off at another, and then select parking spaces from remote locations. In addition to the many advantages of self-parking, it is anticipated that this will create a different parking demand from human drivers. This study evaluated how autonomous vehicles and shared use will affect the parking lot supply and demand and the possible effects of the changing land use on the city. According to the findings of the study, it can be expected that when autonomous vehicles are shared, they can reduce the demand for parking, enable more efficient use of existing parking spaces, and accordingly, decrease the number of parking spaces and roadside parking in the city center. Thus, in the city centers where it is difficult to find new areas and where the rent is high, the acquired areas can be used to improve the quality of life of the citizens through social and recreational uses. In addition, fairer and equal transportation opportunities and more accessible cities can be offered to the citizens. However, when the right policies are not followed, demand may cause congestion in the city center, leading to denser city centers, which can trigger urban sprawl, and therefore result in the destruction of uninhabited natural areas and new infrastructure costs imposed on the citizens.*

**Keywords:** *Autonomous vehicles; Parking use; Shared vehicles; Urban transportation; Urban land use*

---

\* The basis of the study was produced as part of a thesis prepared in the Department of City and Regional Planning Master's Program at the DEU Graduate School of Natural and Applied Sciences.

\*\* Dokuz Eylül University, The Graduate School of Natural and Applied Sciences, Department of City and Regional Planning, iremmerveulu@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-3853-3860

\*\*\* Dokuz Eylül University, Faculty of Architecture, Department of City and Regional Planning, evren.erdin@deu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-3350-8930

## GİRİŞ

Kentlerin fiziksel, mekânsal ve sosyal yapısının biçimlenişinde ve değişiminde, ulaşım ve ulaşım teknolojilerindeki gelişmeler büyük bir rol oynamaktadır. Bu kapsamda sürücüsüz taşıtların (ST) yaygınlaşmasının modern kentlerin akıllı dönüşüm sürecine büyük katkı sağlaması beklenmektedir. Ayrıca yapay zekâ ile kendi içlerinde ve altyapıyla iletişim özelliklerine sahip olmaları sebebiyle insanlara özgü hatalardan kaynaklanan kaza riskini en aza indirip daha güvenli seyahat sağlayabilirler. Bu araçlar karayolu altyapısını daha etkin kullanabildiği için trafik sıkışıklığının azalmasına, dolayısıyla seyahat süresinin azalmasına katkı sağlarlar. Diğer taraftan bu taşıtların şarj istasyonları, telekomünikasyon ağı, otoparklar ve karayolu altyapısı üzerinde değişimler yaratması da beklenmektedir. Çevre kirliliği, yolculukta geçen süre ve yolculuk talebiyle doğrudan ilişkili olan karayolu ve otoparklar aynı zamanda kentsel arazi kullanımının büyük bir bölümünü kapsamaktadır. Kentlerde konut, ticaret, eğitim yapıları, konaklama tesisleri, sağlık tesisleri, ibadet alanları, yeme, içme, sosyal tesisler, kültürel ve eğlence merkezleri, eğitim ve sosyal tesisler, kamu kurum ve kuruluşları, sanayi tesisleri ve açık tesisler olmak üzere çok çeşitli kentsel arazi kullanım türlerinin her biri için ayrı ayrı otopark ihtiyacı olduğu ve buna göre mekânsal düzenleme yapıldığı bilinmektedir. Örneğin nüfusun %94,5'inin bireysel otomobil kullandığı Amerika Birleşik Devletleri'nde otopark alanları 4.400 km<sup>2</sup>'yi kapsamaktadır (Ben-Joseph, 2012). Otopark alanları Melbourne'de ise şehir merkezinin %76'sı kadarına denktir (Lipson ve Kurman, 2016). Los Angeles'ta da 110.000 yol kenarı otoparkı şehir merkezinin %81'ine karşılık gelen 331 hektar alan kaplamaktadır (Tachet, Sagarra, Santi, Resta, Szell, Strogatz ve Ratti, 2017). ST'lerin yaygınlaşması ile dolaşımdaki araç sayısının ve dolayısıyla park yeri talebinin azalacağını öngören çalışmaların sonucunda kentsel ulaşım altyapısının bileşeni olan otoparkların yeşil alan, ek trafik şeritleri, bisikletli ve yayalar için alternatif kamusal alanlar olarak yeniden değerlendirilebileceği ileri sürülmektedir (Silva, Földes ve Csiszár, 2021).

ST'ler birkaç kullanıcı arasında paylaşılırsa veya özel olarak sahip olunmazsa paylaşılan taşıt park etme ihtiyacı duymadan bir yolcuyla bırakabilir ve başka bir yolcuyla alabilirler. Böyle bir paylaşım otopark ihtiyacını hafifletse de kimsenin araçları kullanmak istemediği saatlerde park gereksinimi nedeniyle tamamen ortadan kalkması söz konusu olmayacaktır. Bu sebeple ST'lerin insan sürücülerden farklı otopark kullanımı, otopark talebinin belirlenmesi ve dolaylı yollardan kentsel kullanımı nasıl etkileyeceğinin kestirimini anlamak için önemlidir.

ST'lerin kentsel alanlarda potansiyel dönüşümlere neden olacağı düşünülmektedir. Bu yüzden bu potansiyel etkilerin analizi ve değerlendirilmesi, insanları ve yaşam alanlarını nasıl etkileyeceğini anlamak önemli hale gelmiştir. Kentlerin gelişiminde planlı büyüme ve buna uygun politikalar izlenmesi gerektiği için bu gelişimi etkileyecek tüm olguların öncesinden ele alınması oldukça önemlidir. Bu olgulardan biri olan ST'lerin, özellikle trafik ve ulaşım sistemi üzerinde büyük değişimlere neden olması ve ulaşım sisteminin kurgusundan doğrudan etkilenen kentleri de etkilemesi kaçınılmazdır. ST'lerin otopark kullanımında yaratacağı değişim de kentsel alan kullanımını etkileyecektir. Literatürdeki çalışmalarda ST'lerin otopark kullanımı üzerine modellemeler ve hesaplamalar yapılsa da kentsel alandaki etkileri bu analizlerde yaygın biçimde kullanılmamıştır. Bu sebeple ST'lerin otopark kullanımının nasıl olacağına yönelik tahminler hem kentlerimizin gelişen teknolojiyle birlikte değişirken uygun politikalar uygulanması hem de gelecek çalışmalara bir altlık olması açısından önemlidir. Bu çalışmada literatürde yer alan ST'lerin otopark kullanım tahminleri ve kentlerdeki olası değişimleri üzerine olan çalışmalar incelenmiş, otopark alanlarının kullanımı, otopark talebi ve buna bağlı olarak kentsel mekân ve arazi kullanımları üzerindeki olası etkileri değerlendirilmiştir. Bu noktada özellikle ST'lerin paylaşılması durumunda mevcut yolculuk eğilimlerini ve park etme ihtiyacını önemli ölçüde etkileyeceği ve bunun kent merkezlerinde yoğunlaşan otopark arz ve talebini değiştireceği üzerinde durulmuş ve literatürdeki çalışmalar bu çerçevede irdelenmiştir.

## PAYLAŞIMLI SÜRÜCÜSÜZ TAŞITLAR VE OTOPARK KULLANIMLARI

Otonom araçlar olarak da isimlendirilen sürücüsüz taşıtlar, insan müdahalesine gerek kalmadan gelişmiş kontrol sistemleri sayesinde çevresini algılayan ve bağımsız bir şekilde hareket edebilen araçlardır (Yetim, 2016). ST'ler İngiltere'de *autonomous car* (otonom araç), *driverless car* (sürücüsüz araç), *self driving car* (kendi

kendine giden araba) gibi birçok farklı şekilde isimlendirilse de insan faktörünü ortadan kaldırmayı ve tam otomasyonun sağlanması hedeflendiği için otonom araç ifadesi yaygındır (Yetim, 2016). Günümüzde otomobil endüstrisi ST'lerin gerektirdiği algoritmaları ve cihazları sürekli olarak normal araçlara dahil etmektedirler. Özellikle sürüş deneyimini iyileştirmek için uzun zamandan beri Gelişmiş Sürücü Destek Sistemi (Advanced Driver Assistance System /ADAS) yaygınlaşmaktadır (Yan, Xu ve Liu, 2016). Amerikan Otomotiv Mühendisleri Birliği tarafından 6 farklı otomasyon seviyesi tanımlanmıştır (SAE, 2014). 0 otomasyonun olmadığı, 1 sürüş asistanının olduğu, 2 kısmi otomasyon, 3 şartlı otomasyon, 4 ileri otomasyon ve 5 tam otomasyon sınıflandırmasıyla belirtilmiştir. Seviye 5'te tam otonom olan bir aracın herhangi bir sürüş senaryosunda sürücü müdahalesi gerekmeden tüm algılama, karar verme ve kontrolün güvenli bir şekilde sağlanması beklenmektedir (Duarte ve Ratti, 2018). Bu çalışmada ulaşım ve kentler üzerinde en belirgin değişimlerin tam otonom (seviye 5) araçlarda görüleceği düşünüldüğünden, muhtemel etkiler üzerine yapılan çalışmalar ele alınmış, gelecek kentlerimizin otopark ve arazi kullanımları üzerindeki olası etkileri irdelenmiştir.

ST'ler, sahip oldukları radar, lidar, Küresel Konumlandırma Servisi (Global Positioning System / GPS), odyometri gibi sensörler ile elde ettikleri veriler ile çevrelerindeki nesnelere ve yolları algılayarak dinamik sürüş kontrolü sağlarlar ve böylece neredeyse hiç insan girdisine ihtiyaç duymazlar (Hulse, Xie ve Galea, 2018; Schwarz, Thomas, Nelson, McCrary, Sclarmann ve Powell, 2013). ST'lerin en iyi performansı göstermesi için çevreyi algılamasının yanı sıra, mobil cihazlar ve altyapıyla da iletişim kurması gerekmektedir (Duarte ve Ratti, 2018). Bu sebeple ST'lerde araçtan araca, ağa, altyapıya, yayalara ve diğer nesnelere olmak üzere farklı iletişim biçimleri tanımlanmaktadır (Kumar, Shi, Ahmed, Gil, Katabi ve Rus, 2012; Shrestha, Nam, Bajracharya ve Kim, 2020). Yapılan çalışmalarda araçtan araca iletişimin daha güvenli takip mesafesi ve stabil trafik akımı sağladığı, bu sayede hem daha az şerit kullanımı hem de karşı şeridi de kullanabilmeleriyle daha dar yollarda hareket edebileceği ancak bu durumun talebi tetikleyebileceği öne sürülmüştür (Millard-Ball, 2018; Naus, Vugts, Ploeg, van de Molengraft ve Steinbuch, 2010; Olia, Razavi, Abdulhai ve Abdelgawad, 2018; Schlossberg, Riggs, Millard-Ball ve Shay, 2018; Swaroop, Hedrick, Chien ve Ioannou, 1994; Swaroop ve Rajagopal, 2001). Literatürdeki makalelerin çoğunda, ST'lerin daha kısa mesafelerle yol kapasitesini artıracığını öne sürülmektedir (Friedrich, 2015; Tientrakool, Ho ve Maxemchuk, 2011). Bu çalışmaların bazılarında ST'lerin pazar payı arttıkça daha küçük takip aralıkları bırakacaklarından yol kapasitesinin artacağı öngörülmektedir (Li, Guo, Krishnan, Sivakumar ve Polak, 2020; Mena-Oreja, Gozalvez ve Sepulcre, 2018; Talebpour ve Mahmassani, 2016).

Yolcu davranışı, tutum, sosyal normlar, güven, algılanan kullanım kolaylığı, algılanan risk, uyumluluk, algılanan fayda, fiyat/performans oranı, hareketlilik ve kişiye göre zamanın değeri ST'lerin kabul edilmesinde etkili olabilir (Jing, Xu, Chen, Shi ve Zhan, 2020). Ayrıca ülkelerin gelişmişlik düzeyi düştükçe, çevresel kaygılar arttıkça ve genç nüfusta eğitim düzeyi ve gelir düzeyi arttıkça ST'lerin kabul edilebilirliğinin artacağı tahmin edilmektedir (Jacyna, 1998; Jacyna ve Merksiz, 2014; Koul ve Eydgahi, 2020; Moavenzadeh ve Lang, 2018; Silva vd., 2021). ST'ler günlük hayatın bir parçası haline geldikçe şehirleri ve ulaşımı nasıl etkileyeceği ve faydaları/zararlarının pazar payına bağlı olacağı söylenebilir. Bu durumu etkileyen değişkenlerin öncelikle sosyal kabul edilebilirlik, araçların nasıl kullanılacağı/paylaşılacağı ve kentsel altyapının buna hazır olup olmadığı hususu olduğu söylenebilir.

ST'lerin piyasaya çıktığında kimin sahip olacağı ve paylaşılabilirliği üzerine yapılan çalışmalara göre, bu taşıtların bireysel sahiplikle yalnızca aile içinde paylaşımlı kullanılması ya da paylaşımlı (yolculuk paylaşımı/ araç paylaşımı) kullanılabilmesi beklenmektedir (Silva vd., 2021). Bu çalışmada ST'lerin kentsel etkilerinin en belirgin şekilde görüleceği düşünüldüğünden paylaşımlı kullanılması üzerine yoğunlaşmıştır.

Günümüzde giderek yaygınlaşan geleneksel araç paylaşım programlarıyla karşılaştırıldığında paylaşımlı sürücüsüz taşıtlar (PST) kiralama ve geri bırakma istasyonlarını ortadan kaldırarak daha esnek ulaşım imkânı tanımaktadır. Bischoff ve Maciejewski'nin (2016) çalışmasında her PST'nin 11 geleneksel taşıtın yerini alacağı öne sürülmüştür. Fagnant ve Kockelman'ın (2014) çalışmasında ise her PST'nin 10 geleneksel taşıtın yerini alacağı iddia edilmiştir. Kornhauser, Chang, Clark, Gao, Korac, Lebowitz ve Swoboda (2013) tarafından yürütülen çalışmada ortak sürücüsüz taksi sisteminin yolculuk paylaşımı davranışını artırabileceği, PST sisteminin ekonomik uygulanabilirliğinin ele alındığı, Burns, Jordan ve Scarborough'un (2013) çalışmasında



ise mil başına 0.32\$-0,39\$ arasında maliyet azalmasına neden olabileceği, bu durumun da özel bir araca sahip olmaktan ve işletmekten daha uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Buna ek olarak Alessandrini, Campagna, Delle Site, Filippi ve Persian (2015) da daha düşük maliyetlerin ve yolcuların seyahat süresi boyunca başka şeylerle ilgilenemelerinin daha uzun yolculukları teşvik edebileceğini ileri sürmüşlerdir. Güvenliğin artması, yaşlılar, gençler ve engelli bireylerin de seyahat oluşturmalarına bağlı olarak seyahat talebinin artabileceği öne sürülmüştür. Salazar, Rossi, Schiffer, Onder ve Pavone (2018) PST'ler ile toplu taşımanın trafiği azaltabileceğini savunurken, Stanford'a (2015) göre toplu taşımanın yerini aldıklarında tıkanıklığa neden olabilirler. Duarte ve Ratti'nin (2018) çalışmasına göre ise PST'ler toplu taşıma istasyonları ve hatları için besleyici bir mod olarak kullanılabilirler. Ayrıca taşıtların paylaşımlı kullanılması ve dolaşımdaki araç sayısının buna bağlı olarak azalmasıyla sera gazı salımlarının azalacağı, dolayısı ile çevreye olumlu etkisi olacağı beklenmektedir (Chester ve Horvath, 2009; Chester, Horvath ve Madanat, 2010; Iacobucci, McLellan ve Tezuka, 2019; Pakusch, Stevens, Boden ve Bossauer, 2018; Rashid, Safdarnejad ve Powell, 2019).

ST'lerin otopark talebinde yaratması planlanan azalmanın temelinde insan sürücünden farklı park etmeleri yer almaktadır (Wiseman, 2017). ST'ler, geleneksel taşıtlara kıyasla daha esnek bir park etme imkanı sunarlar. ST'ler, yolcuları hemen hemen her yere bırakabilir ve park etmek için seyahat etmek yerine, ulaşılabilir ve ucuz arazileri park için kullanabilirler (Inci, 2005). Ayrıca, yakınındaki araçla çarpışmadan daha yakın park etme olanağı sunarak, daha az yer ayrılmasını ve park alanı sıkıntısını azaltabilirler (Bertencello ve Wee, 2015; Grinberg ve Wiseman, 2007, 2013). Ek olarak, hatalı park etmeler nedeniyle işgal edilen fazla park alanı sorununu da çözebilir ve park yönetimini daha etkili hale getirebilirler (Filatov ve Serykh, 2016). Son olarak, ST'lerin otopark alanına ulaşmadan yolcuları bıraktığı varsayıldığında kapıların açılmasına gerek kalmadan park edebildikleri için daha yakın park edebilirler. Bunlara ek olarak taşıtların daha küçük tasarımlara sahip olması daha park halindeyken daha az alan kaplamasına da yol açacaktır (Capp ve Litkouhi, 2014).

Araçları benzer rotaya sahip yolcular ile eşleştiren dinamik sürüş paylaşım uygulamalarının yaygınlaşması ile PST'lerin otopark talebini azaltması beklenmektedir. Zhang (2017)'a göre ise araç sayısındaki azalma ve araçlardaki doluluk oranının artmasına bağlı olarak her PST en az 20 park alanını gereksiz kılacaktır. Çeşitli modelleme çalışmalarına göre tüm ST'lerin paylaşımlı olduğu senaryolarda park talebinin %90'a kadar düştüğü görülmüştür (Fagnant ve Kockelman, 2014; Martinez ve Viegas, 2017; Zhang ve Guhathakurta, 2017; Zhang, Guhathakurta, Fang ve Zhang, 2015).

Kent merkezlerine yapılan seyahatlerde park ücretlerinin yüksekliği ana caydırıcı sebeplerden biridir. Bu nedenle kent merkezinde uygulanan park politikaları bu alanların gelişimi için önemlidir. PST'ler ise kent merkezindeki park kısıtını kaldırabilirler veya maliyeti azaltmak için stratejik kararlar alabilirler. Örneğin Begg'in (2014) çalışmasına göre PST'ler kent içinde farklı noktalardan yolcu alıp bırakabilmeli ve ihtiyaç duyulmadığında uzağa park edebilmelidirler. Zakharenko (2016) tarafından yapılan çalışmada PST'lerin otopark için ödeme yapmaktan kaçınabileceği ve %97'ye kadarının daha düşük arazi fiyatlarına sahip olan kent merkezi dışındaki alanları park için seçeceği öngörülmektedir. Bu durumda ST'ler yolcularını bıraktıktan sonra eve gidebilir ve ücretsiz veya aylık olarak ödenen konut park alanına geri dönebilirler. Bu stratejiyi benimseyen bir taşıtın, yolculuk başına sürüş miktarını iki katına çıkarabileceği öne sürülmüştür. Benzer bir sonuçla, Harper, Hendrickson ve Samaras (2018) tarafından yapılan çalışmada ise otopark fiyatları, doluluk oranları ve şehir merkezinde veya uzakta park etmek arasındaki seçimi simüle ettikleri çalışmalarında uzaktan park etmenin kullanıcılara günlük yaklaşık 18\$ tasarruf sağladığını ancak şehir merkezi ile otopark alanı arasındaki gidiş dönüşler sebebiyle yolculuk oranlarının %2,5 artacağı bulunmuştur. Fagnant ve Kockelman tarafından 2015 yılında yapılan çalışmada ise merkezi iş alanından (MIA) uzak alanlara kadar park alanlarını ST'lere tahsis edildiğinde yolculuk paylaşımı ile dolaşımdaki her araç için 250\$ maliyetin azaldığı öne sürülmüştür. Buna ek olarak PST'lerin park talebini büyük ölçüde etkileyeceği, park talebindeki azalmanın ise %67-90 arasında olabileceği öngörülmektedir (Milakis, Van Arem ve Van Wee, 2017; Zhang vd., 2015). Benzer şekilde, DuPuis, Martin ve Rainwater'in (2015) çalışmasında da yol kenarı parkın en az %50 azalacağı, PST pazar payı arttıkça bu oranın daha da yükselebileceğini iddia edilmektedir. Ayrıca park otomasyonlarının sağladığı çoklu park sistemleri koridor, rampa ve kapı açılma alanına gereksinim duymadığından otopark kapasitesini %60'a kadar artırabileceği öngörülmektedir (Alessandri vd., 2015; Begg, 2014; Heinrichs, 2016). Ancak literatürde ST'lerin otopark talebini artıracaklarını öngören çalışmalar da yer almaktadır (Duarte ve Ratti,

2018; Grush, Niles ve Baum, 2016; Stead ve Vaddadi 2019; Zhang vd., 2015). Emberger ve Pfaffenbichler (2020) tarafından yapılan çalışmada ise uzaktan park etmenin %48 araç başına düşen katedilen mesafeyi artıracığı öne sürülmüştür.

Kentsel yaşanabilirlik kentsel form, fonksiyonlar ve ihtiyaçlar ile doğrudan ilişkilidir (Kovacs-Györi, Cabrera-Barona, Resch, Mehaffy ve Blaschke, 2019). ST'lerin seyahat talebini değiştirebilecek olması, daha kapsamlı alanda kentsel gelişim üzerinde etkili olabilir. Öte yandan kentsel alanda otoparkların mekânsal dağılımı dikkate alınması gereken bir konudur (González-González, Nogués ve Stead, 2020). Yüksek yoğunluklu kent merkezlerinde büyük yoğunlukta otoparklar gerekmektedir (Alessandrini vd., 2015; Heinrichs, 2016). Millard-Ball (2019) ST'lerin insan güdümlü araçların yaptığı gibi park etmeye devam edebileceğini varsayarak yaptığı çalışmada otopark yönetimlerinin kolayca düzenlenebileceğini hatta şehirlerin bu taşıtların gelişimiyle ücretsiz otoparkı ortadan kaldırmabileceğini, hatta daha geniş kaldırımlar, sokak kafeleri ve diğer kamusal alanlar için sokakların yeniden kullanılması amacıyla sokaktaki otoparkların tamamen kaldırılabilirliğini öne sürmüştür (Schlossberg vd., 2018).

Mevcut durumda otoparka ayrılmış olan arazileri boşaltarak, ST'lerin artan gelişim yoğunluklarına izin verecek, buna karşılık şehir merkezlerinin daha yaya odaklı hale gelmesine izin verecek ve metropol çevresi üzerindeki kentsel yayılma baskılarını azaltacaktır (Anderson, Kalra, Stanley, Sorensen, Samaras, Oluwatola, 2016; Fagnant ve Kockelman, 2015; Levinson, 2015; Milakis vd., 2017). Yine benzer bir başka çalışmada ise daha önce otopark ya da yol şeritlerine ayrılan alanların yeniden kullanımının ulaşım modları, yeşil alanlar ve daha geniş kaldırımlar için izin vereceği, bu durumun da yaşam kalitesinde artışa neden olacağı iddia edilmiştir (Kirschner ve Lanzendorf, 2020). Bunun yanında karayolunu daha iyi kullanılmasının yerel ekonomiyi ve o alandaki genel yaşam kalitesini artıracığı öngörülmüştür. Bunu destekler nitelikte, Millard-Ball'ın (2019) çalışmada ST'lerin kentsel yayılmayı tetiklese de sokakları yürüyüş ve bisiklet yolları için yeniden tasarlamak için bir fırsat yaratabileceği ileri sürülmüştür. Benzer şekilde, González-González vd. (2020) tarafından yapılan çalışmada indirme bindirme noktalarının ve park et devam et sistemlerinin ulaşım sistemlerindeki lokasyonlarına göre toplu taşıma, yürüme ve bisiklet kullanımını artırabileceğini öne sürülmüştür. Soteropoulos, Berger ve Ciari'nin (2019) çalışmasına göre ise ST'lerin araç başına düşen katedilen mesafeyi artırdığı, toplu taşıma kullanımı, yürüme ve bisiklet kullanımını azaltacağı öngörülmektedir.

ST'lerin manevra kabiliyeti, park yerlerinin daha küçük olmasına ve daha az arazi kullanmasına olanak tanıyabilir, ayrıca bu taşıtlar çevre alanlarına park edebilir veya park yerine çevrede dolaşabilirler (Nourinejad, Bahrami ve Roorda, 2018). Kramer ve Mandel'e (2015) göre bu durum taşıtının yolcu beklerken etrafta dolaştığı seyir- seyahat başına sürüş miktarını da artıracak ve şehirlerin düzenleme yoluyla mücadele etmesinin zorlaşmasına neden olacaktır. Millard-Ball (2019) ise araç üreticilerinin seyahat maliyetini azaltmak pahasına seyir yaparak zaman geçirmeye çalışan ST'lerin az maliyet için sıkışık trafik arayacaklarını birden fazla seyreden aracın aynı güzergahta benzer durumu yaşaması ile tıkanıklığın yaşanabileceğini iddia etmiştir.

Sonuç olarak incelenen çalışmalarda, PST'lerin doğrudan ve dolaylı olarak yolculuklar, karayolu kullanımı, otopark kullanımı ve kentsel arazi kullanımları üzerinde etkileri olacağı ve bunun özellikle otopark alanları ve kullanımının yoğunlaştığı bölgelerde çeşitli fiziksel ve mekânsal düzenlemelere yol açabileceği ve bunun mekânın yeniden kurgulanmasında çeşitli potansiyeller barındırdığı ortaya koyulmaktadır.

## **PAYLAŞIMLI SÜRÜCÜSÜZ TAŞITLARIN OTOPARK KULLANIMI VE ARAZİ KULLANIMLARI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Kentlerde otoparklar çeşitli işlevlere göre araçların beklemeleri ve durmaları için düzenlenmiş alanlar olup, nüfus, arazi kullanım türü, büyüklüğü ve yoğunluğu gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Kentlerde yol kenarı ve yol dışı olarak iki farklı şekilde düzenlenen otopark alanları, özellikle kent merkezlerinde yoğunlaşmakta ve yoğun olarak kullanılmaktadır. Otopark ihtiyacının fazla olduğu bu tarz bölgelerde var olan otopark altyapısının daha verimli ve etkin kullanılması, otopark talebinin azaltılması ve uygulamaların desteklenmesi amacıyla otopark yönetimine ilişkin politika, program ve stratejilerinin geliştirildiği izlenmektedir. Bu noktada PST'lerin yolculuklar, karayolu kullanımı ve buna bağlı olarak otopark

alanlarının kullanımı üzerinde etkileri olduğu dikkate alındığında PST'lerin kullanımının otopark yönetimine ilişkin stratejiler üzerinde de etkileri olacağı açıktır. Otopark yönetiminde kullanılan stratejilerin oluşturulmasında önde gelen CMAP (2012), Litman (2021), Parker ve Demetsky (1980) ile Weinberger, Kaehny ve Rufo (2010) tarafından hazırlanan çalışmalardan PST'lerin etkisi olan otopark yönetim stratejileri ele alınmıştır (Tablo 1). Otopark talebini azaltmaya yönelik fiyatlandırma, mali teşvikler, vergilendirme, araç tipine/doluluğuna göre değişen otopark bedelleri gibi ücretlendirme stratejileri ve ulaşım ve park yönetiminin verimli olabilmesi için iyileştirme, düzenleme, tesis yönetimi, kontrol ve denetim uygulamaları gibi stratejilere PST'lerin etkisi olmaması sebebiyle yer verilmemiştir. ST'lerin sahip olduğu özellikler ile hem mevcut otopark alanlarının daha verimli kullanılmasına yönelik stratejileri destekleyebileceği hem de otopark ihtiyacının azalmasına katkı sağlayabileceği söylenebilir.

**Tablo 1.** Paylaşımlı sürücüsüz taşıtlarının otopark yönetim stratejilerine etkileri (**Kaynak:** Çalışma kapsamında yazarlar tarafından oluşturulmuştur).

Otopark yönetim stratejileri	Açıklama	Kaynak	Paylaşımlı sürücüsüz taşıtların etkileri	Kaynak
Uzaktan Park Etme	Alan dışı veya kentsel çeperdeki park tesislerinin sağlanması	CMAP, 2012; Litman, 2021; Parker ve Demetsky, 1980		
Kent çeperi park	Aktivite merkezinin çevresine yakın, genellikle MİA'ya yürüme mesafesinde özel park alanları sağlanması	CMAP, 2012; Parker ve Demetsky, 1980		Begg, 2014; Emberger ve Pfaffenbichler, 2020;
Zirve saatinde yol kenarına park etmenin ortadan kaldırılması	MİA'daki ana yollarda ve zirve saatlerde yol kenarlarına park etmenin yasaklanması		PST'ler yolcuları bıraktığı noktaya park etme zorunluluğu olmadığından yolcuyu bıraktıktan sonra kent çeperlerine ya da banliyölere park edebilirler.	Fagnant ve Kockelman, 2015; Harper vd., 2018; Milakis vd., 2017; Zakharenko, 2016; Zhang vd., 2015
Kısa süreli yol kenarı parkı	İş amaçlı yolculuklarda park etmeyi caydırmak ve alışveriş gezilerini teşvik etmek için yol kenarına park etmeye yalnızca kısa süreler için izin verilmesi	Parker ve Demetsky, 1980		
Tüm tesislerde kısıtlı park süresi	İşe sebebi yolculuk yapanların park etmesini caydırmak için tüm yol kenarı ve diğer alanlarda park etme süresi kısıtlanması			
Akıllı büyüme	Daha fazla park paylaşımına ve alternatif modların kullanımına izin vermek için daha kompakt, karma, çok modlu geliştirmenin teşvik edilmesi	Litman, 2021		
Transit istasyon park yeri	Toplu taşıma istasyonlarına özel park alanları sağlanması	Parker ve Demetsky, 1980; Weinberger vd., 2010	PST'ler hem toplu taşıma amacıyla hem toplu taşımaya destekleyici olarak hem de paylaşımlı kullanılarak çok modlu gelişmeyi destekleyebilirler.	Duarte ve Ratti, 2018; González-González vd., 2020; Salazar vd., 2018; Stanford, 2015
Toplu taşıma istasyonu parkını azaltılması	Otobüs besleme tesislerinin kullanımını teşvik etmek için toplu taşıma istasyonu park yerleri azaltılması veya sağlanmaması	Parker ve Demetsky, 1980		
Park et ve devam et tesisleri	Otoparklar, ana ulaşım yolları boyunca sağlanır ve ekspres transit, yolcuları merkez bölgeye taşınması	CMAP, 2012; Parker ve Demetsky, 1980		
Mevcut Tesislerin Kapasitesinin Artırılması	Aksi takdirde boşa harcanan alanı, daha küçük durakları, araç stoklayıcıları ve vale park hizmeti kullanarak park yerinin artırılması	Litman, 2021	PST'ler hem daha sık park edebilmeleri hem de daha küçük tasarımlara sahip olabilmeleri nedeniyle kapasitenin artmasını sağlarlar.	Capp ve Litkouhi, 2014; Grinberg ve Wiseman, 2007, 2013
Otopark Tesisi Tasarımı ve İşletmesi	Sorunları çözmeye ve park yönetimini desteklemeye yardımcı olmak için park tesisi tasarımının ve operasyonlarının iyileştirilmesi	Litman, 2021; Parker ve Demetsky, 1980	PST sistemlerinin en iyi şekilde işletilebilmesi için otopark alanlarında ve karayolu altyapısında yatırımlara ve iyileştirmelere ihtiyaç duyulabilirler.	Glancy, 2015; Litman, 2017; Nunes, Figueiredo ve Brito, 2016

**Tablo 1. (Devamı) Paylaşımlı sürücüsüz taşıtlarının otopark yönetim stratejilerine etkileri (Kaynak: Çalışma kapsamında yazarlar tarafından oluşturulmuştur).**

Otopark yönetim stratejileri	Açıklama	Kaynak	Paylaşımlı sürücüsüz taşıtların etkileri	Kaynak
Mobilite Yönetimi	Mod, zamanlama, varış yeri ve araç yolculuk sıklığındaki değişiklikler de dahil olmak üzere daha verimli seyahat modellerinin teşvik edilmesi		PST'ler dinamik güzergâh belirlenmesi ile ortak varış noktası olan yolların birlikte taşınmasıyla seyahat verimliliği sağlayabilir.	Bertoncello ve Wee, 2015; Bischoff ve Maciejewski, 2016; Burns vd., 2013; Capp ve Litkouhi, 2014; Duarte ve Ratti, 2018; Fagnant ve Kockelman, 2014; Filatov ve Serykh, 2016; Grinberg ve Wiseman, 2007, 2013;
Paylaşımlı Otopark	Park yerlerinin birden fazla kullanıcıya ve varış noktasına hizmet etmesi	CMAP, 2012; Litman, 2021; Parker ve Demetsky, 1980; Weinberger vd., 2010	PST'ler paylaşımlı kullanıldıklarında kamusal park alanlarını ortak olarak kullanabilirler.	Hayes, 2011; Iacobucci vd., 2019; Inci, 2015; Kornhauser vd., 2013; Martinez ve Viegas, 2017; Pakusch vd., 2018; Wiseman, 2017; Zhang vd., 2015; Zhang ve Guhathakurta, 2017; Zhang, 2017
Park yeri sayısının sınırlandırılması	Kentsel alandaki yeni otoparkların inşasına ve alan sayısına sınırlamalar getirilmesi	Parker ve Demetsky, 1980	PST'lerin daha az otopark alanına ihtiyaç duyması yeni otopark ihtiyacını azaltabilir.	
Doluluk oranı yüksek araçlar için ayrılmış otopark	Araba havuzları ve minibüs havuzları dahil olmak üzere doluluk oranı yüksek araçlar için özel alanlar sağlanması		PST'ler paylaşımlı kullanıldıklarında geleneksel taşıtlardan daha yüksek doluluk oranına sahip olabilirler.	
Aşırı Park Planları	Nadiren olan en yoğun park etme taleplerini yönetmek için planlar oluşturulması	Litman, 2021	PST'ler aşırı yoğun otopark taleplerinin azalmasına katkı sağlayabilirler.	
Yürüme ve Bisiklet Kullanımı İyileştirmeleri	Yürüyüş ve bisiklet kullanım koşullarının iyileştirilmesi, bisiklet depolama ve değiştirme olanaklarının sağlanması	Litman, 2021; Parker ve Demetsky, 1980	Yol kesiti içerisinde kazanılan alanın bisiklet ve yaya kullanımına ayrılmasına yönelik düzenlemelerin yapılmasına olanak sağlayabilir	Millard- Ball, 2019; Silva vd., 2021
Bilgi ve Pazarlamanın İyileştirilmesi	Haritalar, işaretler, broşürler ve interneti kullanarak park yeri uygunluğu ve fiyatı hakkında uygun ve doğru bilgiler sağlanması		PST'ler hem küçük tasarımı sahip olması hem elektrikle çalışabilmesiyle özel park alanlarını kullanabilirler.	Kumar vd., 2012; Shrestha vd., 2020
Kompakt arabalar için öncelik alanları	Küçük/yakıt tasarruflu araçlar için özel alanlar sağlanması	Parker ve Demetsky, 1980		Capp ve Litkouhi, 2014; Iacobucci vd., 2019

Geleneksel taşıtlardan farklı otopark kullanımıyla PST'lerin, kentsel mekân, ulaşım sistemi ve kentlilerin yaşam kalitesi ile birlikte, özellikle kent merkezlerindeki arazi kullanımı, yol kesitleri, otopark kullanımı ve sokak tasarımı gibi faktörler üzerinde doğrudan ve dolaylı etkilere sahip olması beklenmektedir. Daha önce yapılan çalışmalar, PST'lerin özellikle kent merkezlerinde arazi kullanımında, yol tasarımında, otopark kullanımında ve sokak tasarımında değişikliklere neden olabileceğini ve ayrıca kullanıcı tercihlerini ve davranışlarını etkileyerek kentsel hareketliliği değiştirebileceğini göstermektedir (Tablo 2). PST'lerin otopark talebini azaltması, kent merkezindeki otopark alanlarının ve yol kenarı parklarının gereksiz hale gelmesine neden olabilir. Bu durum, özellikle kent merkezlerindeki otopark alanları olarak ayrılan alanların farklı kentsel ve kamusal alan kullanımları için yeniden düzenlenmesine olanak sağlayacaktır.

**Tablo 2. Paylaşımlı sürücüsüz taşıtların kentsel arazi kullanımına etkisi (Kaynak: Çalışma kapsamında yazarlar tarafından oluşturulmuştur).**

Paylaşımlı sürücüsüz taşıtların özellikleri	Arazi kullanımı üzerindeki etkileri	Kaynak
Daha iyi manevra ile daha az park alanı kullanılması	<ul style="list-style-type: none"> <li>Otopark alanlarının daha verimli kullanılması ile kent merkezlerinde daha az otopark alanına ihtiyaç duyulması ve buna bağlı olarak kent merkezlerinde sosyal altyapı alanı veya alternatif kullanımlar olarak kullanılacak alan kazanılması</li> </ul>	Nourinejad vd., 2018
İnsan sürücü gibi hatalı park yapmaması		Filatov ve Serykh, 2016
Sensörler sayesinde daha yakın park edilmesi		Grinberg ve Wiseman, 2007, 2013
Park ederken kapıların açılmasına ihtiyaç olmaması		Hayes 2011
Otopark alanları yerine ucuz arazilerin tercih edilmesi		Inci, 2015

**Tablo 2. (Devamı) Paylaşımlı sürücüsüz taşıtların kentsel arazi kullanımlarına etkisi (Kaynak: Çalışma kapsamında yazarlar tarafından oluşturulmuştur).**

Paylaşımlı sürücüsüz taşıtların özellikleri	Arazi kullanımı üzerindeki etkileri	Kaynak
Haberleşme ile otopark ve güzergahlar hakkında bilgi edinilmesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yol kesitinde kaza riskinin azalması</li> <li>Yol kesitinde trafik sıkışıklığının azalması ile gecikmelerin azalması</li> </ul>	Kumar vd., 2012; Shrestha vd., 2020
Daha az otopark gereksinimi ile otopark alanlarında doluluğun azalması	<ul style="list-style-type: none"> <li>Otopark alanlarının daha verimli kullanılması</li> <li>Yol kesitinde otopark bulma amaçlı yapılan yolculukların azalması</li> </ul>	Capp ve Litkouhi, 2014; Grinberg ve Wiseman, 2007, 2013; Hayes, 2011
Daha kısa sürede otopark alanı bulunabilmesi ile dolaşımdaki taşıtların azalması	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kent merkezlerinde daha az hava/gürültü kirliliği ve trafik sıkışıklığı yaşanan yaya öncelikli kent merkezlerinin oluşturulması</li> </ul>	Kumar vd., 2012; Shrestha vd., 2020
Paylaşımlı kullanım sayesinde dolaşımdaki araç sayısının azalması	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sokak kesitinde yaya ağırlıklı çözümler/uygulamalara olanak tanınması</li> </ul>	Iacobucci vd., 2019; Pakusch vd., 2018; Silva vd., 2021
Araç paylaşımına bağlı olarak otopark talebinin azalması	<ul style="list-style-type: none"> <li>Otopark alanlarının ve yol kenarı parklarının azalması ile yol kapasitesinin artması, otopark alan sayısının/büyükliğünün azalmasına bağlı olarak alternatif kentsel kullanımlar olarak kullanılabilmesi</li> <li>Sokak kesitinin yeniden düzenlenmesine olanak sağlanması</li> <li>Yol kesitine olan ihtiyacın azalmasına bağlı olarak alternatif kullanımlara dönüştürülebilmesi</li> <li>Kent merkezlerinin farklı kullanımlarla daha insan odaklı ve yaşanabilir hale gelmesi</li> </ul>	Fagnant ve Kockelman, 2014; Martinez ve Viegas, 2017; Milakis vd., 2017; Zhang ve Guhathakurta, 2017; Zhang vd., 2015
Dezavantajlı gruplara hareketlilik imkânı tanınması	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kent merkezindeki ticari ve kamusal yapıların daha erişilebilir hale gelmesi ve hareketliliğin artması ile daha çok kullanıcıya hizmet vermesi</li> <li>Kent merkezlerinde trafik sıkışıklığında ve otopark ihtiyacında artışa neden olması</li> </ul>	Alessandrini vd., 2015
Düşük maliyetlerin ve yolcuların yolculuk süresince başka şeyler ile ilgilenebilmesinin uzun yolculukları teşvik etmesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kent merkezinde artan yolculuklara bağlı olarak oluşan kirliliğin yaşam kalitesini etkilemesi</li> <li>Kent merkezinde kısırlı talep sebebiyle trafik sıkışıklığının artmasının sonucu olarak ek ulaşım yatırımları ve tesislerinin gerekmesi</li> <li>Kent çeperlerinde ve kırsal alanlarda kentin saçaklanmasına sebebiyle yapılaşma baskısı oluşması</li> <li>Yol kesitinde boş yolculukların artması sebebiyle trafik güvenliğinin ve yol kapasitesinin düşmesine bağlı olarak trafik düzenlemeleri gerekmesi</li> <li>Kent merkezlerinin daha yoğun hale gelmesine bağlı olarak arazi kullanım kararları üzerinde baskı oluşması</li> </ul>	

PST'lerin, kent merkezindeki otopark alanlarını ve yol kenarı parklarının gereksiz hale gelmesine neden olarak otopark taleplerini azaltabileceği öngörülmektedir. Bu durum, özellikle kent merkezlerinde otopark alanları olarak ayrılan bölgelerin farklı kentsel ve kamusal alan kullanımları için yeniden işlevlendirilebileceği anlamına gelmektedir. Bununla birlikte, park alanlarının azalması ve taşıt şeridinin daralması, insan odaklı yaya ve bisiklet kullanımına yönelik çözümlerin geliştirilmesiyle yol kesiti içerisinde yaşam kalitesinin artabileceği sonucuna yol açabilir. Bu sayede, kent merkezindeki kullanımlara erişim kolaylaştırılabilir, daha canlı ve yaya dostu kent merkezleri elde edilebilir. PST'lerin kullanımı ayrıca araç kullanamayan kişilerin kentsel hareketliliğe katılımını artırarak sosyal adaleti sağlamaya da yardımcı olabilir. Ancak, PST'lerin kullanımı kent merkezindeki yoğunluğu artırabileceği gibi, kent merkezindeki yüksek fiyatlı otopark alanlarına alternatif olarak kent çeperleri veya banliyölerde park etmeleri veya dolaşmaları, bu bölgelerde yapılaşma baskısı yaratabilir. Bu durumda, kent merkezindeki trafik yoğunluğunu artırarak çevreyi olumsuz etkileyebilir ve karbon salımlarını artırabilir. Ayrıca, ek trafik tesislerine (indirme-bindirme noktaları, şarj istasyonları, yol kenarı antenleri vb.) ihtiyaç duyulabilir. Dolayısıyla, PST'lerin kullanımı kent merkezlerindeki otopark alanlarının farklı amaçlarla kullanılmasına olanak sağlayabilirken, aynı zamanda çevresel etkileri ve yapılaşma baskısını da göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Bu nedenle, PST'lerin kullanımıyla birlikte, kentsel planlama ve trafik yönetimi stratejileri geliştirilerek, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik de dikkate alınmalıdır.

## SONUÇ

Kent formu deniz, nehir, topoğrafya, iklim gibi doğal ve fiziki unsurların yanı sıra, ekonomik ve sosyal yapı, politikalar, kültür, kaynaklara erişim gibi birçok faktörden etkilenmektedir. Bunun yanında ulaşım kentlerde ve kentlerin mekânsal gelişiminde, yayılımında tarih boyunca çok etkili olmuş ve kent makroformunun belirlenmesinde önemli rol oynamıştır. Hem ulaşım türleri hem de seçimleri ulaşım sistemini şekillendirdiği gibi kentteki kullanımları da etkilemektedir. Gelişen teknoloji ulaşım sistemini de etkilemekte; yeni ulaşım türleri ortaya çıkmakta ve mevcut türler gelişmektedir. Buna bir örnek olarak yakın zamanda piyasaya çıkması beklenen ST'ler insan sürücüyeye gerek duymadan algılama, kontrol, karar verme ve hareket etme işlevlerini özerk bir şekilde tamamlayabilirler. Sahip oldukları sensörler, yapay zekâ ve haberleşme özellikleri ile ST'lerin günümüzdeki ulaşım alışkanlıklarını derinden etkilemesi beklenmektedir.

ST'lerin sahip olduğu özellikler ile günümüzde kullanılan taşıtlardan farklı otopark kullanımına sahip olması beklenmektedir. Bu özellikler ST'lerin insanlar gibi hatalı park yapmayarak fazladan park alanı işgal etmemeleri, sensörler ile daha yakın park edebilmeleri, daha az manevra alanına ihtiyaç duymaları, sürücü/yolcu olmadan park edebildikleri için kapıların açılmasına gerek olmaması ve geleneksel taşıtlardan daha küçük tasarımlara sahip olabilmeleri olarak sıralanabilir. Ayrıca günümüzde giderek yaygınlaşan paylaşımlı mobilite sistemleri ST'ler ile entegre edildiğinde otopark talebinde azalma olması beklenmektedir.

Kullanım ömrünün büyük çoğunluğunu park halinde geçiren günümüz taşıtlarının yerine PST'lerin kullanımıyla taşıtlar sürekli servis halinde olacaktır; bu durumda hem dolaşımdaki araç sayısını hem de otopark kullanımı azalacaktır. Böylece özellikle trafik sıkışıklığı ve otopark sorunları yaşanan, bu sebeple gürültü ve hava kirliliği gözlemlenen metropoliten alanlarda kentsel yaşam kalitesinin iyileştirilmesi söz konusu olabilecektir. Mevcut otoparkların kullanımındaki verimliliğin artmasının yanı sıra, gelecekte otomasyonun yüksek olduğu otopark alanları veya ST'ler için özel otopark alanları yapımı da söz konusu olabilir. Bu durum da otopark kapasitelerini ve kullanımlarını etkileyebilir.

PST'lerin kullanımıyla hem otopark talebinin azalması hem de otopark alanlarının daha verimli kullanılması beklenmektedir. Bu durumda arazi değerlerinin yüksek olduğu ve yeni alan bulmanın zor olduğu kent merkezlerinde otopark alanlarının ve yol kenarı parklarının rekreatif, eğlence, ticari vb. faaliyetlere ayrılması kentleri daha yaşanabilir, daha hareketli hale getirebilir. Ancak bu durum aynı zamanda kent merkezlerinin daha yoğun hale gelmesine de neden olabilir. PST'lerinin daha az maliyetlere sebep olması ve sürücüyeye ihtiyaç duymaması engelli, yaşlı ve çocuklar için daha adil ulaşım imkânı tanıyarak kentteki erişilebilirliği artırabileceği ve daha eşit, adil ulaşım olanakları sunabileceği gibi bu durum ulaşım talebinin kısıtlanmasına neden olup kentsel saçaklanmaya da sebep olabilecektir. Kentsel saçaklanma özellikle doğanın tahrip edilerek yeni yerleşim yerlerinin açıldığı ve kentsel altyapı ihtiyacının doğurduğu maliyetlerin kentlilere yüklendiği durumlarda olumsuz olarak değerlendirilebilir.

Sonuç olarak PST'ler piyasaya çıktığında ve paylaşımlı kullanımı yaygınlaştığında mevcut ulaşım sistemi için bir devrim niteliğinde olabilir. Ancak bu devrimin sonuçlarının kent yönetiminde izlenen politikalar ve verilen kararlara bağlı olarak farklı sonuçlar doğuracağı açıktır. Teknolojiye ve kent halkının ihtiyaçlarına göre şekillenen politikalar ile ST'lerin birer avantaj haline getirilebilmesi söz konusudur. Bu doğrultuda bu taşıtlar doğru planlama ve altyapı yatırımları ile bugün kentlerde yaşanan ve kentsel yaşam kalitesini düşüren hava kirliliği, trafik sıkışıklığı, erişilebilirlik, yetersiz sosyal ve teknik altyapı vb. sorunlara çözüm sunulabileceği gibi geleceğin kentleri için daha eşit ve adil ulaşım imkânı da sağlayabilecektir.

## KAYNAKÇA

- Alessandrini, A., Campagna, A., Delle Site, P., Filippi, F. ve Persian, L. (2015). Automated vehicles and the rethinking of mobility and cities. *Transportation Research Procedia*, 5, 145–160. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2015.01.002>.
- Anderson, J. M., Kalra, N., Stanley, K. D., Sorensen, P., Samaras, C. ve Oluwatola, O. A. (2014). Autonomous Vehicle Technology. *A guide for policymakers*. Rand Corporation, Santa Monica. Web adresinden 2 Haziran 2022 tarihinde erişildi: [https://www.rand.org/pubs/research\\_reports/RR443-2.html](https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR443-2.html).

- Begg, D. (2014). A 2050 Vision for London: What Are the Implications of Driverless Transport? Web adresinden 18 Mayıs 2022 tarihinde erişildi: [http://www.transporttimes.co.uk/Admin/uploads/64165-Transport-Times\\_A-2050-Vision-for-London\\_AW-WEB-READY.pdf](http://www.transporttimes.co.uk/Admin/uploads/64165-Transport-Times_A-2050-Vision-for-London_AW-WEB-READY.pdf)
- Ben-Joseph, E. (2012). *ReThinking a lot: The design and culture of parking*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Bertoncello, M. ve Wee, D. (2015). Ten ways autonomous driving could redefine the automotive world. *Newyork: McKinsey ve Company*, Web adresinden 10 Mayıs 2022 tarihinde erişildi: <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/ten-ways-autonomous-driving-could-redefine-the-automotive-world>
- Bischoff, J. ve Maciejewski, M. (2016). Autonomous Taxicabs in Berlin – A Spatiotemporal Analysis of Service Performance. *Transportation Research Procedia*, 19, 176–186. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.12.078>
- Burns, L. D., Jordan, W. C. ve Scarborough, B. A. (2013). *Transforming personal mobility*. Technical Report. The Earth Institute, Columbia University.
- Capp, J. ve Litkouhi, B. (2014). The rise of the crash-proof car: When cars won't let drivers make mistakes, crashes may become a thing of the past. *IEEE Spectrum*, 51(5), 32–37. <https://doi.org/10.1109/MSPEC.2014.6808459>
- Chester, M. ve Horvath, A. (2009). A. *Life-Cycle Energy and Emissions Inventories for Motorcycles, Diesel Automobiles, School Buses, Electric Buses, Chicago Rail, and New York City Rail* (No. UCB-ITS-VWP-2009-2). University of California: Berkeley, CA, USA.
- Chester, M., Horvath, A. ve Madanat, S. (2010). Parking infrastructure: Energy, emissions, and automobile life-cycle environmental accounting. *Environmental Research Letters*, 5(3), 1-8.
- CMAP (Nisan 2012). Parking Strategies to Support Livable Communities, Chicago Metropolitan Agency for Planning. Web adresinden 27 Aralık 2022 tarihinde erişildi: <https://static1.squarespace.com/static/5cab831bf4e53154e18356c3/t/5cf82ee464b9ff0001d23dec/1559768822327/Parking-Strategies-to-Support-Livable-Communities-CMAP.pdf>
- Duarte, F. ve Ratti, C. (2018). The impact of autonomous vehicles on cities: A review. *Journal of Urban Technology*, 25(4), 3–18. <https://doi.org/10.1080/10630732.2018.1493883>
- DuPuis, N., Martin, C. ve Rainwater, B. (2015). City of the future: Technology and mobility. *Center for City Solutions and Applied Research, National League of Cities*. Web adresinden 22 Aralık 2022 tarihinde erişildi: <https://www.nlc.org/resource/city-of-the-future-technology-mobility>
- Emberger, G. ve Pfaffenbichler, P. (2020). A quantitative analysis of potential impacts of automated vehicles in Austria using a dynamic integrated land use and transport interaction model. *Transport Policy*, 98, 57-67.
- Fagnant, D. J. ve Kockelman, K. M. (2014). The travel and environmental implications of shared autonomous vehicles, using agent-based model scenarios. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 40, 1–13.
- Fagnant, D. J. ve Kockelman, K. M. (2015). Preparing a nation for autonomous vehicles: Opportunities, barriers and policy recommendations. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 77, 167–181.
- Filatov, D. M. ve Serykh, E. V. (2016). Intelligence autonomous parking control system of four-wheeled vehicle. 2016 XIX IEEE International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM), 25-27 Mayıs 2016 içinde (ss. 154-156). IEEE.
- Friedrich, B. (2015). Verkehrliche wirkung autonomer fahrzeuge. Maurer, M., Gerdes, C. J., Lenz, B., Winner, H (Der.) *Autonomes Fahren: Technische, rechtliche und gesellschaftliche Aspekte* içinde (ss. 331-350). Berlin: Springer. doi:10.1007/978-3-662-45854-9\_16
- Glancy, D. J. (2015). Autonomous and automated and connected cars-oh my: First generation autonomous cars in the legal ecosystem. *The Minnesota Journal of Law, Science & Technology*, 16(2), 619-691.
- González-González, E., Nogués, S. ve Stead, D. (2020). Parking futures: Preparing European cities for the advent of automated vehicles. *Land Use Policy*, 91, 104010. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.05.029>
- Grinberg, I. ve Wiseman, Y. (2007). Scalable Parallel Collision Detection Simulation, *Signal and Image Processing*, 8 Ağustos 2007 içinde (ss. 380-385). Honolulu, Hawaii.
- Grinberg, I. ve Wiseman, Y. (2013). Scalable parallel simulator for vehicular collision detection. *International Journal of Vehicle Systems Modelling and Testing*, 8(2), 119-144.

- Grush, B., Niles, J. ve Baum, E. (2016). Ontario Must Prepare for Vehicle Automation: Automated vehicles can influence urban form, congestion and infrastructure delivery. *RCCAO*. Web adresinden 10 Eylül 2022 tarihinde erişildi: [http://rccao.com/research/files/RCCAO\\_Vehicle-Automation\\_OCT2016\\_WEB.pdf](http://rccao.com/research/files/RCCAO_Vehicle-Automation_OCT2016_WEB.pdf)
- Harper, C. D., Hendrickson, C. T. ve Samaras, C. (2018). Exploring the economic, environmental, and travel implications of changes in parking choices due to driverless vehicles: An agent-based simulation approach. *Journal of Urban Planning and Development*, 144(4), 04018043.
- Hayes, B. (2011). Leave the driving to it. *American Scientist*, 99(5), 362–366.
- Heinrichs, D. (2016). Autonomous driving and urban land use. Maurer, M., Gerdes, C. J., Lenz, B., Winner, H (Der.), *Autonomous Driving: Technical, Legal and Social Aspects* içinde (ss. 213-231). Berlin: Springer.
- Hulse, L. M., Xie, H. ve Galea, E. R. (2018). Perceptions of autonomous vehicles: Relationships with road users, risk, gender and age. *Safety science*, 102, 1-13.
- Iacobucci, R., McLellan, B. ve Tezuka, T. (2019). Costs and carbon emissions of shared autonomous electric vehicles in a Virtual Power Plant and Microgrid with renewable energy. *Energy Procedia* 156, 401–405.
- Inci, E. (2015). A review of the economics of parking. *Economics of Transportation*, 4(1-2), 50-63.
- Jacyna, M. (1998). Some aspects of multicriteria evaluation of traffic flow distribution in a multimodal transport corridor. *Archives of Transport*, 10(1–2), 37–52.
- Jacyna, M. ve Merkisz, J. (2014). Proecological approach to modelling traffic organization in national transport system. *Archives of Transport*, 30(2), 31–41. <https://doi.org/10.5604/08669546.1146975>
- Jing, P., Xu, G., Chen, Y., Shi, Y. ve Zhan, F. (2020). The Determinants behind the Acceptance of Autonomous Vehicles: A Systematic Review. *Sustainability*, 12(5), 1719. <https://doi.org/10.3390/su12051719>
- Kirschner, F. ve Lanzendorf, M. (2020). Support for innovative on-street parking policies: Empirical evidence from an urban neighborhood. *Journal of Transport Geography*, 85, 102726. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102726>
- Kornhauser, A., Chang, A., Clark, C., Gao, J., Korac, D., Lebowitz, B. ve Swoboda, A. (2013). *Uncongested mobility for all: New Jersey's area-wide aTaxi system*. Princeton University: Princeton, New Jersey, USA.
- Koul, S. ve Eydgahi, A. (2020). The Impact of Social Influence, Technophobia, and Perceived Safety on Autonomous Vehicle Technology Adoption. *Periodica Polytechnica Transport Engineering*, 48(2), 133–142.
- Kovacs-Györi, A., Cabrera-Barona, P., Resch, B., Mehaffy, M. ve Blaschke, T. (2019). Assessing and representing livability through the analysis of residential preference. *Sustainability*, 11(18), 4934. <https://doi.org/10.3390/su11184934>
- Kramer, L. S. ve Mandel, S. (2015). *Cell Phone Lots at Airports*. ACRP Synthesis Report 62, Washington, DC: Transportation Research Board.
- Kumar, S., Shi, L., Ahmed, N., Gil, S., Katabi, D. ve Rus, D. (2012). Carspeak: A content-centric network for autonomous driving. *ACM SIGCOMM Computer Communication Review*, 42(4), 259–270.
- Levinson, D. (2015). Climbing mount next: the effects of autonomous vehicles on society. *Minnesota Journal of Law Science & Technology*, 16(2), 787-809.
- Li, T., Guo, F., Krishnan, R., Sivakumar, A. ve Polak, J. (2020). Right-of-way reallocation for mixed flow of autonomous vehicles and human driven vehicles. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 115, 102630. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2020.102630>
- Lipson, H. ve Kurman, M. (2016). *Driverless: Intelligent cars and the road ahead*. Cambridge MA: Mit Press.
- Litman, T. A. (2017). *Autonomous vehicle implementation predictions*. Victoria, Kanada: Victoria Transport Policy Institute.
- Litman, T. A. (2021). *Parking Management-Strategies, Evaluation and Planning Abstract*. Victoria, Kanada: Victoria Transport Policy Institute.
- Martinez, L. M. ve Viegas, J. M. (2017). Assessing the impacts of deploying a shared self-driving urban mobility system: An agent-based model applied to the city of Lisbon, Portugal. *International Journal of Transportation Science and Technology*, 6(1), 13–27. <https://doi.org/10.1016/j.ijtst.2017.05.005>



- Mena-Oreja, J., Gozalvez, J. ve Sepulcre, M. (2018). Effect of the configuration of platooning maneuvers on the traffic flow under mixed traffic scenarios. *IEEE Vehicular Networking Conference (VNC)*, 5-7 Kasım 2018 (ss. 1–4). Taipei, Taiwan: IEEE.
- Milakis, D., Van Arem, B. ve Van Wee, B. (2017). Policy and society related implications of automated driving: A review of literature and directions for future research. *Journal of Intelligent Transportation Systems*, 21(4), 324-348.
- Millard-Ball, A. (2018). Pedestrians, Autonomous Vehicles, and Cities. *Journal of Planning Education and Research*, 38(1), 6–12. <https://doi.org/10.1177/0739456X16675674>
- Millard-Ball, A. (2019). The autonomous vehicle parking problem. *Transport Policy*, 75, 99-108.
- Moavenzadeh, J. ve Lang, N. S. (2018). Reshaping urban mobility with autonomous vehicles: Lessons from the city of boston. *World Economic Forum*, 27 Haziran 2018 içinde (ss. 3–33). İsviçre
- Naus, G., Vugts, R., Ploeg, J., van de Molengraft, R. ve Steinbuch, M. (2010). Cooperative adaptive cruise control, design and experiments. *American Control Conference, ACC 2010*, 30 Haziran- 2 Temmuz 2010 içinde (ss. 6145–6150). IEEE. <https://doi.org/10.1109/acc.2010.5531596>
- Nourinejad, M., Bahrami, S. ve Roorda, M. J. (2018). Designing parking facilities for autonomous vehicles *Transportation Research Part B: Methodological*, 109, 110-127.
- Nunes, P., Figueiredo, R. ve Brito, M. C. (2016). The use of parking lots to solar-charge electric vehicles. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 66, 679–693. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.08.015>
- Olia, A., Razavi, S., Abdulhai, B. ve Abdelgawad, H. (2018). Traffic capacity implications of automated vehicles mixed with regular vehicles. *Journal of Intelligent Transportation Systems: Technology, Planning, and Operations*, 22(3), 244–262. <https://doi.org/10.1080/15472450.2017.1404680>
- Pakusch, C., Stevens, G., Boden, A. ve Bossauer, P. (2018). Unintended effects of autonomous driving: A study on mobility preferences in the future. *Sustainability*, 10(7), 2404. <https://doi.org/10.3390/su10072404>
- Parker, M. R. ve Demetsky, M. J. (1980). *Evaluation of parking management strategies for urban areas*. Final Report. Charlottesville, Virginia: Virginia Highway & Transportation Research Council No: VHTRC 81-R9.
- Rashid, K., Safdarnejad, S. M. ve Powell, K. M. (2019). Dynamic simulation, control, and performance evaluation of a synergistic solar and natural gas hybrid power plant. *Energy Conversion and management*, 179, 270–285.
- SAE, S. (2014). *International: on-road automated vehicle standards committee*. Taxonomy and definitions for terms related to on-road motor vehicle automated driving systems, information report. *SAE Standard J*, 3016, 1-16.
- Salazar, M., Rossi, F., Schiffer, M., Onder, C. H. ve Pavone, M. (2018). On the interaction between autonomous mobility-on-demand and public transportation systems. *21st International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC)*, 4-7 Kasım 2018 içinde (ss. 2262-2269). Hawaii: IEEE. [https://doi.org/10.0/Linux-x86\\_64](https://doi.org/10.0/Linux-x86_64)
- Schlossberg, M., Riggs, B., Millard-Ball, A. ve Shay, E. (25 Ocak 2018). Rethinking the street in an era of driverless cars. *Urbanism Next, Eugene*. Web adresinden 12 Kasım 2022 tarihinde erişildi: <https://urbanismnext.uoregon.edu/2018/01/25/new-report-rethinking-the-street-in-an-era-of-driverless-cars/>.
- Schwarz, C., Thomas, G., Nelson, K., McCrary, M., Sclarmann, N. ve Powell, M. (2013). *Towards autonomous vehicles*. Final Report. Mid-America Transportation Center No: MATC-UI:117.
- Shrestha, R., Nam, S. Y., Bajracharya, R. ve Kim, S. (2020). Evolution of V2X communication and integration of blockchain for security enhancements. *Electronics*, 9, 1338. <https://doi.org/10.3390/electronics9091338>
- Silva, D., Földes, D. ve Csiszár, C. (2021). Autonomous vehicle use and urban space transformation: A scenario building and analysing method. *Sustainability*, 13(6), 3008. <https://doi.org/10.3390/su13063008>
- Soteropoulos, A., Berger, M. ve Ciari, F. (2019). Impacts of automated vehicles on travel behaviour and land use: An international review of modelling studies. *Transport reviews*, 39(1), 29-49.
- Stanford, J. (2015). *Possible futures for fully automated vehicles: using scenario planning and system dynamics to grapple with uncertainty*. (Doktora Tezi). Massachusetts Institute of Technology.
- Stead, D. ve Vaddadi, B. (2019). Automated vehicles and how they may affect urban form: A review of recent scenario studies. *Cities*, 92, 125–133.

- Swaroop, D., Hedrick, J. K., Chien, C. C. ve Ioannou, P. (1994). A comparison of spacing and headway control laws for automatically controlled vehicles. *Vehicle system dynamics*, 23(1), 597-625.
- Swaroop, D. ve Rajagopal, K. R. (2001). A review of constant time headway policy for automatic vehicle following. *2001 IEEE Intelligent Transportation Systems Proceedings, 25-29 Ağustos 2001* içinde (ss. 65–69). Oakland, CA, ABD: IEEE.
- Tachet, R., Sagarra, O., Santi, P., Resta, G., Szell, M., Strogatz, S. H. ve Ratti, C. (2017). Scaling law of urban ride sharing. *Scientific Reports*, 7(1), 1-6. <https://doi.org/10.1038/srep42868>
- Talebpour, A. ve Mahmassani, H. S. (2016). Influence of connected and autonomous vehicles on traffic flow stability and throughput. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 71, 143–163. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2016.07.007>
- Tientrakool, P., Ho, Y. C. ve Maxemchuk, N. F. (2011). Highway capacity benefits from using vehicle-to-vehicle communication and sensors for collision avoidance. *2011 IEEE Vehicular Technology Conference (VTC Fall), 05-08 Eylül 2011* içinde (ss. 1–5). San Francisco, CA, ABD: IEEE.
- Weinberger, R., Kaehny, J. ve Rufo, M. (2010). *US parking policies: An overview of management strategies*. New York: Institute for Transportation & Development Policy.
- Wiseman, Y. (2017). Remote parking for autonomous vehicles. *International Journal of Hybrid Information Technology*, 10(1), 313-324.
- Yan, C., Xu, W. ve Liu, J. (2016). Can you trust autonomous vehicles: Contactless attacks against sensors of self-driving vehicle. *Def Con 24, 4-7 Ağustos 2016* içinde (ss: 109-121). Las Vegas, ABD.
- Yetim, S. (2016). Sürücüsüz araçlar ve getirdiği/getireceği hukuki sorunlar. *Ankara Barosu Dergisi*, (1), 27-184.
- Zakharenko, R. (2016). Self-driving cars will change cities. *Regional science and urban economics*, 61, 26-37.
- Zhang, W. (2017). *The interaction between land use and transportation in the era of shared autonomous vehicles: A simulation model*. (Doktora Tezi). Georgia Institute of Technology.
- Zhang, W. ve Guhathakurta, S. (2017). Parking spaces in the age of shared autonomous vehicles: How much parking will we need and where? *Transportation Research Record*, 2651(1), 80–91. <https://doi.org/10.3141/2651-09>
- Zhang, W., Guhathakurta, S., Fang, J. ve Zhang, G. (2015). Exploring the impact of shared autonomous vehicles on urban parking demand: An agent-based simulation approach. *Sustainable Cities and Society*, 19, 34-45.

## EXAMINING VARIABLES EFFECTING HOUSING PRICES WITHIN THE SCOPE OF TRANSPORTATION INFRASTRUCTURE\*

Gülsüm Ecem DEMİRDAĞ\*\*, İrem AYHAN SELÇUK\*\*\*

### Abstract

There are many factors that people pay attention while choosing housing. In addition to the physical characteristics of the housing; spatial features such as the distance of the housing to the city center, work and educational areas, public transportation stops also play an important role in the selection of housing. Although the distance of the housing to these places does not change, access will be much easier within the facilities provided by the existing transportation infrastructure. In parallel with urbanization and population growth, as a result of the increases in housing demand, there have been significant increases in housing prices. In this context, the aim of the study is to examine the variables affecting housing prices and to examine the connection between transportation and accessibility and housing prices. In this context, 30 studies were examined in which variables affecting housing prices were examined by different disciplines. As a result, it was seen that the distances to public transportation stops, the city center, the working and educational areas and the accessibility of housing have an increasing effect on housing prices.

**Keywords:** *Accessibility; Determinants of Housing Price; Factors Affecting Housing Price; Transportation*

\* Produced by Dokuz Eylül University The Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of City and Regional Planning completed master's thesis.

\*\* Mersin University, Faculty of Architecture, Department of City and Regional Planning, [ecemyuksel@mersin.edu.tr](mailto:ecemyuksel@mersin.edu.tr), ORCID ID: 0000-0001-6876-2117.

\*\*\* Assoc.Prof.Dr., Dokuz Eylül University, Faculty of Architecture, Department of City and Regional Planning, [irem.ayhan@deu.edu.tr](mailto:irem.ayhan@deu.edu.tr), ORCID ID: 0000-0002-9797-800X

## KONUT FİYATLARINI ETKİLEYEN DEĞİŞKENLERİN ULAŞIM ALTYAPISI KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ\*

Gülsüm Ecem DEMİRDAĞ\*\*, İrem AYHAN SELÇUK\*\*\*

### Öz

İnsanların konut seçimi yaparken dikkat ettiği birçok faktör vardır. Konutun fiziksel özelliklerinin yanında; konutun kent merkezine, çalışma ve eğitim alanlarına, toplu taşıma duraklarına uzaklığı gibi mekânsal özellikleri de konut seçiminde önemli rol oynamaktadır. Konutun bu mekânlara olan mesafesi değişmese de mevcut ulaşım altyapısının sağladığı imkânlar dâhilinde erişim kolaylaşmaktadır. Kentleşme ve nüfus artışına paralel olarak konut talebinde yaşanan artışlar sonucunda konut fiyatlarında da önemli artışlar yaşanmıştır. Bu bağlamda çalışmanın amacı; konut fiyatlarını etkileyen değişkenleri incelemek, ulaşım ve erişilebilirlikle konut fiyatları arasındaki bağlantıyı irdelemektir. Bu kapsamda farklı disiplinler tarafından ortaya konmuş; konut fiyatlarını etkileyen değişkenlere ilişkin 30 çalışma incelenmiştir. İnceleme sonucunda toplu taşıma duraklarına, kent merkezine, çalışma ve eğitim alanlarına uzaklıkların, konutun erişilebilir olmasının konut fiyatları üzerinde artırıcı etkisi olduğu görülmüştür.

**Anahtar Sözcükler:** Erişilebilirlik; Konut fiyatlarını belirleyen değişkenler; Konut fiyatlarını etkileyen faktörler; Ulaşım

\* Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı'nda tamamlanan Yüksek Lisans Tezi'nden üretilmiştir.

\*\* Mersin Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, [ecemyuksel@mersin.edu.tr](mailto:ecemyuksel@mersin.edu.tr), ORCID ID: 0000-0001-6876-2117.

\*\*\* Dokuz Eylül Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, [irem.ayhan@deu.edu.tr](mailto:irem.ayhan@deu.edu.tr) ORCID ID: 0000-0002-9797-800X

## INTRODUCTION

In recent years, rapid population growth in cities has increased the need for new living spaces, which has led to growth in urban space. This spatial development has increased the need for housing and urban transport services. Especially in the recent period, transportation has become one of the most critical elements of urban life and has played a significant role in ensuring land use balance, supply-demand balance and urban economic balance. Also, transportation like sheltering or other vital activities, is essential in human lives because it links people between the places they want to travel, such as work, school, shops, hospitals, etc. (Khisty and Lall, 1990, p.9).

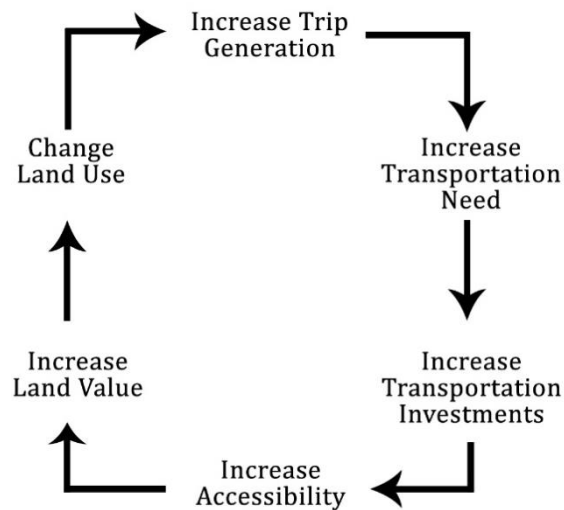
From the 1970s on, the meaning of the city and its role on the global level began to change. With the interaction of processes of globalization and localization, the transformation process in urban space is witnessed, as well as the positions and functions of the cities on the international level (Massey, 1993, p.7). With this change, housing has become a tool not only for people to meet their sheltering needs but also a way of life for people with its environment, public and social opportunities. The urban population growth, which started with the industrial revolution, was the last with the development of transportation technologies. With the developing transportation facilities, there are almost no areas in the cities that we cannot reach. With the increase in accessibility, both the population and demand for housing have increased (Karakurt Tosun and Firat, 2012, p.174).

In addition to being a living space, housing is a necessary production product for the survival of individuals, a long and durable investment tool, and a place of economic quality that gives financial assurance for the future (Eceral and Uğurlar, 2014, p.33). That is why the decision-making process is considered as miscellaneous. The physical properties of the houses as well as their spatial properties, play a decisive role in their prices. Two houses with the same physical characteristics may have different prices in different locations (Topçu and Kubat, 2009, p.19).

With the population increase in the cities, the decrease in people's communication caused public spaces to lose their functions and identities. As public spaces lose their functions, people would like to stay at homes where they feel comfortable. So they start giving their homes more meaning (Sennett, 2013, p.176). The increase in the importance given to the houses caused an increase in the expectations of the individuals from the home. Thus, housing demand has increased, and housing has started to be shaped to meet these expectations (Alkan, 2014, p.105). The increase in population density and urbanization in cities bring about the growth of urban areas. With the urban growth, planning transportation to new residential areas and eliminating public needs in those areas are among the primary objectives. The demand for housing increases in line with the increasing population. This demand by local people also causes price increases in the housing market. Public projects, both in existing and new housing areas, lead to an increase in the area's economic value.

In order to balance the housing market in a city, environmental and social structure equality should be found between the neighborhoods. In addition, income level differences are reflected not only in the current situation of the house but also in the desired housing. Therefore, the general characteristics of houses and the changing socio-economic structure determine spatial preference to a large extent (Dökmeci and Berköz, 1994, p.199).

With the increasing population and the need for public transportation, there has been a significant increase in transportation projects since the 1970's. Transportation projects are considered as the major investments for the public interest. Especially in the last period, transportation has become one of the most important elements of urban life. Urban transport networks cause spatial and economic shaping around them because they make the places more accessible (Figure 1).



**Figure 1.** Land use and transportation cycle (Reference: Khisty, Jotin and Lall, 2003).

On the other hand, railway systems, with their permanent infrastructure systems, create highly accessible areas along their corridors. Babalik (2000, p.20) stated that this accessibility promotes intensive land use around the corridor and increases housing prices along the corridor. The transport and land use cycle set forth by Khisty and Lall also supports this belief. As seen in Figure 1, the number of trips and the need for transportation increases and this initiates the process of making transportation investments. These investments increase the accessibility of the place, and the land values increase with increasing accessibility. The increase in land values leads to changes in land use types in the space (Khisty and Lall, 1990, p.9).

Minikel, Simonson and Tia (2009) explain accessibility as a function of mobility, network, density, safety, security, comfort and integration. Moreover, they stated that more densely populated areas could support more services and amenities. A person who has a bicycle in a very dense area, such as one full of schools, hospitals, jobs and stores, can have accessibility equal to a car owner in a more dispersed area (Minikel, Simonson and Tian, 2009, p.59). Handy also defines accessibility as an ease for people to get to a destination. Furthermore, this is possible by developing a good-integrated transportation system between every part of the transportation modes. So, transportation networks have a vital balancing role in minimizing social inequalities and establishing social justice by making urban facilities more accessible (Handy 2005, p.137).

Social justice ensures a minimum life order for all individuals in a society (Çoban Kaynak, 2017, p.257). So, a transportation network with a strong connection between its links; has a key role in providing relations between facilities and residents, thereby establishing social justice in an urban area.

Çoban Kaynak (2017) stated criteria for ensuring social justice in welfare countries as prevention of poverty, ensuring equality of opportunity in education, participation in the labor market, organizing social security and social help, redistribution of welfare and income, fair distribution of resources and fair tax order.

Social justice can be the aim of an accessibility function because of the changing effect on housing prices, especially for urban planners. Housing prices are at the top of the determinants of the urban economy and housing prices are affected by many different variables. In the literature review, studies that examined many physical and environmental variables were evaluated. At this point, the relationship between transportation networks and housing prices play a big role in ensuring the balance of land use, supply-demand balance and urban economic balance. For this reason, the study focuses on determining transportation components affect the nearby neighborhood and housing prices.

In the research, the studies on the determinants of housing prices were examined. While the studies were examined, care was taken to analyze the information that would lead to the preparation of the land use sheet

and the determination of the survey variables for the subsequent studies. As a result, a summary table has been revealed, certain features of each study have been analyzed and reflected in the table. In the end, the determinants' relation with transportation is revealed from the table and interpreted.

Ayar and Çubukçu (2014) stated that the landscape around the housing has an increasing effect on the price. They asserted that this could be turned into an advantage for reserving areas for parks, recreational areas and green spaces. Modern solutions, such as a taxation system could be useful to achieve this goal (Ayar and Çubukçu, 2014, p.78). Similarly, a taxation system that takes account of accessibility can be discussed as an alternative to implement transportation decisions that cannot be realized in development plans due to a lack of resources.

## **METHOD**

The increasing urban population increased the demand for housing and the expectations for the housing. Especially the differences in expectations have begun to create unfair places in the cities. The housing market has started to take shape as a sign of social status, so people from different income groups have started to choose different places in cities (Alkan, 2014, p.106). The city has become a place where spaces of spatial, social and physical injustices have emerged. This spatial differentiation reveals the necessity of establishing a balance of supply and demand by considering an integrated planning approach the housing market (Yirmibeşoğlu, 2008, p.128).

The housing market, which is one of the strongest indicators of the urban economy, has been shaped in connection with this spatial differentiation, and there have also been significant differences between housing prices. The fact that the housing groups, which appeal to different classes, have different characteristics is the main reason for evaluating housing as a heterogeneous property. Therefore, the service levels of houses differ (Eceral and Uğurlar, 2014, p.157). The injustice of both the physical and environmental groups of different housing groups is one of the main reasons for spatial segregation in cities. Failure to analyze the accessibility factors that determine housing prices and the inconsistency between plan decisions and accessibility cause spatial differentiation and unequal distribution of spatial planning decisions in the city. This injustice, spatial segregation and differentiation constitute the problem of this study.

## **ACCESSIBILITY, TRANSPORTATION AND HOUSING PRICES**

This part of the study tries to put forward the subjects that focus on the factors affecting the housing prices. Literature reviews are very important for the determinants identified in the studies conducted so far, to provide insight into the fair use of space and its effects.

The studies show that the effect of many variables on house prices is investigated with different methods. However, most of the studies used variables to reveal the effect of the physical properties of the house on the price. Factors that can eliminate spatial disparities, such as the relationship with the environment, the presence of public areas in the vicinity and the level of satisfaction of the household, have not been adequately investigated. Table 1 summarizes the variables related to accessibility and transportation.

**Table 1.** Literature Review (**Reference:** Produced by the authors).

Author, Year	Profession	Place	Variables related with accessibility and transportation
Witte, Sumka and Erekson, 1979	Economics	Greenville, Kinston, Lexington, Statesville	Distance to CBD
Li and Brown, 1980	Economics	Boston	Distance to Boston, ocean, rivers, schools, industrial area, highway
Türel, 1981	Planning	Ankara	Distance to CBD
Mok, Chan and Cho, 1995	Economics	Hong Kong	Distance to CBD and schools
Üçdoğruk, 2001	Economics	İzmir	Location (on the main street or not)
Yankaya and Çelik, 2005	Planning and Engineering	İzmir	Walking distance to public transport stops
Özus and Dökmeci, 2006	Planning	İstanbul	Distance to industrial area
Karagöl, 2007	Planning	Ankara	Location (on the main street or not)
Yahşi and Dökmeci, 2007	Planning	İstanbul	Accessibility to public transport, distance to schools
Zietz, Zietz and Sirmans, 2007	Economics and Business	Utah	Distance to CBD and highway
Cohen and Coughlin, 2008	Economics	Atlanta	Distance to airport
Selim, 2008	Business	Turkey	Location (urban or rural / accessibility)
Ünlükara and Dökmeci, 2008	Planning	İstanbul	Distance to CBD
Abayhan, 2009	Planning	İzmir	Walking distance to subcenter and lake
Cingöz, 2010	Economics	İstanbul	Distance to CBD
Ekşioğlu Çetintahra and Çubukçu, 2011	Planning	İzmir	-
Zhang, Hua and Zhao, 2012	Business	China	-
Wen, Bu and Zhang, 2013	Engineering	Hangzhou	Distance to markets, banks, hospitals, schools, university and social facilities
Ecer, 2014	Economics	İzmir	Location (on the main street or not), accessibility to public transport
Kördeş, Işık and Mert, 2014	Economics	Antalya	Distance to sea
Yayar and Gül, 2014	Economics	Mersin	Distance to markets, parks, sea, CBD and public transport
Yayar and Demir, 2014	Economics	Turkey	Accessibility level to banks, health and educational services
Yayar and Karaca, 2014	Economics and Business	TR83 Region	Location (street, road or boulevard), distance to CBD
Bulut, Öner and İslamoğlu, 2015	Economics	Samsun	Distance to public transport
Çiçek and Hatırlı, 2015	Economics	Isparta	Accessibility to parks, health, educational and municipal services and markets
Işık, 2015	Economics	Erzurum	Distance to CBD and public areas
Kim, Park, Lee and Xue, 2015	Economics and Business	Seoul	Accessibility to public transport and schools
Kangallı Uyar and Yayla, 2016	Economics	İstanbul	-
Afşar, Yılmazel and Yılmazel, 2017	Economics and Engineering	Eskişehir	-



When looking at the table, most of the researchers tried to find a relation between housing prices and distances and accessibility to important areas. Only 4 of the studies had no variable related to neither accessibility nor transportation. In order to understand the approaches of different disciplines about the subject, the profession of the writers was also examined. It can be clearly seen that many researchers from different disciplines are interested in this subject, such as; economics, planning, engineering and business. The most evaluated variable in the studies could be the distance to CBD and important public uses.

On the other hand, many variables are also considered when examining the housing price determinants. In the study by Li and Brown in Boston, the landscape quality of the housing was found as the most important variable increasing; noise pollution was found as the most important variable decreasing the price. Mok, Chan and Cho conducted a study examining 1027 houses and found a strong relation between prices and the age of building and distance to city center. As the distance decreases (accessibility increases), house prices increase. In the study by Üçdoğruk the relation between the location (district) of the houses and the price was investigated and it was found that there were significant differences between the housing prices of different districts. Yankaya and Çelik conducted another important study about accessibility and housing prices. The authors investigated the effect of the rail system on housing prices and found that the walking distance to metro stops was a decreasing effect on prices. The importance sea view was revealed by Özüs and Dökmeci in 2006 and the importance of view was revealed by Abayhan in 2009. The studies by Karagöl and Yahşi and Dökmeci in 2007 were mostly based on the relationship between physical characteristics and price. In both studies the number of rooms was found as the most determinative factor on housing prices. Zietz and Sirmans in their study found that the size of the house and the land and the number of bathrooms were the increasing effect on prices. In their study in Atlanta, Cohen and Coughlin investigated the effect of noise pollution on housing prices, so they identified a study area around the airport. As a result, they found the cheapest houses in the periphery of the airport. Cingöz conducted a study to reveal the relation between gated communities and their prices accordingly and found that the most significant factor is the location of the gated community. Ekşioğlu Çetintahra and Çubukçu found a strong relationship between the prices and environmental aesthetic in 2011, İzmir. Another important study conducted by Zhang, Hua and Zhao in China attempted to determine how house prices are affected by economic variables. They found that the most important factors affecting housing prices were the mortgage rate, producer price index and exchange rate. In another study by Ecer in İzmir, the transportation facilities and their relation with housing prices were investigated. The author found a significant relationship between them. Yayar and Gül claimed that the accessibility to social areas was an important indicator on housing prices in Mersin. Yayar and Demir investigated the accessibility to public, social and needed areas were increasing effect on housing prices. Another important study about transportation and housing prices was conducted by Bulut, Öner and İslamoğlu in 2015, Samsun. The accessibility to public transportation stops increased house prices. In the study by Çiçek and Hatırlı air pollution, distance to the city center and the age of the building were found as price-decreasing factors. Similarly, Işık found that distance to city center was a price-decreasing factor in Erzurum too. Similar to Özüs and Dökmeci (2006) and Abayhan (2009), Kangallı Uyar and Yayla was found that the existence of a view had an increasing effect on house prices. Topçu and Kubat also investigated the relationship between distance to the city center and house prices and found a significant relationship between them.

It is seen that the planning discipline deals with the issue more holistically. It examines the interactions of prices with environmental factors, the quality of the environment and physical and social infrastructure and their fair distribution besides the accessibility and transportation. (Türel, 1981, Yankaya and Çelik, 2005, Özüs and Dökmeci, 2006, Karagöl, 2007, Yahşi and Dökmeci, 2007, Ünlükara and Dökmeci, 2008, Abayhan, 2009, Ekşioğlu Çetintahra and Çubukçu, 2011).

On the other hand, researchers from economics discipline mostly examined the physical properties of the housings. But also, the financial data that might affect housing prices included the variables such as; mortgage rates, consumer and producer price indexes, land and rent indexes, personal disposable income and real GDP (Witte, Sumka and Erekson, 1979, Li and Brown, 1980, Mok, Chan and Cho, 1995, Üçdoğruk, 2001, Yayar and Gül, 2014, Bulut, Öner and İslamoğlu, 2015, Kim, Park, Lee and Xue, 2015).

Moreover, the studies conducted by engineers were mostly based on the physical characteristics of the housings and their relation with the price (Yankaya and Çelik, 2005, Wen, Bu and Zhang, 2013, Afşar, Yılmazel and Yılmazel, 2017).

Topçu and Kubat (2009) examined the relationship between spatial structure and land values. The tool for measurement is based on the streets and their distances to urban facilities. The evaluation results were show that the distance to the sea and the distance to the city center were determined to be the most significant variables on land prices. Another important and deterministic variable of the study is spatial quality. It was determined that the land prices were significantly higher in the streets with harmonious structures. Also, the lands on the streets had points of views that were higher in prices. The street's lighting, long visibility, security and mobility (mixed-use) were also increasing effect on land prices. With its spatial, morphological and space quality variables, the study was distinguished from other research and made an important contribution to the literature.

## CONCLUSION

Especially in recent years, housing has become a tool for individuals to meet their housing needs, as well as to define a person's lifestyle, social status in which they belong or want to be. Therefore, when choosing housing, individuals started to think about their surroundings as a whole and look for regions according to their income groups. The segregation between income groups has brought about spatial divergence, which is one of the biggest problems of today's cities. Large differences were observed in spatial and economic terms between differentiated residential areas. Especially in big cities, more investments are made in the regions in which high-income groups live and this makes the areas of low-income individuals disadvantaged.

In general, the choice of individuals from upper and middle-income groups is higher than the lower-income group and the individuals from the lower-income group are more limited in economic choice. As income increases, freedom of choice increases. This means that individuals from lower-income groups are required to select spatially disadvantaged regions.

Accessibility to the working and social service areas is vital for the equal distribution of urban rights. If necessary, to evaluate the literature, specific determinants of transportation and accessibility have been highlighted by researchers.

As stated in most of the studies, distance to the city center strongly relates to housing prices. Distance to the sea and the city center are the most significant variables in the context of land and housing prices. If necessary, to examine distance to the city center variable relation with housing prices, city center is the best place to access social service areas and working areas with minimum travel cost and travel time. Even if a person who does not have public transportation alternatives or sufficient economic power can reach every social service area, such as health or education service or working areas on foot.

In addition; high-income areas were produced in certain regions of the cities, and it could not provide housing to people from other income groups in these areas.

In some case, the block effect of high-income group's housing areas can be a disadvantage for people trying to access social service areas or working areas, because of the barrier effect of gated communities or the lack of public transportation services. Also, there are studies focusing on the distance to the public transportation stops. While the walking distance to the subway station decreases housing prices; the walking distance to bus stops does not have a significant effect in some cases.

As a result, accessibility has a strong effect on housing prices because of its balancing role on the production of more accessible social services and working areas and has a role in making cities fairer. It has been seen in the detailed literature review that the factors affecting housing prices are mostly evaluated independently from their surroundings. Even if the distances to public, recreational and commercial areas and the distances to public transport stops are examined in some studies, there are almost no studies evaluating the quality of these areas, the access difficulties of individuals or their expectations from the environment. The fact that

these surveys are carried out, especially in the regions where spatial segregation is visible, is highly determinative for explaining the factors affecting housing prices.

Although it is thought that examining the factors affecting the housing prices with the environment will determine the economic power of the region, it is also very important for forming a fair city from a spatial point of view. With the increasing population, the cities are expanding, and the lower-income group, whose freedom of choice is very low, goes to meet its housing needs. This causes inadequate areas from all kinds of infrastructure. On the other hand, housing for the lower-income group remains a need for housing.

While investigating the factors affecting housing prices, it is very important to interview individuals from each income group in order to remove the differences between the regions. In order to ensure equality of opportunity, the housing options for each income group in the regions, where equal services are accommodated, are vital for fair distribution of space. And public transportation service is the strongest tool for balancing opportunities for everyone.

It is also stated that urban green areas add aesthetic value to the landscape of residential areas and thus bring additional value to the housing price. Likewise, if accessibility brings additional value to housing prices, it may be controversial that nationalization of transport infrastructure areas and the construction and maintenance costs are covered by taxing the surplus value of the housing price. The rising monetary effect of being close to some transportation components such as train stops, tram stops, bus stations, transfer stations etc. as being an accessibility index; can discuss one of the taxation tool on future studies as being a tool for equalization of social justice.

## REFERENCES

- Abayhan, A. D. (2009). Manzara sahipliliğinin konut fiyatına etkisi: İzmir ili Buca ilçesi Yedigöller rekreasyon alanı çevresine ilişkin ampirik çalışma. (PhD Thesis). Dokuz Eylül University, İzmir.
- Afşar, A., Yılmazel, Ö. and Yılmazel, S. (2017). Konut fiyatlarını etkileyen faktörlerin hedonik model ile belirlenmesi: Eskişehir Örneği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 37: 195-205.
- Alkan, L. (2014), 1980 Sonrası Konut Politikalarının Mekansal Yansımaları: Ankara Örneği. *İdeal Kent Dergisi*, 12, 103-131.
- Ayar, A. D. and Çubukçu, K. M. (2014). Yeşil alan manzarası sahipliliğinin konut fiyatına etkisi. *Yapı Dergisi*, 396, 74-78.
- Babalik, E. (2000). Urban rail systems: A planning framework to increase their success (Doctoral dissertation). University of London.
- Bulut, H., Öner, Y. and İslamoğlu, E. (2015). Samsun ili konut fiyatlarını etkileyen faktörlerin hedonik fiyat modeli ile incelenmesi. *Alphanumeric Journal*, 3(2), 121-130.
- Cem, I. (2015). Erzurum ilinde konut fiyatlarının çevresel, yapısal ve sosyal farklılaşması: Hedonik fiyatlama örneği. *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(2), 23-32.
- Cingöz, A. (2010). İstanbul'da kapalı site konut fiyatlarının analizi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 2, 129-139.
- Cohen, J. P. and Coughlin, C. C. (2008). Spatial hedonic models of airport noise, proximity, and housing prices. *Journal of Regional Science*, 48(5), 859-878.
- Çiçek, U. and Hatırlı, S. (2015). Isparta ilinde konut fiyatlarını etkileyen faktörlerin hedonik fiyat modeli ile analizi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(13), 98-114.
- Çoban Kaynak, R. (2017). Sosyal Adalet, Eşitlik ve Sosyal Hizmet. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6 (4), 252-260.
- Dökmeci, V. and Berköz, L. (1994). Transformation of Istanbul from a monocentric to a polycentric city. *European Planning Studies*, 2, 193-205.
- Ecer, F. (2014). Türkiye'deki konut fiyatlarının tahmininde hedonik regresyon yöntemi ile yapay sinir ağlarının karşılaştırılması. *International Conference on Eurasian Economies 2014*.

- Ekşioğlu Çetintahra, G. and Çubukçu, E. (2011). The effect of environmental aesthetics on house prices. *İtü Dergisi*, 10(1), 3-12.
- Karagöl, T. (2007). A study of housing prices in Ankara. (PhD Thesis). Middle East Technical University, Ankara.
- Karakurt T. and Fırat, Z. (2012). Kentsel Mekândaki Değişimler ve Kişilerin Konut Tercihleri: Bursa Örneği. *Business and Economics Research Journal*, 3(1), 173-195.
- Khisty, J. and Lall, B. K. (2003). *Transportation engineering: an introduction*. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, c2003.
- Kim, H., Woon, S., Sunhae, P. and Xue, X. (2015). Determinants of house prices in Seoul: A quantile regression approach. *Pacific Rim Property Research Journal*, 21(2), 91-113
- Kördiş, G., Işık, S. and Mert, M. (2014). Antalya'da konut fiyatlarını etkileyen faktörlerin hedonic fiyat modellemesi ile tahmin edilmesi. *Akdeniz İktisadi İdari Bilimler Dergisi*, 28, 103-132.
- Li, M. and Brown, H. J. (1980). Micro-neighborhood externalities and hedonic housing prices. *Land Economics*, 56(2), 125-141.
- Massey, D. (1993). *Power-Geometry and A Progressive Sense of Place*. Mapping the Futures Local Cultures Global Change. (Ed. J.Bird & B.Curtis). London: Routledge Publications.
- Minikel, E., Simonson, K. and Tian, R. (2009). Connectivity and Accessibility, In Accessibility. Development for Sustainable Futures. Shenzen Planning Studio, Spring 2009. Department of Urban Studies and Planning MIT. [http://web.mit.edu/dusp/dusp\\_extension\\_unsec/reports/lee\\_studio\\_S09.pdf](http://web.mit.edu/dusp/dusp_extension_unsec/reports/lee_studio_S09.pdf).
- Mok, H., Chan, P. and Cho, Y. (1995). A hedonic price model for private properties in Hong Kong. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 10, 37-48.
- Özus, E. and Dökmeci, V. (2006). Dönüşüm yaşanan tarihi alanlarda konut fiyatlarında etkili faktörlerin analizi. *İtü Dergisi*, 5(2), 179-188.
- Selim, S. (2008). Determinants of house prices in Turkey: A hedonic regression model. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 9(1), 65-76.
- Sennet, R. (2013). *Kamusal insanın çöküşü*. (Ed. Serpil Durak & Abdullah Yılmaz). Ayrıntı Yayınları.
- Susan, H. (2005). *Planning for accessibility: In theory and in practice*. In *Access to Destinations*. (Ed. D. M. Levinson & K. J. Krize). Oxford: Elsevier
- Topçu, M. and Kubat, A. S. (2009). Konut bölgelerinde mekansal yapı - arazi değer ilişkisi. *İtü Dergisi*, 8(2), 17-26.
- Türel, A. (1981). Ankara'da konut fiyatlarının mekansal farklılaşması. *O.D.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 7(1), 97-109.
- Uyar, K., Güler, S. and Yayla, N. (2016). Konut fiyatlarının hedonic fiyatlama yaklaşımına göre mekansal ekonometrik modeller ile tahmini: İstanbul konut piyasası örneği. *Social Sciences (NWSASOS)*, 11(4), 326-342.
- Uğurlar, A. and Özgelci Eceral, T. (2014). Ankara'da mevcut konut (mülk ve kiralık) piyasasına ilişkin bir değerlendirme. *İdeal Kent Dergisi*, 12, 132-159.
- Üçdoğru, Ş. (2001). İzmir ilinde emlak fiyatlarına etki eden faktörler -hedonic yaklaşım. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(2), 149-161.
- Ünlükara, T. (2008). Lüks konutlarda satış fiyatını etkileyen faktörlerin incelenmesi: İstanbul örneği. PhD Thesis. İstanbul Technical University.
- Wen, Zhen, H., Qing, X. B. and Zhang, L. (2013). The application of Box-Cox transformation in selecting functional form for hedonic price models. *Applied Mechanics and Materials*, 357(360), 2869-2875
- Witte, A., Howard J. S. and Erikson M. (1979). An estimate of a structural hedonic price model of the housing market: An application of Rosen's theory of implicit markets. *Econometrica*, 47(5), 1151-1173.
- Yankaya, U. and Çelik, H. M. (2005). İzmir metrosunun konut fiyatları üzerindeki etkilerinin hedonic fiyat yöntemi ile modellenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(2), 61-79.
- Yayar, R. and Demir, D. (2014). Hedonic estimation of housing market prices in Turkey. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 43, 67-82.

- Yayar, R. and Gül, D. (2014). Mersin kent merkezinde konut piyasası fiyatlarının hedonik tahmini. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(3), 87-100.
- Yayar, R. and Karaca, S. S. (2014). Konut fiyatlarına etki eden faktörlerin hedonic modelle belirlenmesi: TR83 bölgesi örneği. *Ege Akademik Bakış*, 14(4), 509-518.
- Yirmibeşoğlu, F. (2008). Emlak komisyoncularının mekânsal dağılım süreci ve İstanbul'da konut piyasası. *İtü Dergisi*, 7(2), 128-140.
- Zhang, Y., Xiuping H. and Liang Z. (2012). Exploring determinants of housing prices: A case study of Chinese experience in 1999–2010. *Economic Modelling*, 29, 2349-2361.
- Zietz, J., Norman, E. and Sirmans, G. S. (2008). Determinants of house prices: A quantile regression approach. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 10.1007/s11146-007-9053-7.