



EGE COĞRAFYA DERGİSİ

Aegean Geographical Journal

**Haziran/June
2025**

**Cilt/Volume: 34
Sayı/Number: 1**

**Ege Üniversitesi Yayınları
İzmir-Türkiye, 2025**

e-ISSN 2636-8056



Baş Editör / Chief Editor	Prof. Dr. Şevket IŞIK	Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü 35100 Bornova-İzmir-Türkiye e-mail: sevket.i@ege.edu.tr
Yardımcı Editörler Associate Editors	Doç. Dr. İlkey SÜDAŞ	Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü 35100 Bornova-İzmir-Türkiye e-mail: ilkay.sudas@ege.edu.tr
	Prof. Dr. İsmail KERVANKIRAN	Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Isparta-Türkiye e-mail: ismailkervankiran@sdu.edu.tr
	Prof. Dr. Ecmel ERLAT	Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü 35100 Bornova-İzmir-Türkiye e-mail: ecmel.erlat@ege.edu.tr
	Prof. Dr. M. Kirami ÖLGEN	Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü 35100 Bornova-İzmir-Türkiye e-mail: kirami.olgen@ege.edu.tr

Dergi Adres

Ege Üniversitesi
Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü
35100 Bornova – İZMİR-TÜRKİYE
Tel : 0 232 311 13 75
Fax: 0 232 388 11 02
e-mail: ege.cografya.dergisi@gmail.com

Amaç ve Kapsam

Ege Coğrafya Dergisi, yılda iki kez yayımlanan (Haziran ve Aralık) hakemli bir dergidir.

Derginin yayın dili Türkçe ve İngilizcedir. Dergi, coğrafya disiplininin farklı alanlarında, bilimsel ve güncel coğrafi bilgi üretimi ve paylaşımına katkı sağlamayı amaçlar.

Coğrafya disiplini çerçevesinde, öncelikli olarak beşeri ve ekonomik coğrafya ile fiziki coğrafya alanlarında olmak üzere, bilimsel (ampirik ya da derleme) makalelere yer verilir. Ege Coğrafya Dergisi, ekonomik coğrafya, kültür coğrafyası, kırsal ve kentsel coğrafya, turizm coğrafyası, nüfus coğrafyası, mekânsal analiz ve modelleme, iklim ve iklim değişimi, uzaktan algılama, coğrafi bilgi sistemleri, jeomorfoloji, hidroğrafya, paleocoğrafya ve coğrafya eğitimi gibi coğrafyanın ve diğer mekânsal bilimlerin farklı alanlarından yazılara açıktır.

Aims and Scope

The Aegean Geographical journal is a peer-reviewed journal. The journal is published twice a year, in June and December.

Official languages of the Journal are Turkish and English. The Journal aims at contributing and disseminating contemporary scientific geographical knowledge.

Scientific articles, both empirical and review, are published, primarily in the areas of physical geography and human geography.

Aegean Geographical Journal is open the diverse articles on the sub-branches of geography such as economic geography, cultural geography, rural and urban geographies, tourism geography, population geography, spatial analysis and modelling, climatology, remote sensing, GIS, geomorphology, hydrography, paleogeography and as well as on geographical education and other spatial disciplines.



EGE COĞRAFYA DERGİSİ
Aegean Geographical Journal

e-ISSN 2636-8056

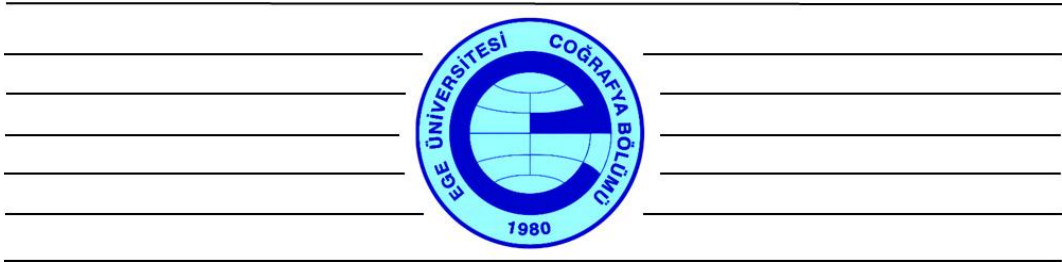
EGE ÜNİVERSİTESİ EDEBİYAT FAKÜLTESİ YAYINLARI

EGE

Coğrafya

DERGİSİ

Aegean Geographical Journal



Aralık / December 2025
Cilt / Volume 34
Sayı / Number 1

e-ISSN 2636-8056



Yayın Danışma Kurulu / Editorial Advisory Board

Prof. Dr. Şevket IŞIK	Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü, İzmir, TÜRKİYE
Prof. Dr. M. Kirami ÖLGEN	Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü, İzmir, TÜRKİYE
Prof. Dr. E. Murat ÖZGÜR	Ankara Üniversitesi DTCF, Coğrafya Bölümü, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Ayhan KAYA	İstanbul Bilgi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fak. Uluslararası İİ. Bl., İstanbul, TÜRKİYE
Prof. Dr. Theano TERKENLİ	University of the Aegean, Department of Geography, Mytilíni, GREECE
Prof. Dr. Mustafa YAKAR	Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Coğrafya Bölümü, Isparta, TÜRKİYE
Prof. Dr. Murat Türkeş	Boğaziçi Üniversitesi İklim Değişikliği ve Politikaları Uygulama ve Araştırma Merkezi İstanbul, TÜRKİYE
Doç. Dr. İlkey SÜDAŞ	Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü, İzmir, TÜRKİYE
Prof. Dr. Tolga GÖRÜM	İstanbul Teknik Üniversitesi Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, TÜRKİYE
Prof. Dr. İsmail KERVANKIRAN	Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü, Isparta, TÜRKİYE
Uwe KRAUSE	Fontys University, NETHERLANDS
Dr. Tibor MADLEŇÁK	Matej Bel University Department of Geography and Geology, Banská Bystrica SLOVAKYA
Doç. Dr. Doğukan Doğu YAVAŞLI	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Kırşehir, TÜRKİYE



Cilt / Volume 34

Sayı / Number 1

Haziran / June 2025

İçindekiler / Contents

Araştırma Makaleleri / Research Articles

- 1 ÜNİVERSİTELERİN KONUT ÜRETİMİNE ETKİSİ: GÜMÜŞHANE ÖRNEĞİ**
*The Impact of universities on housing production: The case of Gümüşhane City.....*1-23
Erkin BAŞARAN – Şevket IŞIK
- 2 AKHİSAR (MANİSA) İLÇESİNDEKİ ANIT ZEYTİN AĞAÇLARI**
Monumental Olive Trees of Akhisar (Manisa) District25-46
Recep EFE – Abdullah SOYKAN – İsa CÜREBAL – Melike DURAK
- 3 ANALYZING PAST, PRESENT, AND FUTURE OF WIND ENERGY INVESTMENTS
IN NORTHERN İZMİR SUB REGION**
*Kuzey İzmir Alt Bölgesinde Rüzgar Enerjisi Yatırımlarının Geçmişini, Bugününü
ve Geleceğini Analizi47-68*
Zeynep ÖKMEN – Umut ERDEM
- 4 JANE JACOBS VE BÜYÜK AMERİKAN ŞEHİRLERİNİN ÖLÜMÜ VE YAŞAMI: BİR İÇERİK ANALİZİ**
Jane Jacobs and the Death and Life of Great American Cities: A Content Analysis.....69-86
Rauf BELGE
- 5 EKSTREM HAVA OLAYLARININ HAYVANCILIK SEKTÖRÜNE ETKİLERİ:
KASIM 2024 KAR FIRTINASI ÖRNEĞİ**
*Effects of Extreme Weather Events On Livestock Sector:
November 2024 Snowstorm Example.....87-100*
Mesut GÖK
- 6 DOĞU AKDENİZ: STRATEJİK-POLİTİK HEDEFLER VE ASKERİ GİRİŞİMLER**
Eastern Mediterranean: Strategic - Political Goals and Military Initiatives.....101-124
Muazzez HARUNOĞULLARI

- 7 PERIODS OF TURKISH MIGRATION IN THE CZECH REPUBLIC:
A DIACHRONIC PERSPECTIVE ON THE TURKISH COMMUNITY**
*Çekya'daki Türk Göçünün Dönemleri: Türk Topluluğuna Diakronik Bir Bakış.....*125-140
Ahmet UYSAL – Hasan İÇEN – Kaan KAPAN
- 8 OPTİMAL KENT BÜYÜKLÜĞÜNÜN EKONOMİK DİNAMİKLERİ: EGE BÖLGESİ İÇİN
PANEL VERİ YAKLAŞIMI**
*Economic Dynamics of Optimal City Size: A Panel Data Approach for the Aegean Region.....*141-156
Nazan AVCU – Cemal ÖZTÜRK – Nihal YAYLA
- 9 DERGİPARK'TA YAYINLANAN AFET KONULU MAKALELERİN ANALİZİ**
Analysis of Disaster Articles Published in Dergipark157-168
Nalan ALTAY
- 10 SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARININ MEKÂNSAL DÜŞÜNME BECERİLERİNE DAİR ALGILARI**
Social Studies Pre-service Teachers' Perceptions of Spatial Thinking Skills169-188
Alaattin ARIKAN
- Derleme / Review**
- 11 HİDROSOSYAL DÖNGÜ: SU YÖNETİMİNDE SOSYO-POLİTİK VE ÇEVRESEL DİNAMİKLER**
Hydrosocial Cycle: Socio-Political and Environmental Dynamics in Water Management189-206
Özge Can DOĞMUŞ

**ÜNİVERSİTELERİN KONUT ÜRETİMİNE ETKİSİ: GÜMÜŞHANE ÖRNEĞİ¹*****The Impact of universities on housing production: The case of Gümüşhane City*****Erkin BAŞARAN***

Munzur Üniversitesi

Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü

Tunceli-Türkiye

erkinbasaran@munzur.edu.tr**Şevket IŞIK**

Ege Üniversitesi

Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü

İzmir-Türkiye

sevket.i@ege.edu.tr**Abstract**

This study aims to analyze the changes in housing production that occurred after the establishment of the university in the city of Gümüşhane. The findings reveal that the establishment of the university significantly affected the demographic structure of Gümüşhane, creating a high demand for housing. The rapid growth of Gümüşhane University, founded in 2008, led to a significant population increase, primarily due to the influx of students and academic staff, which in turn resulted in a surge in demand for new housing construction. Consequently, after 2008, there was a noticeable increase in the number of residential buildings and apartments with occupancy permits. Before the university's establishment in 2008, an average of 11 residential building permits were issued annually in the city, whereas this figure rose to 25 during the 2009–2023 period. A similar trend was observed in the number of apartments produced in the city. Before 2008, an average of 135 apartment permits were issued annually, whereas this number increased to 414 between 2009 and 2023.

Another important finding of the study is that the newly constructed buildings not only increased in number but also showed a strong trend toward higher-rise buildings, indicating qualitative changes in housing production. Between 2002 and 2008, there were no buildings with 10 or more stories in Gümüşhane; however, particularly after 2015, such high-rise buildings became the dominant building type. It was determined that Gümüşhane's geographical characteristics also played a role in the growing prominence of multi-story structures in housing production. This transformation has contributed to the alteration of the city's traditional housing pattern and spatial structure.

Keywords: Universities, Housing Market, Housing Demand, Urban Development, Gümüşhane

Öz

Bu çalışma, Gümüşhane kentinde üniversitenin kurulmasının ardından konut üretiminde meydana gelen değişiklikleri analiz etmeyi amaçlamaktadır. Elde edilen bulgular, üniversitenin kurulmasının Gümüşhane kentinin demografik yapısını önemli ölçüde etkileyerek, büyük bir konut talebi yarattığını ortaya koymaktadır. 2008 yılında kurulan Gümüşhane Üniversitesi'nin hızlı büyümesi, öncelikle öğrenci ve akademik personel akını nedeniyle nüfusta önemli bir artışa yol açmış ve böylece yeni konutların yapımına yönelik büyük bir talep artışı ortaya çıkmıştır. Bu durum 2008'den sonra, kullanım izni olan konut amaçlı bina ve daire sayısında belirgin bir artış da beraberinde getirmiştir. Üniversitenin kurulduğu 2008 öncesinde kentte yılda ortalama 11 konut amaçlı bina kullanım izni alınırken, bu rakam 2009-2023 döneminde 25'e ulaşmıştır. Kentte üretilen daire sayısında da benzer bulgular elde edilmiştir. 2008 öncesinde kentte yılda ortalama 135 daire kullanım izni alınırken, bu rakam 2009-2023 arasında 414'e yükselmiştir.

Çalışmanın bir diğer önemli bulgusu, yeni inşa edilen binaların yalnızca sayıca artmakla kalmayıp aynı zamanda daha yüksek katlı bina üretimine doğru güçlü bir eğilim göstermesidir. 2002-2008 arasında Gümüşhane kentinde 10 ve daha çok katlı bina bulunmazken, özellikle 2015 yılından sonra bu tip yüksek binalar en yaygın yapı tipi olmuştur. Konut üretiminde çok katlı yapıların giderek önem kazanmasında Gümüşhane'nin coğrafi özelliklerinin de rol oynadığı belirlenmiştir. Bu değişim, şehrin geleneksel konut düzeninin ve mekânsal yapısının dönüşümüne katkıda bulunmuştur. Sonuç olarak, Gümüşhane Üniversitesi'nin kurulması şehrin demografik ve fiziksel görünümünü önemli ölçüde dönüştürmüş ve üniversiteyi yerel konut piyasasında önemli bir oyuncu haline getirmiştir.

Anahtar Kelimeler: Üniversiteler, Konut Piyasası, Konut Talebi, Kentsel Gelişme, Gümüşhane

¹ Bu makale, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından desteklenen ve "Gümüşhane Üniversitesi'nin Gümüşhane'nin nüfus ve yerleşme yapısına etkileri" başlıklı Yüksek Lisans Tezi projesinden (SYL-2020-21217) kısmen yararlanılarak hazırlanmıştır. Makaledeki veriler ve içerik önemli ölçüde yenilenmiş ve genişletilmiştir.

* Sorumlu Yazar/ Corresponding author

1. GİRİŞ

Üniversitelerin temel misyonu, eğitim ve araştırma olmakla birlikte, bugün geline nokta, bu misyonlarının çok ötesine geçerek, bulundukları şehrin neredeyse tüm özelliklerini değiştiren, etkileyen bir güce dönüşmüşlerdir. Bu güçlerini de, yine kendilerinin yarattığı ekonomik faaliyetlerden ve üniversitenin varlığına bağlı olarak ortaya çıkan veya gelişen unsurlardan alırlar. Nitekim günümüzde üniversitelerin çok geniş istihdam yaratan, büyük bütçeler yöneten kurumlara dönüşmeleri; yönetim binaları, sınıflar, öğrenci yurtları, spor alanları, araştırma merkezleri, sosyal tesisleri vb. yapılarıyla çok geniş alanlar kaplamaları, onları birçok kentin mekânsal olarak en büyük kurumları haline getirmiştir (Felsentein, 1996; Cortes, 2004). Başka bir ifadeyle, üniversitelerin giderek çeşitlenen ve daha karmaşık hale dönüşen yapıları, bu kurumları içinde yer aldıkları kentlerin gelişmesini etkileyen oldukça güçlü aktörler haline getirmiştir.

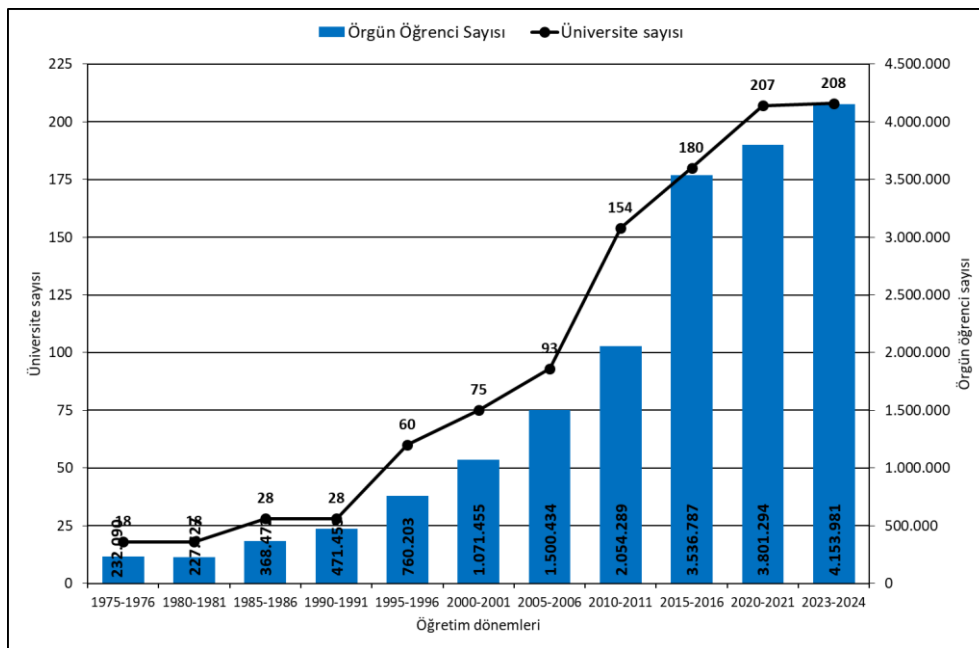
Bununla birlikte, üniversitelerin etkilerinin niteliği ve boyutu, içinde yer aldıkları kentlerin tarihsel geçmişlerine, ekonomik düzeyin gücü ve çeşitliliğine, nüfus büyüklüğüne bağlı olarak değişmektedir. Örneğin büyük kentlerde kamu ve özel sektöre ait her türlü üst düzey kurum ve işletme o derece yoğundur ki, üniversitelerin etkisi, bulundukları kentin gelişiminde öncü bir rol üstlenemeyecekleri noktaya kadar zayıflayabilir. Diğer yandan küçük ve orta büyüklükteki kentlerde yer alan üniversiteler kentin ekonomik, sosyal ve hatta politik açıdan geleceğini belirleyebilecek bir güce erişebilir. Bu açıdan üniversitelerin, büyük şehirlerde de önemli roller oynamasına karşın, itici güçlerini en iyi şekilde küçük ve orta ölçekli şehirlerde kullandığı söylenebilir (Ave, 2016). Bu durum, üniversitelerin bulundukları kent üzerindeki etkilerinin fark edilmesi ve algılanması üzerinde de etkilidir. Nitekim, üniversitelerin etkilerini konu alan uluslararası birçok çalışma küçük ve orta büyüklükteki kentler veya kırsal bölgeler üzerine yoğunlaşmıştır (Felsentein, 1996). Türkiye’de de üniversitelerin etkilerine yönelik araştırmalar değerlendirildiğinde, büyük kentlerde üniversitelerin etkilerine yönelik kapsamlı bir araştırmanın bulunmadığı, araştırmaların üniversite etkisinin daha somut ortaya konabildiği küçük ve orta ölçekli kentlerle toplandığı gözlenir (Işık & Başaran, 2021).

Üniversitelerin bulundukları kentler üzerindeki etkisini konu alan uluslararası çalışmalar bir bütün olarak değerlendirildiğinde, büyük bir kısmının üniversitelerin istihdam, harcama, yatırımlar gibi ekonomik etkilerini ele alan çalışmalardan oluştuğu dikkat çekmektedir. Toprak (2018), uluslararası literatürde üniversitelerin etkilerini konu alan çalışmaların daha çok üniversitelerin “ölçülebilir” etkilerine odaklandığını belirterek; bunun nedenini konuyla ilgili çalışan bilim insanlarının daha çok bölgesel ekonomi, işletme ve kamu yönetimi gibi alanlardan olmasıyla açıklamıştır.

Üniversitelerin etkilerinden biri de, bulundukları kentin konut piyasasına/talebine olan etkileridir. Konut talebini yaratan faktörler incelendiğinde, bu talebin nüfus artışı ve yaşlanma, doğum oranlarındaki değişimler, göç hareketleri ve hane oluşturmadaki gecikmeler gibi demografik ve sosyal özelliklerin yanı sıra ekonominin durumu ve ekonomi politikaları, faiz oranları, istihdam oranlarındaki değişiklikler ve yatırım talebi gibi ekonomik faktörlerden etkilendiği görülür (Colom & Molés, 2008; Çelik & Kıral, 2018). Üniversitelerin, yerel konut piyasası göstergelerinde önemli değişimler yaratmasının temel nedeni, hiç kuşkusuz, başta öğrenciler ve üniversite personeli sayısındaki hızlı artışın yarattığı büyük bir nüfus kitlesini bulundukları çevreye çekmelerine karşılık; kendilerinin sağlayabileceğinin ötesinde bir barınma talebi yaratmalarıdır. Öğrenci konaklamasına yönelik ve mevsimsel bir karaktere sahip olan bu talep, büyük ve küçük özel sektör yatırımcıları için de bir fırsat yaratmaktadır (Wilkinson & Greenhalgh, 2024; Cortes, 2004). Artan nüfus sonucunda ortaya çıkan konut talebinin boyutu, üniversitenin büyüklüğüne, büyüme hızına, kurumsal barınma olanaklarına bağlı olarak değişmekle birlikte, bu talebin doğal dinamiklerindeki değişiklikler ya da kırılmalar, esas olarak kent dışındaki öğrencilerden kaynaklanmaktadır (Manganelli, Morano, & Tajani, 2022).

Farklı istek ve gereksinimleriyle kendine özgü bir konut talebi yaratan bu geniş kitlenin barınma gereksinimleri, kullanım biçimleri farklı olsa da (özel olarak inşa edilmiş öğrenci konutları, öğrenci yurtları, müstakil konutların çok kiracılı konutlara dönüşmesi) çoğu zaman ek konut yapımını teşvik etmektedir (Cortes, 2004; Wilkinson & Greenhalgh, 2024). Ave (2016), ister kamu ister özel olsun üniversiteler gibi eğitim ve araştırma kurumlarının gayrimenkul geliştirici olarak önemli bir role sahip olduğunu ve bunun Oxford, Cambridge, Freiburg, Innsbruck, Turku, Krakow ve daha birçok Avrupa şehrinde geçerli olduğunu belirtmiştir.

Türkiye’de üniversiteleşme süreci, özellikle 1990 sonrasında ivme kazanmış ve bu kurumlarda öğrenim gören öğrenci sayısında da hızlı bir artış yaşanmıştır. 1950 öncesinde ikisi İstanbul biri Ankara’da olmak üzere 3 üniversite yer alırken (YÖK, 2005), bu sayı 1987’de ancak 29’a ulaşabilmiştir (YÖK, 1997). 1990 sonrası, Türkiye’de üniversite sayısı açısından önemli bir dönüm noktası olmuştur. Bu tarihten sonraki gelişmeler incelendiğinde, çok sayıda üniversitenin bir günde çıkarılan yasalarla kurulduğu bir dönemden söz edilebilir. Örneğin 3 Temmuz 1992’de çıkarılan yasa ile daha önce o illerde mevcut birimlerin nüve oluşturduğu 21 yeni üniversite ve 2 yüksek teknoloji üniversitesi kurulmuş ve üniversite sayısı 1992 yılında 53’e yükselmiştir. Bu üniversitelere 1996-2005 arasında kurulan 22’si vakıf 24 üniversitenin eklenmesiyle, Türkiye’de üniversite sayısı 2005 yılında 77’ye yükselmiştir (YÖK, 2007; YÖK İstatistik). 2006, 2007 ve 2008 yılları da Türkiye’de üniversitelerin sayısı ve mekânsal dağılışında büyük değişimler yaratmıştır. Söz konusu yıllar, tıpkı 1992 yılı gibi, çok sayıda üniversitenin bir günde kurulduğu yıllar olmuştur (Sargın, 2007; Atman, 2022). 2016’da 16, 2007’de 21 ve 2008’de 13 olmak üzere 2006-2008 döneminde 9’u vakıf toplam 50 üniversite kurulmuştur. Böylece Türkiye’de üniversite sayısı 2008 sonunda 127’ye ulaşmış ve üniversitesi olmayan il kalmamıştır. Bugün gelinen noktada Türkiye’de 79’u vakıf ve 129’u devlet olmak üzere 208 üniversite bulunmaktadır (YÖK, İSTATİSTİK).



Şekil 1- Türkiye’de yükseköğretimdeki örgün öğrenci ve üniversite sayıları.

Figure 1 - Number of formal students and universities in higher education in Turkey.

Kaynak: ¹Doğramacı, 1988; ²YÖK, Yüksek Öğretim Bilgi Yönetim Sistemi

*Lisansüstü öğrenciler veri yokluğu nedeniyle dahil edilememiştir.

Üniversite sayısında, özellikle 1990 sonrası yaşanan hızlı artış, bu kurumlarda öğrenim gören örgün öğrenci sayısının da hızla yükselmesine neden olmuştur. Üniversite sayısında ilk büyük artışın yaşandığı 1992 öncesinde, 471.459 olan öğrenci sayısı, 2000-2001 öğretim döneminde ilk kez bir milyonu, 2010-2011 öğretim yılında iki milyonu, son olarak 2023-2024 döneminde 4.1 milyonu geçmiştir.

Öğrenci sayısındaki hızlı artış, üniversitelerin bulundukları kentlerin nüfus, göç ve demografik yapılarında olduğu kadar, istihdam, harcama ve yatırımlar gibi ekonomik yapılarında da son derece önemli değişimler yaratmış ve bu konuda oldukça geniş bir literatür oluşmuştur. Bu literatür incelendiğinde, Türkiye’de üniversitelerin bulundukları kentlere yönelik etkilerini konu alan çalışmaların, tıpkı batıdaki örneklerde olduğu gibi ekonomik etkiler üzerinde yoğunlaştığı görülür (Onsekiz & Atmaca, 2016; Işık & Başaran, 2021; Toprak & Işık, 2018). Oysa üniversiteler başta dışarıdan gelen büyük öğrenci kitlesi olmak üzere, akademik-idari personel ve artan istihdam

nedeniyle fazladan bir nüfus artışı yaratan kurumlar olarak, bulundukları kentlerde konut arzı ve talebi üzerinde de son derece önemli rol oynayan bir aktör durumuna gelmiştir.

Üniversitenin varlığı ile ortaya çıkan bu geniş kitlenin hızla artan barınma gereksinimleri, çoğu böyle bir gelişmeye hazırlıklı olmayan, konut stoku sınırlı özellikle küçük ve orta ölçekli birçok kentte, büyük bir konut talebi yaratmış ve bu talep, çoğu zaman ilave konut üretimini zorunlu kılmıştır. Hızla büyüyen barınma sorunu, bir yandan devlet ve özel öğrenci yurtları, öğrencilerin barınması için inşa edilmiş özel konutlar veya çok kiracılı konut (öğrenci paylaşımlı kiralık konutlar) gibi farklı konut üretim biçimleri yaratırken; bir yandan da kentlerin mekânsal biçimlenmesinde son derece büyük değişimlere neden olmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, Gümüşhane kenti örneğinde, konut stoku yetersiz bir kentte kurulan ve hızla büyüyen bir üniversitenin, bulunduğu kentin konut üretiminde yarattığı değişimleri belirlemek ve bu değişimlerin nedenlerini ortaya koymaktır. Bu temel amaca bağlı olarak, Gümüşhane kentinde konut talebi yaratan faktörler incelenerek, bu talebin kentte yeni yapılan konut amaçlı binaların ve dairelerin sayıları, kat yüksekliklerinde ortaya çıkan değişimler ortaya konmaya çalışılmıştır. Gümüşhane kentinin kuruluş yeri özellikleri dikkate alınarak, topografik yapının konut üretimi üzerindeki etkisi de değerlendirilmiştir. Bu amaçlar doğrultusunda yürütülen çalışma, üniversite-kent ilişkisini konut piyasası perspektifinden ele alarak literatüre önemli bir katkı sunmayı hedeflemektedir.

2. LİTERATÜR DEĞERLENDİRMESİ

Türkiye’de üniversitelerin konut piyasası üzerindeki etkilerini ele alan çalışmalar incelendiğinde, konunun daha çok öğrencilerin barınma tercihleri, barınma koşulları ya da kira fiyatları üzerindeki etkileri açısından ele alındığı (Şahinli & Kılınç, 2014; Kara & Pulat, 2019; Filiz & Çemrek, 2007; Taş & Türkan, 2016) veya üniversitelerin etkilerini makro düzeyde ele alan çalışmalarda bir alt konu olarak daha yüzeysel incelendiği görülürken; onların özellikle yeni konut üretimine etkilerini konu alan araştırmalar son derece azdır (Onsekiz, 2018; Toprak & Işık, 2018).

Sargın (2006), 1992’de kurulan Süleyman Demirel Üniversitesi’nin Isparta’nın şehirleşme sürecine etkilerini ele aldığı geniş kapsamlı çalışmada, konuya üniversitenin “inşaat alanına etkileri” alt başlığında yer vermiştir. Sargın üniversitenin açılması ile hızla artan öğrenci sayısının kentte bir barınma sorunu yarattığını ve bu nedenle yapılaşma sürecinin hızlandığını, yeni konut alanlarının ortaya çıkmasına ek olarak, eski konut alanların da çok katlı binalara dönüştüğünü belirtmiştir. Yavuzçehre (2016), Pamukkale Üniversitesi’nin Denizli kentinin demografik, ekonomik, mekânsal, sosyo-kültürel yapısına ve sanayinin gelişimine etkilerini incelediği araştırmasında, konuyu “mekânsal etkiler” alt başlığında ele alarak, öğrenci sayısındaki artışın Denizli kentinde yarattığı konut açığının kiralık evler ya da apartlar ile karşılandığını vurgularken; bu talebin farklı sektörlerden yatırımcıları da konut üretimine çektiğini belirtmiştir.

Üniversite-Konut ilişkisi bağlamındaki çalışmaların önemli bir kısmı, üniversitelerin bulundukları kentlerin konut yapısında ve mekânsal değişimine vurgular içermektedir. Örneğin Çalışkan ve Sarış (2008), 1992 yılında kurulan Çanakkale Üniversitesi’nin kentin konut talebi ve mekânsal gelişmesinde neden olduğu değişimleri ele aldıkları çalışmada; konu daha çok konut özellikleri ve konut tercihlerinin niteliği ve mekânsal dağılışı açısından ele alınmıştır. Yazarlar, yerel bir faktör olarak üniversitenin, kent merkezinde konuta olan talebi hızla yükselttiğini, bu talebin çoğu yerde çok katlı yeni konut alanlarının açılmasıyla, bir kısmının da kentin geleneksel konut dokusunu oluşturan az katlı ve bahçeli evlerin yıkılarak yerlerine yine çok katlı konutlar inşa edilerek karşılanmaya çalışıldığını belirtmişlerdir. Çalışmada ulaşılan bir diğer sonuç da, konut arzının artan talebin gerisinde kalması nedeniyle konut fiyatlarının ve kiralının yükseldiği bir sürecin ortaya çıkmasıdır. Tuncer ve İslam (2017), Selçuk Üniversitesi’nin yanında yer alan Bosna Hersek Mahallesi’nde, öğrencileştirme sürecinin mekânsal ve sosyal etkilerini inceledikleri çalışmada, mahallenin geniş öğrenci kitlesinin barınma ve gündelik yaşama ait gereksinimlerini karşılamak üzere hızlı bir yeniden yapılanma sürecine girdiğini, mevcut geleneksel konutların yerini, genellikle daha küçük alanlı dairelerden meydana gelen yüksek katlı binaların aldığını belirtmişlerdir. Dumlupınar Üniversitesi’nin Kütahya kentinin konut piyasasına olan etkilerini araştıran Toprak ve Işık da (2018), kentteki konut piyasasının, üniversitenin açılması ve öğrenci sayısının artmasıyla dönüşüm geçirdiğini ve bu

değişimin esas olarak yeni mahallelerin kurulması, konut sayısının artması ve daha küçük konutlardan oluşan yeni konut tiplerinin ortaya çıkmasına neden olduğunu vurgulamışlardır.

Öztürk ve Okay (2024), 2007 yılında üniversitenin kurulmasıyla Kırklareli kentinde meydana gelen konut odaklı mekânsal değişimi ve eğilimleri incelemişlerdir. Yazarlar, Kırklareli’nde kurulan üniversitenin öğrenci sayısındaki artışa bağlı olarak, konut satışlarından yeni yapı tipolojilerinin oluşmasına kadar çok geniş bir alanda etkin bir rol oynamaya başladığını ifade etmişlerdir. Onsekiz ve Atmaca (2016) Uşak’ta üniversitenin kentin konut sorunu üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmada, öğrenci sayısındaki hızlı artış karşısında, Uşak kentinin mevcut konut stoklarının artan barınma taleplerini karşılamada yetersiz kaldığına vurgu yaparak, konut talebinin, yeni konut alanlarının açılması ve kentin eski mahallelerindeki müstakil konutların yıkılarak, büyük bir kısmı küçük metrekaireli apartlardan oluşan hızlı bir apartmanlaşma süreci ile aşılmaya çalışıldığını ifade etmişlerdir. Yazarlar önceki çalışmalardan farklı olarak, üniversitenin açılmasıyla birlikte yapı ruhsatı alan yapıların sayısal gelişimini verirken, 90 m²’nin altındaki yapıların sayısal ve oransal değişimine de yer vermişlerdir. Onsekiz bir diğer çalışmasında (2018), öğrencileşen kentlerin bir barınma yöntemi olarak değerlendirilen “apart”ların kullanım özellikleri, tercih edilme nedenleri ve mekânsal niteliklerini yine Uşak kenti örneğinde incelemiştir.

3. VERİ VE YÖNTEM

Çalışmanın hazırlanmasında başlıca iki kaynaktan yararlanılmıştır. Bunlardan ilki ve en önemlisi Türkiye İstatistik Kurumu’nun “inşaat ve konut” başlığı altında sunulan “yapı izin istatistikleri” dir. Bu başlık altında sunulan verilerden konut amaçlı binaların sayısı ile binaların kat ve daire sayıları incelenmiştir. Bu kapsamdaki verilerin seçiminde yapı ruhsatına göre değil, yapı kullanma izni² alınmış yapılar üzerinden bir değerlendirme yapılmıştır. Başka bir ifadeyle, inşaatı tamamlanmış ve oturma izni alınmış yapılara ilişkin veriler, bu araştırmanın temel verilerini meydana getirmektedir. İkinci bir veri kaynağımız ise, konu ile ilgili Gümüşhane Belediyesi’nden alınan verilerdir. Bu veriler, aslında TÜİK’ten alınan verilerle, birkaç küçük ve önemsiz detaylar dışında aynıdır.

Gümüşhane Üniversitesi’ne bağlı kurumların ve öğrenci sayısının büyük bir bölümünün il merkezinde toplanması, Gümüşhane kentini üniversitenin konut sektörü üzerindeki etkisinin çok daha somut izlenebildiği bir mekân haline getirmiştir. Bu nedenle, çalışmada kullanılan tüm veriler Gümüşhane kenti (Gümüşhane Belediyesi sınırları) ile sınırlı tutulmuştur. Bu çerçevede hem üniversitenin kurumsal gelişimi ve öğrenci sayısındaki artış, hem de kent nüfusu ile konut verileri birlikte değerlendirilerek yorumlanmıştır.

Söz konusu verilerin başlangıç yılı, üniversitenin kentin konut üretiminde yarattığı niceliksel değişimleri çok daha net bir şekilde ortaya koyabilmek için mümkün olduğunca geriye götürülmek istense de, bu ancak 2002 yılına kadar mümkün olmuştur. Ancak üniversitenin 2008 yılında kurulduğu dikkate alındığında, Gümüşhane kentinde konut üretiminde ve yapısında oluşan değişimlerin 2002-2023 aralığına göre değerlendirmek mümkün olmuştur. Bununla birlikte, Gümüşhane kentinde üniversite-kent etkileşiminin konut üretimi açısından değerlendirilmesinde, önemli kırılmaların olup olmadığı da belirlenmeye çalışılmıştır.

4. BULGULAR

4.1. Gümüşhane kentinde konut talebi yaratan temel faktörler

4.1.1. Gümüşhane Üniversitesi’nin Kuruluşu ve Gelişimi

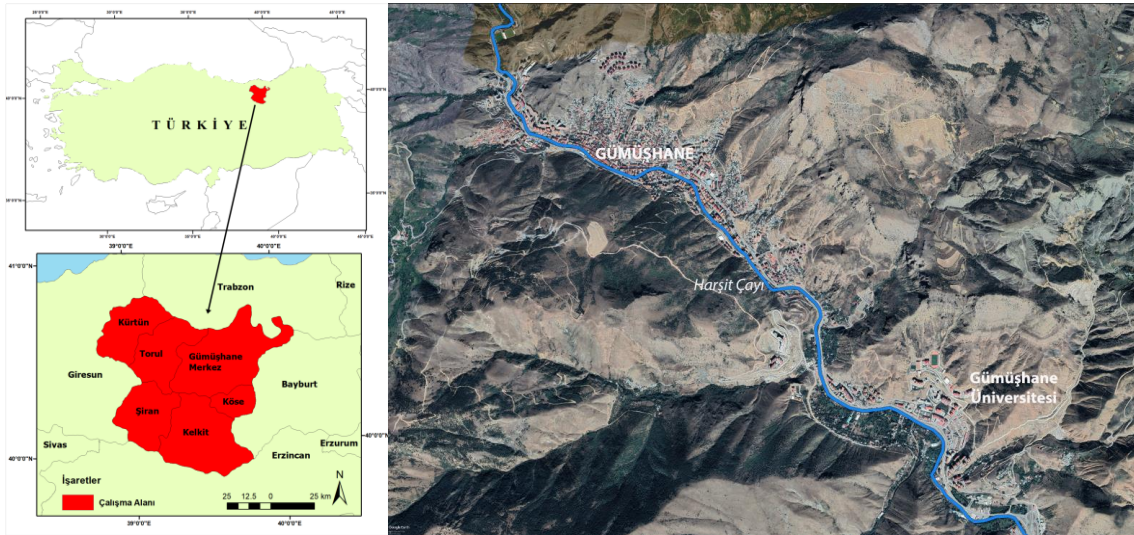
Gümüşhane kenti Karadeniz Bölgesi’nin Doğu Karadeniz Bölümü’nde, güneydoğu-kuzeybatı doğrultusunda akarak Karadeniz’e ulaşan Harşit vadisinde yer almaktadır (Şekil 2). Deniz seviyesinden 1150 metre yüksekliğe sahip olan kentin büyük bir kısmı, eğim değerlerinin daha elverişli olması nedeniyle vadinin kuzey kesiminde toplanmıştır. Harşit vadisinin oldukça dar olması nedeniyle kent, vadi boyunca 12 km’ye yaklaşan bir uzanışa sahiptir (Doğanay, 2001; Zaman & Doğanay, 2011). Kentin doğusunda yer alan Gümüşhane Üniversitesi, 31/05/2008 tarih ve 26892 sayılı Resmi Gazete’de ilan edilen 22/05/2008 tarih ve 5765 Sayılı Kanun

² Yapı ruhsatı bir inşaatın yapımına başlanması için verilen izin belgesi olarak tanımlanırken, yapı kullanma izin belgesi yapının ruhsat ve eklerine uygun olarak inşa edilip tamamlandığını belirten belgedir. Yapı tamamen bittiği takdirde tamamının veya kısmen kullanılması mümkün kısımları tamamlandığı takdirde bu kısımların kullanılabilmesi için inşaat ruhsatını veren ilgili belediye veya valilikten izin alınması zorunludur (İlgezdi & Batak, 2021).

ile kurulan 9 devlet üniversitesinden biridir³. Gümüşhane kenti, Yalova dışındaki 7 kent ile birlikte, ekonomik açıdan zayıf ve son derece az nüfuslu bir kent olarak dikkat çeker. Üniversitenin kurulduğu 2008 yılında 26.238 nüfusa sahip olan Gümüşhane kenti, Ardahan'ın (16.923 nüfus) ardından, üniversite kurulan en az nüfusa sahip kent olmuştur (Işık & Başaran, 2021). Bununla birlikte Gümüşhane Üniversitesi'nin kısa sayılabilecek bir zamanda kaydettiği büyüme, kendisini Gümüşhane ilinin en büyük işvereni konumuna getirmiştir. İŞKUR'un 2022 yılı İşgücü Piyasası Araştırmasında il bütününde 10 ve daha fazla işçi çalıştıran 168 işletmeye ilişkin veriler incelendiğinde madencilik ve taş ocakçılığı sektöründe 972 çalışan olduğu görülür (İŞKUR, 2022). Gümüşhane Üniversitesi'nin 2022 faaliyet raporu incelendiğinde ise üniversitenin 258'i idari, 246'sı sürekli-geçici işçi ve 642'si akademik olmak üzere toplam 1.146 kişiye doğrudan istihdam yarattığı dikkat çekmektedir (2022 Yılı Faaliyet Raporu, 2022). Nitekim, Sargın ve Demir (2018), Gümüşhane'nin maden kenti olma özelliğinin devam ettiğini belirtirken, aynı zamanda bir üniversite kenti kimliği kazandığını ifade etmişlerdir.

Gümüşhane Üniversitesi'nin kurulması ile özellikle öğrenci sayısında kısa zamanda meydana gelen büyük artış, kentte hızla karşılanması gereken bir konut talebi yaratmıştır. Konut talebinin ortaya çıkmasında öğrenci sayısındaki hızlı büyüme temel bir faktör olmakla birlikte, akademisyen sayısında veya üniversitenin neden olduğu dolaylı göçlerin de bu talebin ortaya çıkmasında önemli rol oynadığı söylenebilir. Tüm bu gelişmeler Gümüşhane Üniversitesi'ni, kentin özellikle son on beş yıldaki gelişiminde en güçlü aktör haline getirmiştir (Başaran, 2022).

Gümüşhane kenti, 2008'de üniversitenin kurulmasından önce de bazı yükseköğretim kurumlarına sahip olan bir kenttir. Bu kurumlar Karadeniz Teknik Üniversitesi'ne (KTÜ) bağlı olarak 1992'de kurulan Gümüşhane Mühendislik Fakültesi ile Gümüşhane Sağlık Yüksekokuludur. Adı geçen kurumlar, 2008 yılında Gümüşhane Üniversitesi'ne bağlanırken, yeni fakülteler, yüksekokullar, enstitüler, araştırma merkezleri gibi yeni kurumların açılmasıyla üniversite hızlı bir şekilde büyümüştür⁴. Üniversitenin yeni kurumlarıyla hızla büyümesi, öğrenci sayısına da yansımıştır. Üniversitenin kurulmasından önce kentte KTÜ'ne bağlı birimlerde 2001-2002 öğretim döneminde sadece 1.384 öğrenci öğrenim görürken (Koday, 2010), üniversitenin kurulmasıyla birlikte, öğrenci sayısı kısa sayılabilecek zamanda büyük bir artış kaydetmiştir. 2016-2017 öğretim yılında 15 bini aşan öğrenci sayısı (Tablo 1, Şekil 3), 2023-2024 öğretim yılında 17.095'e ulaşmıştır (YÖK İstatistik).



Şekil 2- Gümüşhane kentinin lokasyon haritası.

Figure 2- Location map of Gümüşhane city.

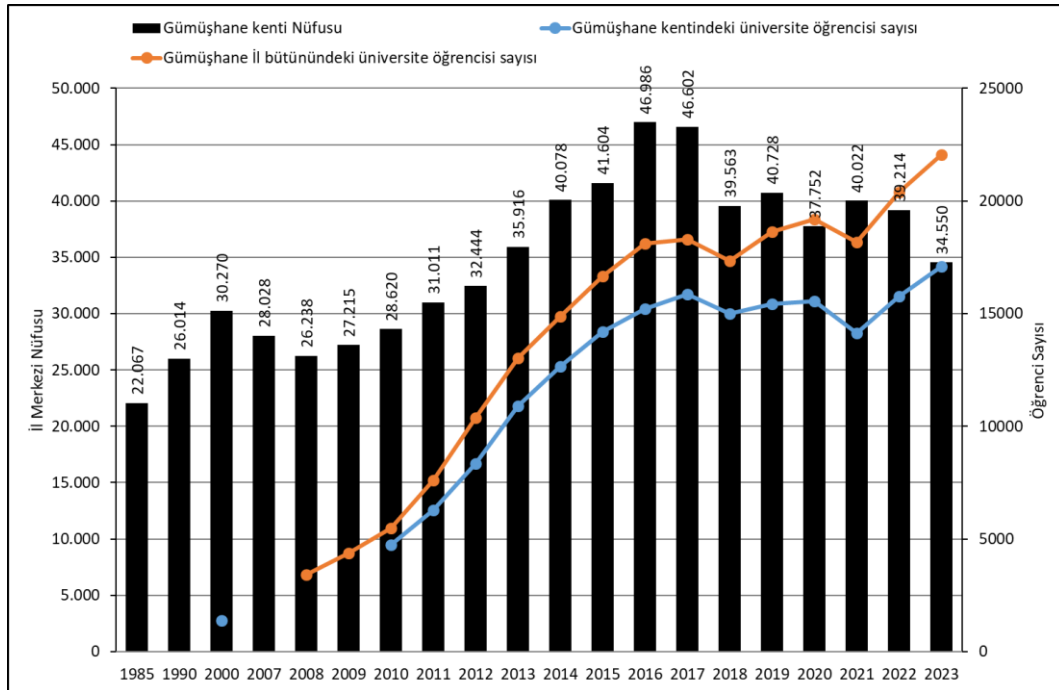
³ Kanun kapsamında Ardahan, Bartın, Bayburt, Gümüşhane, Hakkari, Iğdır, Şırnak, Tunceli ve Yalova'da üniversite kurulmuştur.

⁴ Makalenin konusu il merkezi ile sınırlı olduğu için Gümüşhane Üniversitenin gelişimi ile verilen bilgiler de sadece kentteki kurumsal gelişmeyi ifade etmektedir. Bu çerçevede 2008 yılında İletişim, İktisadi ve İdari İlimler Fakültesi, Gümüşhane Meslek Yüksekokulu ve Gümüşhane Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu; 2010'da Turizm Fakültesi, Spor Bilimleri Fakültesi ile İlahiyat Fakültesi; 2012'de Edebiyat Fakültesi; 2017'de Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu kurulmuştur.

Tablo 1- Gümüşhane Üniversitesi öğrencilerinin il bütünündeki dağılımı
Table 1- Distribution of Gümüşhane University students in the province

	İl Merkezi (Merkez İlçe)	Diğer İlçeler Toplamı	Gümüşhane İl Toplamı	İl Merkezi (Merkez İlçe) %	Diğer İlçeler %
2023-2024	17.095	4.950	22.045	78	22
2022-2023	15.780	4.618	20.398	77	23
2021-2022	14.147	4.037	18.184	78	22
2020-2021	15.562	3.631	19.193	81	19
2019-2020	15.438	3.194	18.632	83	17
2018-2019	14.992	2.354	17.346	86	14
2017-2018	15.869	2.416	18.285	87	13
2016-2017	15.228	2.900	18.128	84	16
2015-2016	14.211	2.448	16.659	85	15
2014-2015	12.669	2.202	14.871	85	15
2013-2014	10.901	2.132	13.033	84	16
2012-2013	8.357	2.022	10.379	81	19
2011-2012	6.270	1.323	7.593	83	17
2010-2011	4.735	755	5.490	86	14

Kaynak: 2014 öncesi veriler Gümüşhane Üniversitesi web sayfasından, 2014 sonrası veriler ise YÖK Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi öğrenci istatistiklerinden elde edilmiştir.



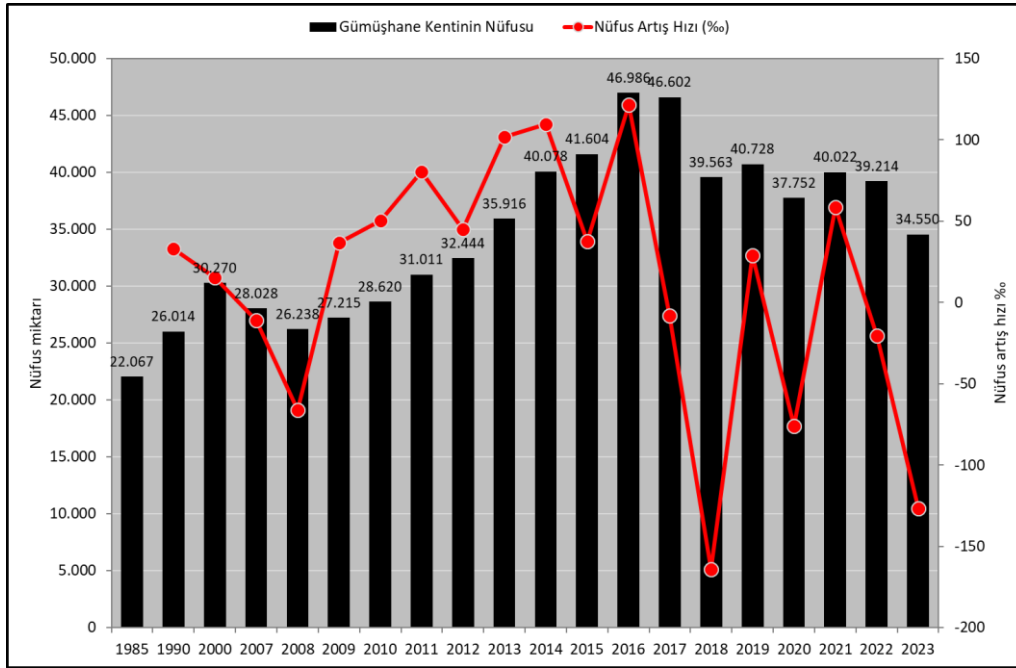
Şekil 3- Gümüşhane kenti nüfusunun ve üniversite öğrencisi sayılarının gelişimi (1985-2023)

Figure 3- The population of Gümüşhane city and the number of university students (1985-2023)

Üniversitenin yeni açılan fakülte ve bölümlerle öğrenci sayısının hızla artması, kentin nüfusunda da önemli artışlara yol açmıştır. Üniversitenin kurulduğu 2008 yılında 26.238 olan kent nüfusu, sürekli artarak 2017'de

46.602'ye ulaşmıştır. Ancak bu tarihten sonra, büyük bir kısmı Gümüşhane merkez ilçenin kendi içinde meydana gelen göçlerle nüfusunda bir gerileme yaşanmış ve 2023 yılında nüfusu 34.550'ye gerilemiştir⁵.

Gümüşhane kentindeki nüfusun artış hızları da üniversitenin kurulmasından sonra, büyük bir konut talebi yaratan son derece hızlı bir nüfus artışıyla karşı karşıya kaldığını göstermektedir. 2000 yılından 2008'e kadar kent nüfusu azalırken, özellikle 2008-2018 arasındaki on yılda kentteki nüfus artış hızı görülmemiş bir biçimde yükselmiştir. 2007-2008 döneminde kaydedilen %66'lık azalma bir yana bırakılırsa, Gümüşhane kentindeki nüfusun artış hızı, 2008-2009 döneminde %37'yi (Şekil 4), 2013, 2014 ve 2016 yıllarında %100'ü aşmıştır (Işık & Başaran, 2021).



Şekil 4- Gümüşhane kent nüfusunun miktarı ve ortalama yıllık nüfus artış hızı (1985-2023).

Figure 4- Population and average annual population growth rate of Gümüşhane city (1985-2023)

Kaynak: Genel nüfus sayımları ve Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi verilerinden oluşturulmuştur.

Gümüşhane kentinde üniversitenin kurulması nedeniyle nüfusun hızla artması, ilçenin hem göç verileri üzerinde hem de yaş yapısında önemli değişimler yaratmıştır. Üniversite kurulmadan önce ilçe nüfusunun sadece %16'sı başka il doğumlulardan oluşurken, bu oran 2019'da %42'ye kadar yükselmiş (Işık & Başaran, 2021), 2023 yılında ise %40 olarak gerçekleşmiştir⁶. Üniversitenin kent nüfusunun yaş yapısında meydana getirdiği değişim de son derece çarpıcıdır. 2007'de üniversite öğrencilerinin önemli bir kısmının toplandığı 20-24 yaş grubu kent nüfusunun %10'unu meydana getirirken, bu oran 2018 yılında %22,9'a ulaşmıştır (Işık & Başaran, 2021).

Tüm bu veriler bir bütün olarak değerlendirildiğinde, üniversitenin kurulmasından sonra yaşanan hızlı nüfus artışının, Gümüşhane kentinde ciddi bir barınma talebi yarattığından söz edebiliriz. Konut talebinin ortaya çıkmasında, özellikle kent dışından gelen öğrenci sayısındaki artış ile üniversite bünyesindeki akademik ve idari personel sayısındaki artış önemli rol oynamıştır. Bu noktada konut talebi üzerinde önemli bir değiştirici olarak, başka ilden gelen öğrencilerin sayısı oldukça önemlidir. Daha önce de belirtildiği gibi, üniversitenin Gümüşhane

⁵ Gümüşhane kentinin nüfusu, 2018 ve 2023 yıllarında ciddi bir gerileme yaşamıştır. Bu gerilemede 2019 ve 2024 yerel seçimleri etkili olmuştur. Yasa gereği seçmen listelerinin güncellenmesi ilgili seçim yılından önce yapıldığı için nüfustaki değişimler, seçimlerden bir önceki yılda gerçekleşmektedir. Muhtarlık seçimlerinin geçmişe göre çok daha cazip olması aday sayısını artırmış ve bu adaylara destek olmak için kent merkezinden köylere göçler gerçekleşmiştir. 2018'e kadar genel olarak gerileme eğilimi gösteren Gümüşhane kır nüfusu 2018'de 6494 kişi artarken, kent merkezi 7039 kişi azalmıştır. Aynı şekilde 2023'de kır nüfusu 4705 kişi artarken, kent nüfusu 4664 kişi azalmıştır.

⁶ Doğum yeri bilgisi ilçeler düzeyinde verildiğinden, kullanılan veriler Gümüşhane kentinin de içinde bulunduğu Merkez ilçeye aittir.

kentindeki birimlerinde 2023-2024 öğretim yılında 17.095 öğrenci bulunmaktadır. Bu öğrencilerden ne kadarının Gümüşhane ili dışından geldiği net olarak bilinmemektedir. Ancak Gümüşhane Üniversitesi web sayfasından elde edilen veriler, üniversitenin il bütününde 21.587 öğrencisi olduğu ve bunun 19.106'sının (%88.5) il dışından geldiğini göstermektedir. Bu orandan yararlanarak, Gümüşhane kentinde il dışından gelen ve barınma talebi yaratan öğrenci sayısının 15.000 civarında olduğu tahmin edilmektedir.

Bu barınma talebinin karşılanmasında, kamuya ait yurtlar, son yıllardaki kapasite artışına rağmen yetersiz kalmaktadır. 2021 yılına kadar 4 binin altında olan kamu yurtlarının yatak kapasitesi, ancak 2024 yılında 7.600'e ulaşabilmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı, 2025). Kentte özel ve vakıf yurtları da bulunmakla birlikte bunların kapasitelerine ilişkin bir veri ise bulunmamaktadır. Bu veriler değerlendirildiğinde, özellikle kamuya ait yurtların barınma talebinin ancak bir kısmını karşılayabildiği, bu nedenle de kiralık konutlar veya özel yurtların öğrencilerin barınma ihtiyacının giderilmesinde güçlü bir seçenek oluşturduğu ifade edilebilir.

Konut talebini artıran bir başka unsur ise akademik ve idari personel sayısındaki artıştır. Üniversitenin kendi verilerine göre 2025 yılı itibariyle çoğunluğu Gümüşhane kent merkezindeki birimlerde olmak üzere 666'sı akademik ve 240'ı idari personel olmak üzere toplam 706 kişi istihdam edilmektedir. Gümüşhane Üniversitesi Yapı İşleri Daire Başkanlığı'ndan alınan bilgilere göre üniversitenin merkezdeki lojman sayısı sadece 174'tür. Öğrenci ve çalışan sayıları bir bütün olarak değerlendirildiğinde, üniversitenin kurumsal olarak büyük bir barınma talebi yarattığı, ancak bu talebin sadece küçük bir bölümünü karşılayabildiği söylenebilir.

Bu noktada, üniversitenin Gümüşhane kentinde yarattığı konut talebinin boyutuna ilişkin ortalama hane büyüklüğü verilerinden yararlanarak bir değerlendirme de yapılmıştır. Buna göre, Gümüşhane kentinin üniversitenin kurulduğu 2008 ve en yüksek nüfusa ulaştığı 2016 yılı arasında ortalama hane büyüklüğü 3,4'tür. 2008 ve 2016 yılı arasında meydana gelen mutlak nüfus artışı ise 20.748'dir. Bu durumda kentin 2008'den 2016'ya kadar ortaya çıkan konut ihtiyacı 6.102 olarak hesaplanmıştır.

4.2. Gümüşhane kentinde konut üretiminde meydana gelen temel değişimler

Gümüşhane kentinde üniversitenin kurulmasıyla ortaya çıkan konut talebinin karşılanmasına yönelik olarak yeni konut yapımı büyük bir ivme kazanmıştır. Bununla birlikte 2002'den günümüze kadar olan veriler incelendiğinde, kentteki konut üretiminin zayıf, hızlı ve daha yavaş olduğu üç dönem belirlenmiştir.

Bu dönemlerden ilki üniversitenin kurulmasından önceki dönemdir ve 2002-2008 arasını kapsamaktadır. İkinci dönem 2009-2019 dönemi olup, kentteki konut üretiminin büyük bir ivme kazanmasıyla diğer iki dönemden net bir şekilde ayrılmaktadır. Son dönem 2020'den günümüze kadar olan dönemdir. Bu dönemin en önemli niteliği, konut üretiminin bir önceki döneme göre yavaş, ancak ilk döneme göre yüksek olmasıdır. Bu üç farklı dönemin sahip olduğu özellikler ve kentteki konut üretiminde hangi nedenlerle farklar yarattığı sonuç bölümünde açıklanmıştır.

Tablo 2- Gümüşhane ilinde sektörlerin GSYİH içindeki değeri (%) (2004-2023) (TÜİK, 2024)
Table 2- Value of sectors in GDP in Gümüşhane province (%) (2004-2023) (TÜİK, 2024)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tarım	21	20	19	18	19	18	17	16	14	13	15	14	15	13	14	13	13	14	14
İmalat Sanayi	9	10	11	12	12	11	13	14	15	15	13	13	14	14	16	15	15	11	10
Madencilik ve diğer sanayi	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	5	5	4	3	3	3	3	3
İnşaat	4	5	6	5	4	6	8	9	9	8	8	8	9	9	7	8	5	4	3
Hizmetler*	55	54	52	53	55	53	50	50	50	52	53	52	50	53	53	52	57	64	65

NOT: Hizmetler sektöründe, bilgi-işlem, Finans ve sigorta, Gayrimenkul faaliyetleri, İdari ve destek hizmetleri, kamu yönetimi ve diğer hizmet faaliyetleri yer almaktadır. Gayri safi yurt içi hasıladan dolayı vergiler çıkıp sübvansiyonlar eklendiği için Sektör toplamaları %100 değildir.

Üniversitenin kurulması kentin konut üretiminde yarattığı büyük artış ve konut üretiminin dönemsel olarak gösterdiği farklar ilin Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'sının (GSYH) ana sektörlerine de yansımıştır. Gümüşhane ilinin

2010 öncesindeki GSYH’ında inşaat sektörünün payı %5’in altındayken (Tablo 2), bu oran 2011-2020 arasında %8-9 arasında değişmiş ve daha sonra gerilemiştir (TÜİK, 2024).

Gümüşhane’de üniversite kurulmasından sonra bina, binaların kat sayıları ve üretilen daire sayılarına ilişkin bulgular yukarıda belirtilen üç dönem dikkate alınarak yorumlanmıştır.

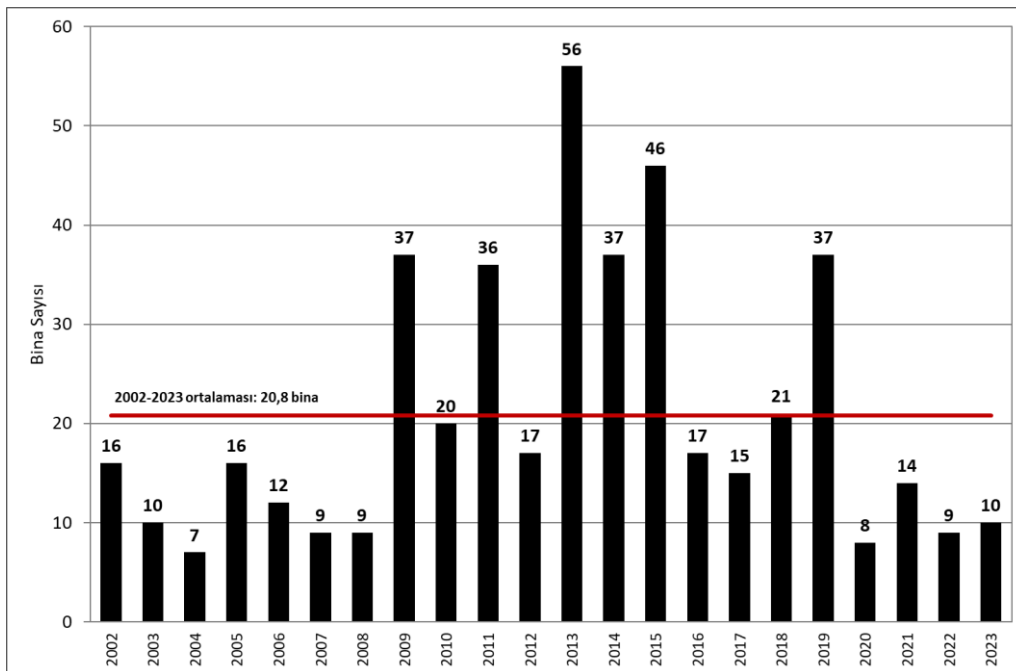
4.2.1. Bina sayısındaki değişimler

Gümüşhane Üniversitesi’nin kurulmasından sonra ortaya çıkan nüfus artışının, kentteki konut üretimi üzerinde yarattığı etkiler genel olarak değerlendirildiğinde, yapı kullanma izni alan hem bina ve daire sayılarında; hem de binaların kat sayılarında önemli artışlar meydana geldiği görülür.

Gümüşhane’deki yapı kullanma izni almış bina sayısının yıllık değişimi incelendiğinde, üniversitenin kurulduğu 2008 yılından sonra bina sayısının belirgin bir şekilde arttığı görülmektedir. 2002-2023 arası bir bütün olarak değerlendirildiğinde, 2008 öncesinde kentte yılda ortalama 11 bina tamamlanırken, bu rakam 2009-2023 arasında 25’e ulaşmıştır. 2002-2023 arasında tamamlanan 459 binanın %82,7’sinin 2008 sonrasında üretilmiş olması da üniversitenin yeni bina yapımındaki etkisini ortaya koymaktadır. 2008 öncesi dönemde konut üretiminin sınırlı olduğunu gösteren bir diğer bulgu ise, 2002-2008 dönemini oluşturan tüm yıllardaki bina üretimin, uzun yıllar ortalaması olan 20,8’in gerisinde kalmasıdır (Şekil 5).

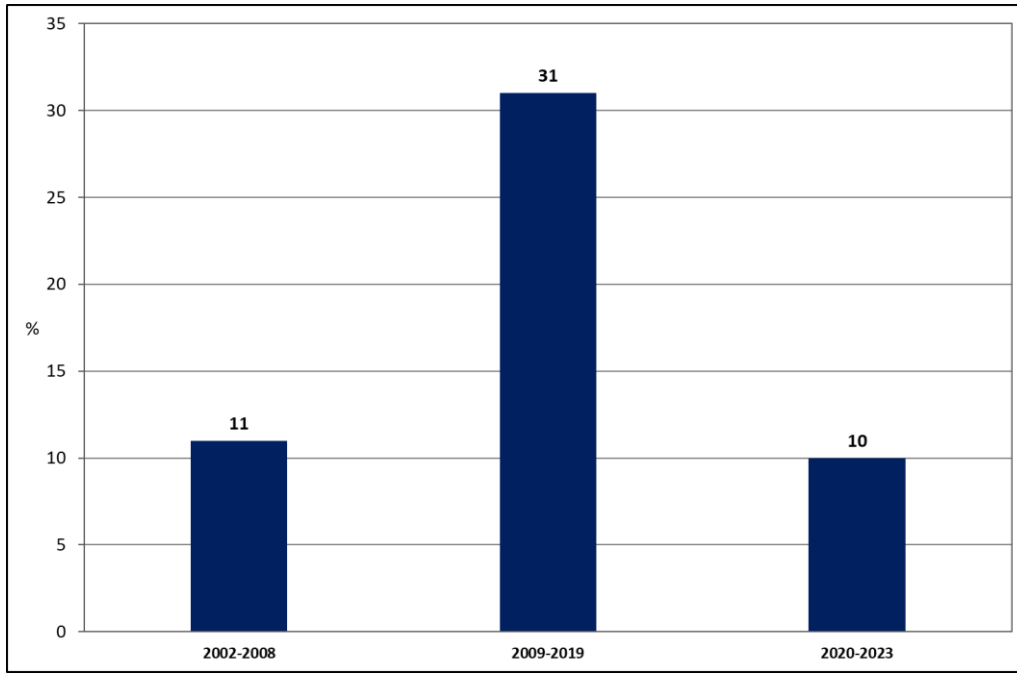
Kentteki konut amaçlı bina üretimin zaman içinde gösterdiği değişim daha yakından incelendiğinde, tamamlanan bina sayısının, üniversitenin hızla büyüdüğü ve konut talebinin daha da arttığı 2009-2019 arasında bir hayli yükseldiği, bu dönemden sonra gerilemeye başladığı dikkati çekmektedir. Nitekim üniversitenin kurulmasından önceki dönemde kentte her yıl ortalama 11 bina yapı kullanma izin belgesi alırken, bu sayı 2009-2019 döneminde 31’e yükselmiş ve 2019 sonrasında 10’a gerilemiştir (Şekil 6).

Kentte kullanım izni alan konut sayısında, üniversitenin kurulmasından sonra gözlenen artışta başta TOKİ olmak üzere, çeşitli kamu kurumları ve müteahhitlik firmalarının öncülüğünde gerçekleştirilen çok sayıda projenin önemli rol oynadığını belirtmek mümkündür (Saylan, 2022). Nitekim, TOKİ tarafından Gümüşhane merkezinde günümüze kadar çeşitli projelerde 1500’e yakın konut tamamlanmıştır (TOKİ, 2025).



Şekil 5- Gümüşhane kentinde yıllara göre üretilen konut amaçlı bina sayısı

Figure 5- The number of buildings given occupancy permits in gümüşhane city.

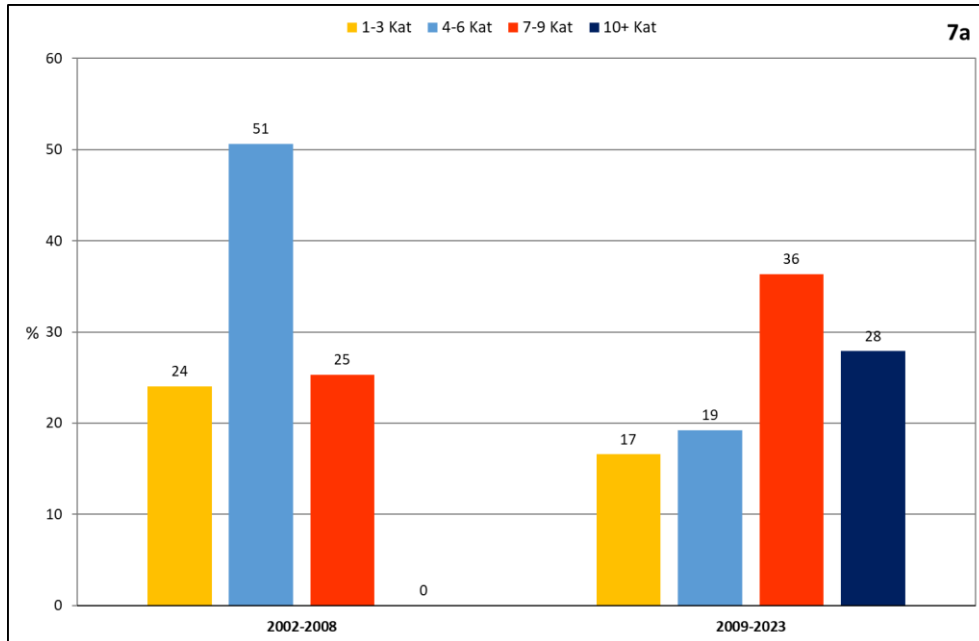


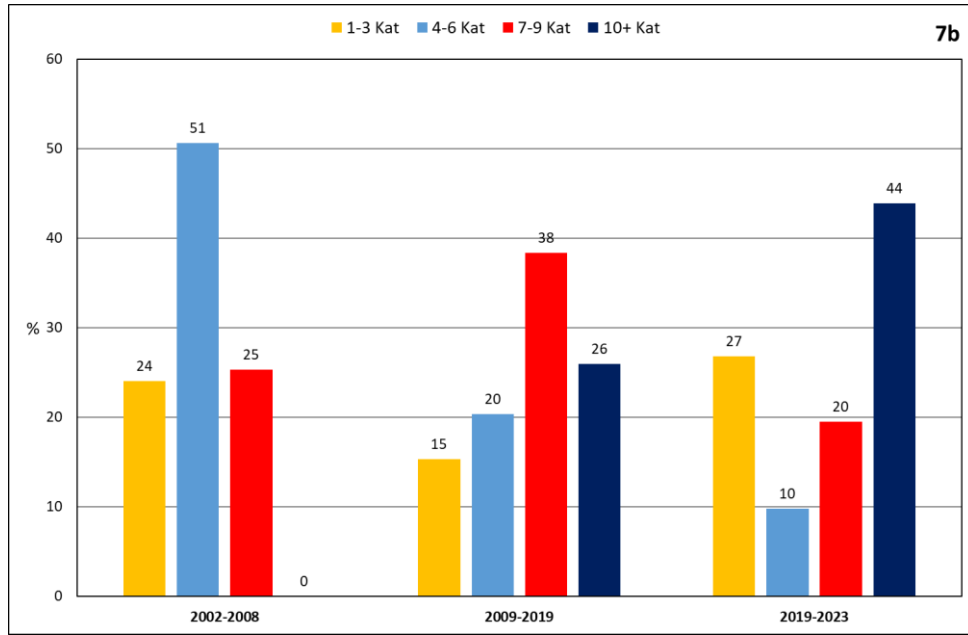
Şekil 6- Gümüşhane kentinde konut amaçlı bina üretiminin dönemlere göre yıllık ortalama sayıları

Figure 6- Annual average numbers of residential building production in Gümüşhane city by periods

4.2.2. Kat yüksekliğindeki değişimler

Üniversitenin kurulması ve hızla büyümesinin Gümüşhane kentinde konut inşaatı üzerindeki en önemli sonuçlarından biri de 2008 sonrasında yapı kullanma izni alan binaların kat yüksekliklerinin dikkate değer bir şekilde artmasıdır. Bu konuda genel bir değerlendirme yapıldığında, 2008 sonrasında özellikle 7 ve daha fazla kata sahip binaların önem kazandığı gözlenmektedir. 2002-2008 döneminde 7 ve daha fazla kata sahip olan binalar, o dönemde yapılan binaların %25'ini meydana getirirken; bu oran 2009-2023 döneminde %64'e yükselmiştir (Şekil 7a). Başka bir ifadeyle, 2009 yılından itibaren az katlı binalar daha az tercih edilirken, çok katlı yüksek binalar önem kazanmıştır.

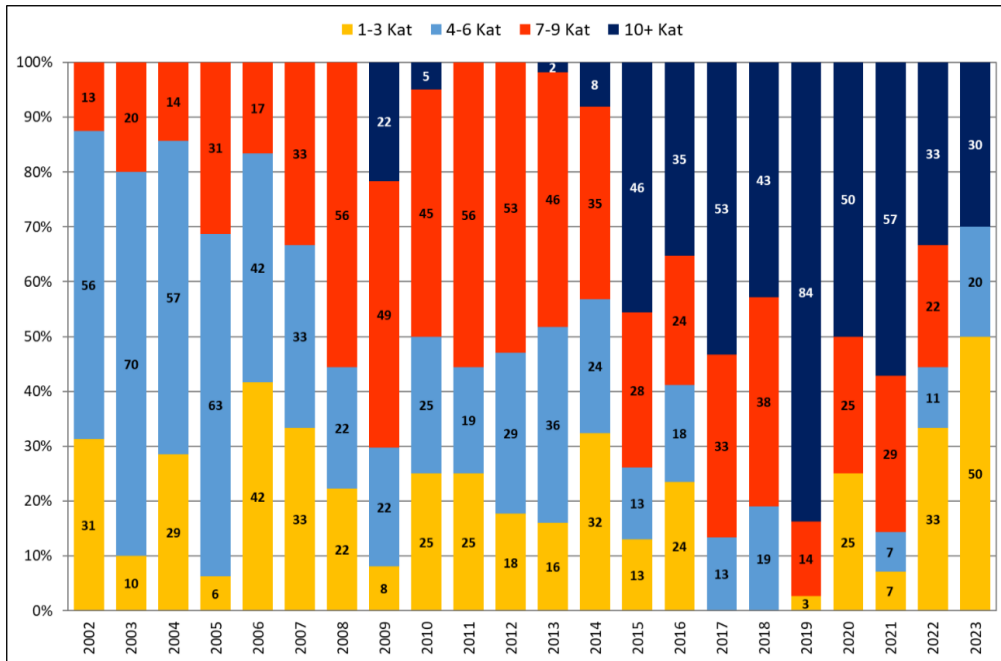




Şekil 7- Gümüşhane kentinde konut amaçlı binaların kat sayılarının dönemlere göre oransal dağılımı

Figure 7- Percentage of residential buildings according to the number of floors in Gümüşhane city

Kentte, üniversitenin kurulmasından sonra binaların kat sayılarındaki artışı gösteren önemli bir değişim de 10 ve daha fazla katlı binalarda gözlenmektedir. 2002-2008 arasında 10 ve daha fazla kata sahip bina bulunmazken, bu tip binalar 2009 yılından itibaren ortaya çıkmış, ancak özellikle 2015 yılından itibaren sayılarında ciddi bir artış gerçekleşmiştir. Bu artış, 10 ve daha fazla kata sahip binaların kentteki toplam bina üretimindeki paylarının da yükselmesine neden olmuştur. 2009-2019 döneminde kullanım izni alınan binaların %26'sı 10 ve daha fazla kata sahipken, bu oran 2019-2023 döneminde %44'e yükselmiştir (Şekil 7b). Kullanım izni verilen 10 ve daha çok katlı binaların 2009'dan sonra önem kazanmasında, bu tip binaların yapımına ancak 2007, 2014 ve 2018 tarihli imar planları çerçevesinde izin verilmesi belirleyici olmuştur (Saylan, 2022). Kentte 2015 yılından itibaren üretilen binaların kat sayılarına göre dağılımı incelendiğinde, 10 ve daha fazla katlı binaların, 2023 yılı dışındaki tüm yıllarda ilk sırada yer aldığı gözlenir (Şekil 8).



Şekil 8- Gümüşhane kentinde konut amaçlı binaların kat yüksekliklerinin yıllara göre oransal dağılımı

Figure 8- Percentage of the number of floors of residential buildings in Gümüşhane city by year



Fotoğraf 1- Gümüşhane kentinin batı ucunda ve Harşit vadisi güneyinde yer alan Özcan mahallesinde geleneksel konutlar (a). Fotoğrafın sağında Oltan Bey mahallesinde yer alan ve eski yapıların yerlerine yapılan çok katlı yüksek yapılar (b).

Photograph 1- Traditional houses in the Özcan neighborhood, located at the western edge of Gümüşhane city and south of the Harşit Valley (a). On the right side of the photo, multi-story high-rise buildings constructed in place of old houses in the Oltan Bey neighborhood (b).



Fotoğraf 2- Kentin doğusunda Harşit vadisi kuzeyinde yer alan Gümüşhane Üniversitesi Gümüşhanevi kampüsü ve doğusunda yeni yüksek katlı konut alanları.

Photograph 2- Gümüşhane University Gümüşhanevi Campus, located in the east of Gümüşhane city and north of the Harşit Valley, and newly developed high-rise residential areas to its east.



Fotoğraf 3- Harşit çayı kenarında yer alan yüksek katlı konut ve iş alanları

Photograph 3- High-rise residential and commercial areas located along the banks of the Harşit River.



Fotoğraf 4- Gümüşhane kentinde 2007, 2014 ve 2018 tarihli imar planları çerçevesinde yapımına izin verilen yüksek katlı konut alanları

Photograph 4- High-rise residential areas constructed in accordance with the zoning plans dated 2007, 2014 and 2018 in the city of Gümüşhane

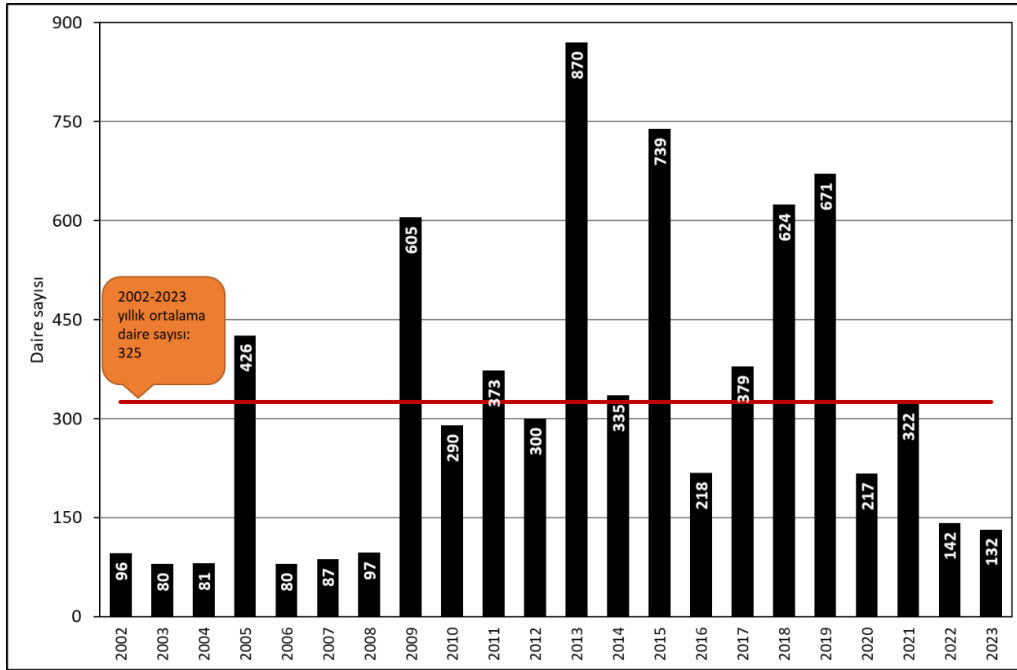
Gümüşhane’de konut üretiminde giderek çok katlı yüksek binaların önem kazanmasında, kentin kuruluş yerinin de büyük bir etkisi vardır. Kent, güneydoğu-kuzeybatı yönünde akan Harşit çayının yerleştiği dar bir vadi ile güneye göre daha az eğimli kuzey yamaçlarında yer almaktadır (Doğanay, 2001). Bu morfoloji ve eğim özellikleri, kentin yatay yönde gelişmesini sınırlamış ve giderek artan konut ihtiyacının karşılanmasında, yüksek katlı binaların yapılması kaçınılmaz bir çözüm olarak ortaya çıkmıştır. Nitekim 2007 imar planı, kentin sahip olduğu doğal eşiklerin gelişmeyi sınırlandırması nedeniyle, mevcut kent merkezinin yapılaşma yoğunluğunda bir artış öngörülmüştür (Selvi, 2024).

Bununla birlikte, kentin alansal gelişiminde çok katlı binaların güçlü bir tercih olarak ortaya çıkmasında, üniversitenin son derece önemli bir rolü olmakla beraber, böyle bir gerekliliğin üniversite kurulmasından önce de varlığı bilinmektedir. Nitekim Doğanay (2001), kentin sahip olduğu topografik koşullar nedeniyle kuzey ve güney yamaçlardaki konut gelişme alanlarının sınırlandırıldığını, bu nedenle Gümüşhane kentinin Harşit vadisi boyunca yatay yönde gelişmek zorunda kaldığını belirterek, bunun yol açtığı olumsuzlukların ancak çok katlı binaların yapımı ile aşılabileceğini vurgulamıştır. Bu açıdan, Gümüşhane kentinde 10 ve daha fazla katlı binaların 2015 yılından sonra ön plana çıkmasında üniversitenin son derece güçlü bir hızlandırıcı rolü olduğunu belirtmek mümkündür.

4.2.3. Konut (Daire) sayısındaki değişimler

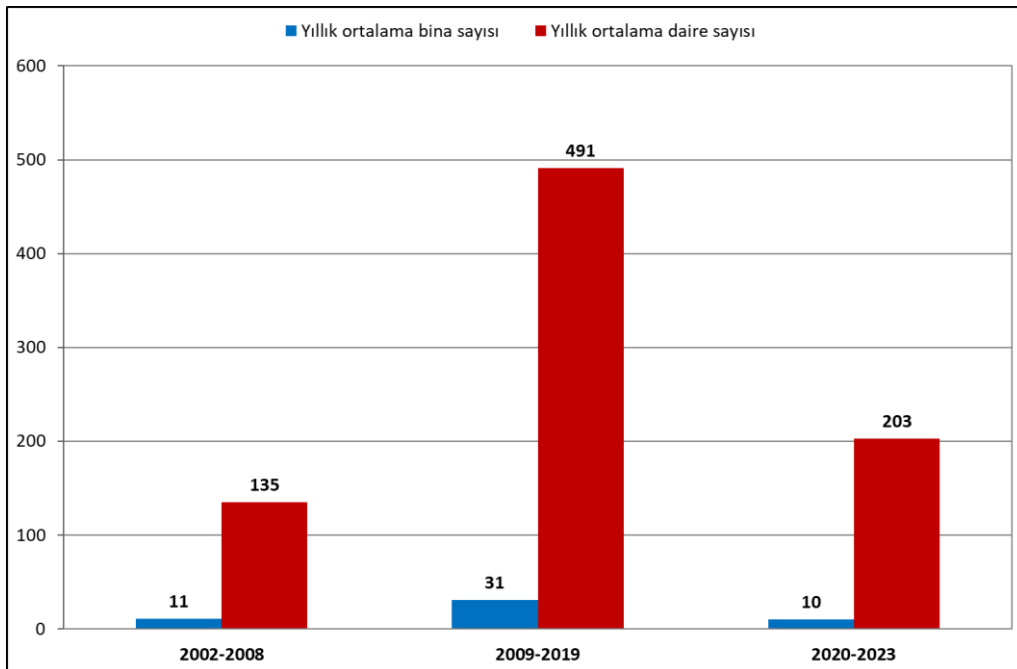
Gümüşhane kentinde, üniversitenin kurulmasından sonra barınma talebinin karşılanmasına yönelik olarak ortaya çıkan en önemli niceliksel değişim konut sayısında yaşanmıştır. Başka bir ifadeyle, üniversitenin kurulmasından sonra kullanım izni alınan bina sayısında ve özellikle binaların kat sayılarında meydana gelen artış, kentte üretilen konut sayısına da çok güçlü bir şekilde yansımıştır. Gümüşhane’de kullanım izni alınmış daire sayısının yıllık değişimi incelendiğinde, üniversitenin kurulduğu 2008 yılından sonra daire sayısının belirgin bir şekilde arttığı görülmektedir (Şekil 9). 2002-2023 dönemi bir bütün olarak değerlendirildiğinde, 2008 öncesinde

kentte yılda ortalama 135 daire kullanım izni alınırken, bu sayı 2009-2023 arasında 414'e ulaşmıştır. 2002-2023 arasında kentte 7.164 daire kullanım izni alınırken, bunun %86,8'i (6.217 daire) 2008 sonrasında üretilmiştir. Kentin topografik yapısı nedeniyle yeni yapılan binaların genellikle çok katlı binalardan oluşması, daire sayılarında da çok önemli bir artış yaratmıştır.



Şekil 9- Gümüşhane kentinde yapı kullanma izin belgesi alan daire sayıları.

Şekil 9- The number of dwelling unit with building occupancy permits in Gümüşhane city.

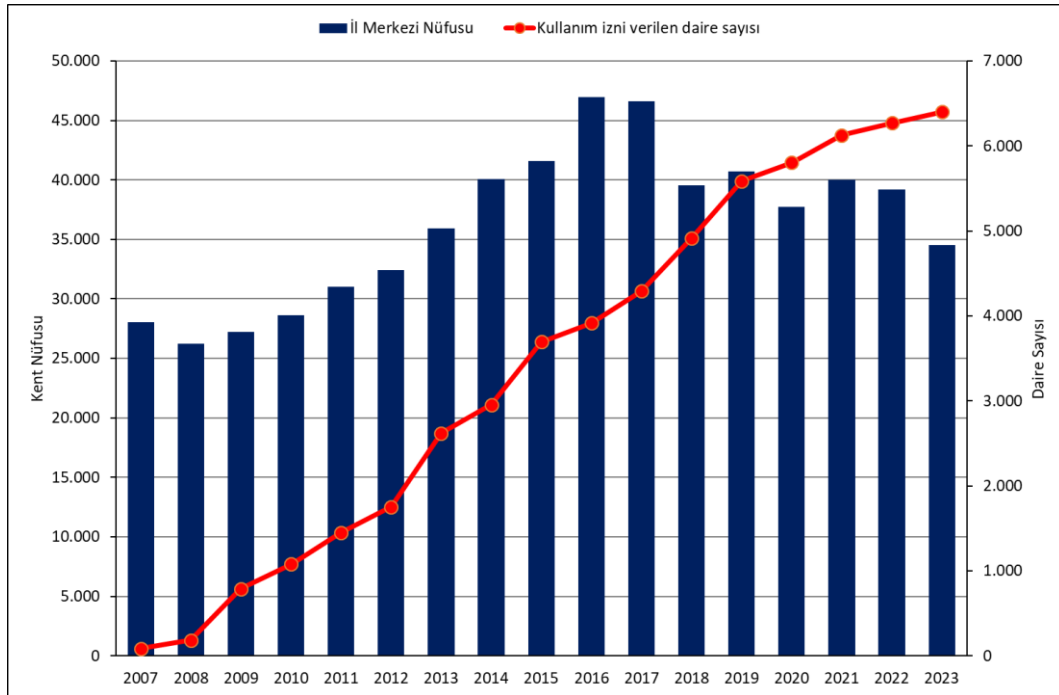


Şekil 10- Gümüşhane kentinde dönemlere göre kullanım izni alınmış yıllık ortalama daire sayıları

Şekil 10- Annual average number of dwelling unit with occupancy permits in Gümüşhane according to periods

Kentteki daire üretimin, tıpkı bina üretiminde olduğu gibi özellikle 2009-2019 arasında ivme kazandığı, 2019'dan sonra bu ivmenin gerilediği görülmektedir. Üniversitenin kurulmasından önceki dönemde yılda ortalama 135 daire kullanma izni alırken, bu sayı 2009-2019 döneminde 491'e yükselmiştir (Şekil 10). 2020'den itibaren kullanım izni alan daire sayısında, tıpkı bina sayılarında olduğu gibi, bir gerileme yaşansa da (203 daire), bu ortalama 2009 öncesinden yine de yüksektir. 2020 sonrasında ortaya çıkan gerilemede COVID-19 pandemisiyle ortaya çıkan olumsuzlukların yanı sıra, geçmiş yıllara göre konuta olan talebin azalması ve konut piyasasının belirli bir doygunluğa erişmesinin etkili olduğu söylenebilir (Başaran, 2022).

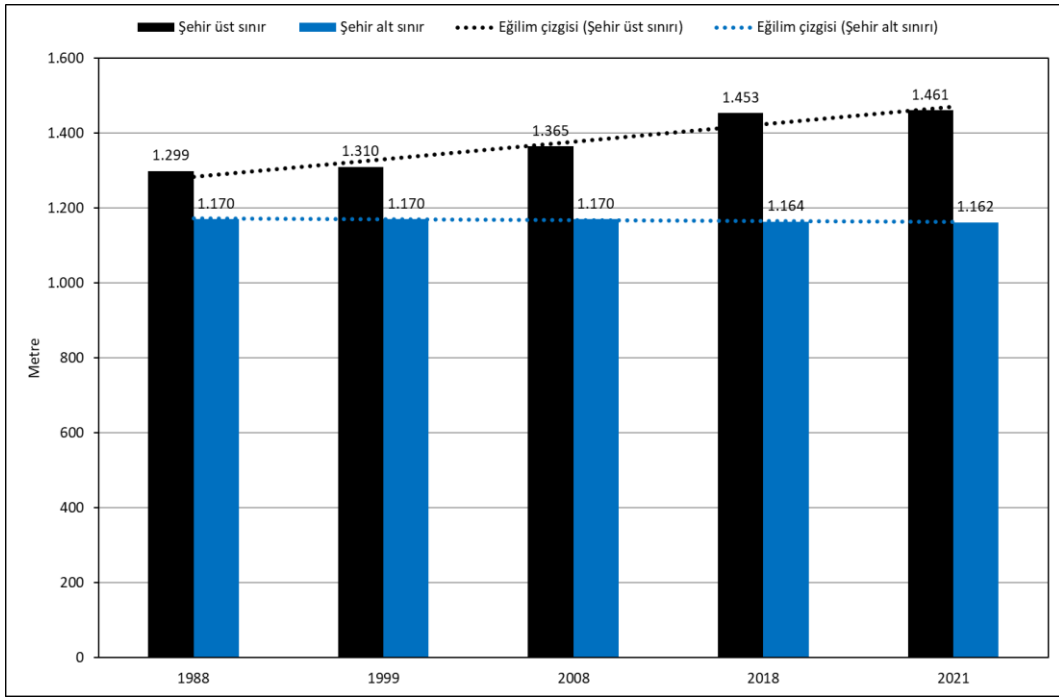
Gümüşhane kentinde, üniversitenin kurulmasıyla artan nüfusun barınma ihtiyacının giderilmesinde, kuşkusuz yeni inşa edilen binaların sayıları ve kat yükseklikleri önemli bir göstergedir. Bununla birlikte, artan nüfusun konut sektöründeki en güçlü etkisi kullanım izni alınan daire sayılarında ortaya çıkmaktadır. Nitekim, elimizdeki veriler, üniversitenin kurulmasıyla kentte ortaya çıkan hızlı nüfus artışına, kullanım izni verilen daire sayılarındaki kümülatif artışın eşlik ettiğini ortaya koymaktadır (Şekil 11).



Şekil 11- Gümüşhane kentinde nüfus miktarı ve kullanım izni verilen daire sayısındaki artış (2007-2023)

Figure 11- The population size and the number of dwelling with occupancy permits in the city of Gümüşhane.

Gümüşhane kentinde üniversitenin kurulması, kentin yeni konut üretim miktarında önemli artışlar yaratırken, kentsel alanın biçimlenmesinde de belirleyici olmuştur. Üniversitenin kentte yarattığı konut talebinin yeni konut üretiminde yarattığı bu ivme, bir yandan kentsel alanın genişlemesine neden olurken, bir yandan da yerleşmenin alt ve üst sınırlarının değişmesine yol açmıştır. Tanış (2021) yaptığı çalışmada Gümüşhane kentsel alanının üst sınırının özellikle 2008 sonrasında hızla yükseldiğini ortaya koymaktadır. 1988-2008 arasında geçen 20 yıllık sürede kentsel alanın üst sınırı 66 metre yükselerek 1365 metreye ulaşırken, izleyen 13 yıl içinde kentsel alan 94 metre daha yükselerek 1461 metreye ulaşmıştır (Tanış, 2021). Kentsel alanın kentin özellikle kuzey yamaçların yüksek kesimlerine doğru genişlemesinde, kentin yerleştiği Harşit vadisinin güney yamaçlarının çok daha dik bir eğime sahip olması etkili olmuştur.



Şekil 12- Gümüşhane kentsel alanının alt ve üst sınırlarının yükseklik değerleri

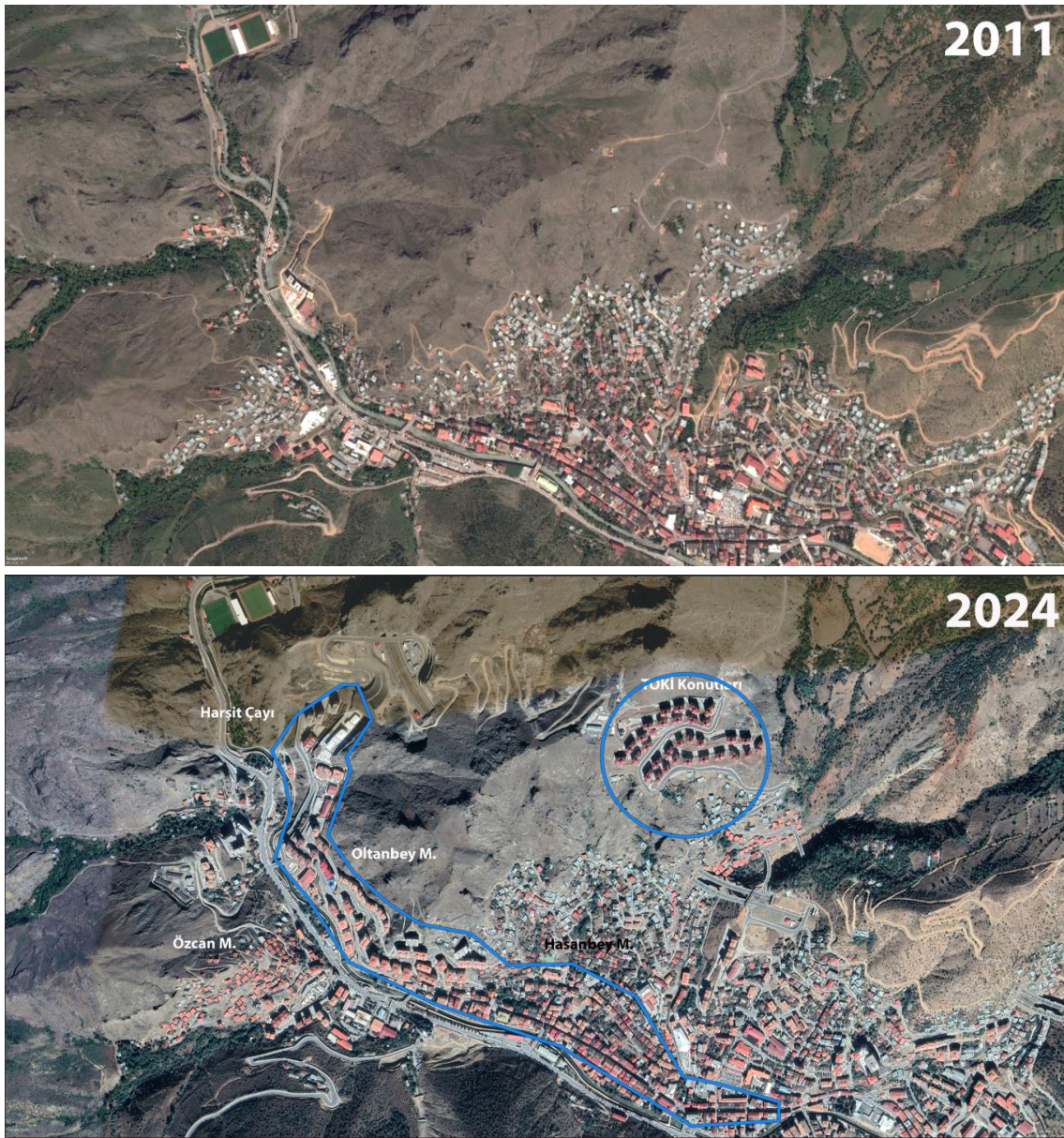
Şekil 12- Altitude values of the lower and upper boundaries of the Gümüşhane urban area

(Kaynak: Tanış, T. M. (2021). Gümüşhane şehir gelişim sürecinin mekânsal analizi, başlıklı yüksek lisans tezinde kullanılan verilerden yararlanarak hazırlanmıştır)



Fotoğraf 5- Gümüşhane kentinin kuzeyindeki yüksek alanlarda üniversitenin kuruluşundan sonra inşa edilen konut alanları.

Photograph 5- Residential areas constructed after the establishment of the university in the high areas in the north of the city of Gümüşhane.



Şekil 13- Gümüşhane kentinin batısında 2011-2024 arasında yerleşim alanlarındaki değişim. (Mavi çizgilerin içinde kalan sahalar, üniversite kurulmasından sonra konut yapımının en yoğun olduğu alanlardır)

Figure 13- Changes in urban areas in the west of Gümüşhane city between 2011-2024. (The areas inside the blue lines are the areas where housing construction was most intense after the establishment of the university)

SONUÇ

Bu çalışma, Gümüşhane Üniversitesi'nin kuruluşundan sonra kentteki konut üretiminde yaşanan değişimleri analiz etmeyi amaçlamıştır. Araştırma bulguları, üniversitenin kurulmasının başta nüfus artışı olmak üzere kentin demografik yapısında önemli değişimlere yol açtığını ve bu değişimlerin konut talebi üzerinde doğrudan etkili olduğunu göstermektedir.

Üniversitenin hızlı büyümesi, başta öğrenci ve akademik personel olmak üzere kentteki nüfus artışını tetikleyerek yeni konut ihtiyacını artırmıştır. 2008 yılından itibaren konut üretiminde belirgin bir artış yaşanmış, yapı kullanma izni alınan bina ve daire sayılarında büyük bir ivme görülmüştür. 2002-2023 arasında kentte 7.164 daire kullanım izni alırken, bunun %86,8'inin (6.217 daire) 2008 sonrasında üretilmiş olması, üniversitenin yeni konut yapımında ne derece güçlü bir aktör haline geldiğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, kentin coğrafi

yapısı, çok katlı binaların sayısını önemli ölçüde hızlandırmıştır. Özellikle 10 ve daha fazla katlı binaların oranında gözlenen artış, konut piyasasında üniversitenin güçlü bir etkisinin olduğunu ortaya koymaktadır. Kentte yeni üretilen konutların yalnızca sayısal artışına değil, aynı zamanda konutların niteliksel yapısına da etki ettiği söylenebilir. Yeni konutların daha küçük daire tiplerinde ve çok katlı yapılarda yoğunlaştığı görülmüştür. Bu durum, kentteki geleneksel konut dokusunun değişimine ve mekânsal dönüşüm sürecine de işaret etmektedir.

Çalışmanın önemli sonuçlarından biri de üniversitenin kurulmasıyla artan konut talebinin karşılanmasına yönelik olarak üretilen konut sayılarının, dönemsel olarak farklılık göstermesidir. Bu dönemlerden ilki, Gümüşhane Üniversitesi'nin kurulduğu 2008 öncesidir. Bu dönem Gümüşhane kentinin daha çok iç dinamikleriyle geliştiği, nüfus artış hızının düşük olduğu bir dönemdir. Kentin sınırlı ekonomik düzeyi ile birleşen bu koşullar, konuta olan talebin en düşük olduğu ve bu nedenle konut üretiminin oldukça sınırlı olduğu bir görünüm sunmaktadır. İkinci dönem üniversitenin kurulduğu 2008 sonrasını kapsamakla birlikte kendi içinde farklılar barındırmaktadır. 2008-2023 dönemi bir bütün olarak değerlendirildiğinde üniversitenin, başta öğrenciler olmak üzere kurumsal olarak çektiği nüfusa paralel olarak, yeni konut üretiminin büyük bir ivme kazandığı görülse de özellikle 2019'dan sonra bu ivmenin gerilediği gözlenmektedir. Bu nedenle, 2009-2019 dönemi, Gümüşhane kentinde konut üretimi açısından en yüksek değerlere ulaşıldığı bir dönemi meydana getirmektedir. Söz konusu dönemin en önemli özelliği, birçok fakülte ve bölümün bu dönemde kurulması ve üniversitenin kurumsal olarak çok hızlı bir büyüme kaydetmesidir. Bu faktör, üniversite öğrencilerinden oluşan dışsal bir faktörle, kent nüfusunun hızla yükselmesine neden olurken, konut talebini ve üretimini de en üst düzeye taşımıştır.

2019'dan günümüze kadar devam eden üçüncü dönem, yeni konut üretimin yavaşladığı, hız kaybettiği bir dönemi temsil etmektedir. Bu dönem her ne kadar üniversitenin kurulmasından önceki konut üretiminden daha fazlasının üretildiği bir dönem olsa da 2009-2019 döneminin bir hayli gerisinde kalmıştır. COVID 19 pandemisini de içine alan bu dönemde, ilçe nüfusundaki seçmen hareketliğinin yarattığı nüfus azalması, üniversitenin kurumsal genişlemesinin hız kaybetmesi, konuta duyulan talebin bir önceki döneme göre zayıflamasına yol açmıştır. Türkiye'de özellikle son yıllardaki ekonomik krizin ve öğrenciler için yaşadığı kent dışında bir üniversitede okumanın artan maliyetlerinin de konut üretiminin belirli bir doygunluğa erişmesinde önemli rol oynadığı ifade edilebilir.

Gümüşhane kentinde üniversite kurulmasının yarattığı barınma talebi ve bu talebin karşılanmasında yeni konut yapımının ortaya koyduğu sonuçlar, Türkiye'deki diğer küçük ve orta ölçekli kentler için de önemli ipuçları sunmaktadır. Bunlardan en önemlisi üniversitelerin sadece akademik ve ekonomik katkılar sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda kentlerdeki konut üretiminde, kentlerin mekânsal dönüşümünde de güçlü bir belirleyici olduğunu ortaya koymasındır. Sadece 2006-2008 arasında, çoğu küçük ve orta büyüklükteki kentte 43 devlet üniversitesinin kurulduğu dikkate alındığında, Gümüşhane özelinde elde edilen bulgular, üniversitelerin tek tek kentlerle sınırlı olmayan, aksine Türkiye bütünündeki konut üretiminde de hatırı sayılır bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Araştırmadan çıkarılabilecek bir başka sonuç ise hiç kuşku yok ki, üniversitelerin kentsel gelişme üzerinde çok kısa bir zamanda oynayabilecekleri o büyük etkiyi göstermesidir. Nitekim Gümüşhane örneği, yeni kurulan veya hızla büyüyen üniversitelerin bulunduğu şehirlerde konut talebinin hızla yükseldiğini gösterirken; konut talebinin aynı hızla karşılanması sürecinde çarpık kentleşme, konut piyasasında aşırı dalgalanmalar, alt yapı sorunları gibi risklerin ortaya çıkmasını önleyecek yeni planlama ve stratejilerin ne derece önemli olduğunu da ortaya koymaktadır. Bu nedenle üniversitenin Gümüşhane kentinin konut piyasası üzerinde etkilerini değerlendirirken; başta yerel yönetimler, kamu ve ilgili paydaşlar olmak üzere ilgili tüm aktörlerin, uzun vadeli ve sürdürülebilir konut politikaları üretmelerinin önemi de ortaya çıkmaktadır. Gelecekte yapılacak araştırmalar, farklı kentlerde üniversitelerin etkilerini daha ayrıntılı şekilde ele alarak, üniversite-kent ilişkisi bağlamında konut politikalarının nasıl şekillendirilmesi gerektiğine dair daha kapsamlı öneriler sunabilir.

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest	Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir. The authors declared no conflict of interest
Finansal Destek / Funding conditions	Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmiştir. The authors declared that this study has received no financial support
Yazar Katkıları / Author Contributions	Yazarlar / Authors
Çalışmanın içeriği ve tasarımı/Conception/Design of Study	E. Başaran – Ş. Işık
Metodoloji / Methodology	E. Başaran – Ş. Işık
Veri toplama-oluşturma-iyileştirme / Data Curation	E. Başaran – Ş. Işık
Analiz/Analysis and interpretation of data	E. Başaran – Ş. Işık
Görselleştirme / Visualization	E. Başaran – Ş. Işık
Yazı taslağı / Writing - Original Draft	E. Başaran – Ş. Işık
Yazma - İnceleme ve Düzenleme / Writing - Review & Editing	Ş. Işık
Proje yönetimi / Project administration	Ş. Işık

REFERANSLAR

- Atman, S. (2022). *Üniversitenin kırsal yerleşmeleri dönüştürücü etkileri: Afyon Kocatepe Üniversitesi-Erenler örneği*. Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Ave, G. (2016, (ed. Antenhofer, C., Bischof G., Dupont L., Leitner, U.), pp. 61-82.). University Cities: A Strategic Resource of Small and Medium-Sized Cities in Europe. . C. B. (ed. Antenhofer içinde, *Cities as Multiple Landscapes* (s. 61-82).
- Başaran, E. (2022). *Gümüşhane Üniversitesi'nin Gümüşhane'nin Yerleşme ve Nüfus Yapısına Etkileri*. İzmir: Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Colom, M. C., & Molés, M. C. (2008). Comparative Analysis of the Social, Demographic and Economic Factors that Influenced. *Urban Studies*, 45(4), 917-941.
- Cortes, A. (2004). Estimating the impacts of urban universities on neighborhood housing markets: An empirical analysis. *Urban Affairs Review*, 39(3), 342-375.
- Çalışkan, V., & Sarıış, F. (2008). Çanakkale şehrinde üniversite-konut ilişkisi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 13(20), 215-237.
- Çelik, C., & Kırıl, G. (2018). Kümeleme Yöntemiyle Konut Talebinin İncelenmesi: Türkiye İl Grupları Üzerine Bir Uygulama. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 27(1), 123-138.
- Doğanay, S. (2001). *Gümüşhane şehir coğrafyası*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Felsentein, D. (1996). The University in the metropolitan arena: Impacts and public policy implications. *Urban Studies*, 33(9), 1565-1580.
- Filiz, Z., & Çemrek, F. (2007). Üniversite öğrencilerinin barınma sorunlarının uygunluk analizi ile incelenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 207-224.
- Gümüşhane Üniversitesi Personel Daire Başkanlığı. (2022). *2022 Yılı Faaliyet Raporu*. <https://personel.gumushane.edu.tr/media/uploads/personel/files/2022-yl-faaliyet-raporu.pdf> adresinden alındı
- İlgezdi, A. R., & Batak, G. (2021). *Yapı Kullanma İzin Belgesi (İskân Ruhsatı)* (2 b.). Seçkin Yayıncılık.
- Işık, Ş., & Başaran, E. (2021). Üniversite'nin kentin nüfus yapısına etkisi: Gümüşhane örneği. *Ege Coğrafya Dergisi*, 30(2), 359-382.
- İŞKUR. (2022). *İşgücü Piyasası Araştırması Gümüşhane ili 2022 Yılı Sonuç Raporu*. <https://media.iskur.gov.tr/66891/gumushane.pdf> adresinden alındı
- Kara, H. Z., & Pulat, A. (2019). Neden ve sonuçları itibarıyla üniversite öğrencilerinin barınma sorunu. *PESA Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 78-91.
- Koday, S. (2010). Gümüşhane ilinin eğitim coğrafyası. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 45-56.
- Manganelli, B., Morano, P., & Tajani, F. (2022). The impact of studentification on the residential real estate market. analysis of external factors and dynamics of the phenomenon generated by the university campus of potenza (italy). *Valori e Valutazioni*(30). doi:doi.org/10.48264/VVSIEV-20223004

- Milli Eğitim Bakanlığı. (2025). *Resmi İstatistikler*. Ocak 2025 tarihinde 2016-2017, 2017-2018, 2020-2021, 2021-2022, 2022-2023, 2023-2024 İstatistikleri: <https://sgb.meb.gov.tr/www/resmi-istatistikler/icerik/64> adresinden alındı
- Moreno-Luna, L., Robina-Ramírez, R., Sánchez-Oro Sánchez, M., & Castro-Serrano, J. (2021). Tourism and Sustainability in Times of COVID-19: The Case of Spain. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021(18), 1-21. doi:<https://doi.org/10.3390/ijerph18041859>
- Ntounis, N., Parker, C., Skinner, H., Steadman, C., & Warnaby, G. (2022). Tourism and Hospitality industry resilience during the Covid-19 pandemic: Evidence from England. *Current Issues in Tourism*, 25(1), 46-59. doi:<https://doi.org/10.1080/13683500.2021.1883556>
- Onsekiz, D. (2018). Öğrencileşen Kentlerin Yeni Konut Sunum Biçimi "Apart": Uşak Üniversitesi Ve Uşak Kenti Örneği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(57), 215-226. doi:<http://dx.doi.org/10.17719/jisr.2018.2439>
- Onsekiz, D., & Atmaca, İ. (2016). Öğrencileşen Kentlerde Konut Sorununun Yeniden Tanımlanması: Uşak Kenti Örneği. 4. *Uluslararası Kentsel ve Çevresel Sorunlar ve Politikalar Kongresi*, (s. 649-660). İstanbul. https://www.researchgate.net/profile/Azize-Serap-Tuncer/publication/329814174_4_ULUSLARARASI_KENTSEL_ve_CEVRESEL_SORUNLAR_ve_POLITIKALAR_KONGRESI_4_th_INTERNATIONAL_CONGRESS_on_URBAN_and_ENVIRONMENTAL_ISSUES_and_POLICIES/links/5c1be09a92851c22a33adadb/4-U adresinden alındı
- Öztürk, M. K., & Okay, B. B. (2024). Discussing the Development in the Real Estate Sector in the Framework of University-City Interaction. *International Journal of Architecture and Planning*, 12(2).
- Sargın, S. (2006). *Şehirleşme-Üniversiteler: Üniversitelerin Şehirleşmeye Etkileri*. Isparta: Fakülte Kitabevi.
- Sargın, S., & Demir, Ş. (2018). İnsan Mekân İlişkisi Ölçeğinde Kent Kimliği ve Gümüşhane Örneği. *The Journal of International Scientific Researches*, 3(4), 221-239.
- Saylan, K. (2022). Cumhuriyetten Günümüze Gümüşhane Şehri. 7((Dr. Mahmut Kırkpınar'a Armağan)), 1884-1920.
- Selvi, Ş. (2024). *Kent bütününde imar plan değişikliği tekliflerinin incelenmesi: Gümüşhane kenti örneği*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Şahinli, M., & Kılınc, N. (2014). Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi (KMÜ) Öğrencilerinin Barınma Sorunlarının Tespiti ve Değerlendirilmesi. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2014(2), 87-103. doi:10.18493/kmusekad.83966
- Tamış, T. M. (2021). *Gümüşhane şehir gelişim sürecinin mekânsal analizi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Taş, B., & Türkan, O. (2016). Üniversite Öğrencileri İkametgâh Durumu ve Şehir İlişkileri: Çankırı Örneği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(47), 403-410.
- TOKİ. (2025). Ocak 2025 tarihinde <https://www.toki.gov.tr/illere-gore-projeler> adresinden alındı
- Toprak, M. A. (2018). Functional transformation of universities: An assessment on literature. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 8(2), 227-235.
- Toprak, M. A., & Işık, Ş. (2018). Dumlupınar Üniversitesi'nin Kütahya'nın Konut Piyasasına Etkisi. *Ege Coğrafya Dergisi*, 27(2), 91-110.
- Tuncer, T., & İslam, T. (2017). Yeni bir soylulaştırma formu olarak öğrencileştirme (Studentification): Bosna-Hersek Mahallesi'nde (Konya) değişen mahalle içi dinamikler. *Planlama*, 27(3), 303-313. doi:10.14744/planlama.2017.77698
- TÜİK. (2024, Aralık). Aralık 2024 tarihinde TÜİK: [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=İl-Bazında-Gayrisafi-Yurt-İçi-Hasıla-2023-53575#:~:text=%C4%B0%20baz%C4%B1nda%20gayrisafi%20yurt%20i%C3%A7i%20has%C4%B1la%2C%20iktisadi%20faaliyet%20kollar%C4%B1na%20\(A10\)%20g%C3%B6re%2C%20cari%20fiyatlarla%20\(de%C4%B1](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=İl-Bazında-Gayrisafi-Yurt-İçi-Hasıla-2023-53575#:~:text=%C4%B0%20baz%C4%B1nda%20gayrisafi%20yurt%20i%C3%A7i%20has%C4%B1la%2C%20iktisadi%20faaliyet%20kollar%C4%B1na%20(A10)%20g%C3%B6re%2C%20cari%20fiyatlarla%20(de%C4%B1) adresinden alındı
- Wilkinson, C., & Greenhalgh, P. (2024). Exploring Student Housing Demand, Supply Side and Planning Policy Responses in a Small University City: Studentification. *Housing Policy Debate*, 34(5), 746-768. doi:10.1080/10511482.2022.2137379
- Yavuzçehre, P. S. (2016). Üniversitelerin kentlerine etkileri: Denizli Pamukkale örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(1), 235-250.

- YÖK. (1997). *Türk Yükseköğretim Sistemi 1994-1995'den 1995-1996'ya Gelişmeler*. Kasım 1, 2024 tarihinde <https://www.yok.gov.tr/Documents/Yayinlar/Yayinlarimiz/Turk-yuksekogretim-sistemi-1994-1995den-1995-1996ya-gelismeler-agustos-1996.pdf> adresinden alındı
- YÖK. (2005). *Türk Yükseköğretiminin Bugünkü Durumu*. <https://www.yok.gov.tr/Documents/Yayinlar/Yayinlarimiz/Turk-yuksekogretim-sistemi-1994-1995den-1995-1996ya-gelismeler-agustos-1996.pdf> adresinden alındı
- YÖK, İSTATİSTİK. (tarih yok). Ekim 10, 2024 tarihinde Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi: <https://istatistik.yok.gov.tr/> adresinden alındı
- Zaman, M., & Doğanay, S. (2011). Şehir Coğrafyası Açısından Bir İnceleme: Gümüşhane. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 6(3).



Received: 3 December 2024 | Accepted: 12 March 2025

AKHİSAR (MANİSA) İLÇESİNDEKİ ANIT ZEYTİN AĞAÇLARI¹***Monumental Olive Trees of Akhisar (Manisa) District*****Recep EFE**

Balıkesir Üniversitesi
Fen-Edebiyat Fakültesi
Coğrafya Bölümü
Balıkesir-Türkiye
recepefe@hotmail.com

Abdullah SOYKAN

Balıkesir Üniversitesi
Fen-Edebiyat Fakültesi
Coğrafya Bölümü
Balıkesir-Türkiye
soykana@gmail.com

İsa CÜREBAL*

Balıkesir Üniversitesi
Fen-Edebiyat Fakültesi
Coğrafya Bölümü
Balıkesir-Türkiye
curebal@balikesir.edu.tr

Melike DURAK

Balıkesir Üniversitesi
Fen-Edebiyat Fakültesi
Coğrafya Bölümü
Balıkesir-Türkiye
durakmelike1919@gmail.com

Abstract

The aim of this study is to identify the monumental olive trees, determine their physical properties, map their distribution, find their estimated ages and register them as monumental trees in Akhisar (Manisa) district. Initially, a literature review was conducted to support the study. Then, the distribution of olive groves within Akhisar district was mapped. Field studies followed, where observations study and measurements were recorded on pre-prepared information forms. Data on each identified olive tree's location, variety, trunk height (measured at 130 cm above ground), and root circumference at ground level were documented, along with photos of each tree. Age ring samples were taken from the olive trees. The collected data were then processed in MS Excel to estimate the ages of the trees. As a result, 145 monumental and protected olive trees were identified within Akhisar district, with the potential for more to be found in future field studies. A report was submitted to the Provincial Directorate of Environment, Urbanization and Climate Change (Natural Assets Branch Directorate) for the registration of these identified trees. The monumental olive tree groves located in the villages of Sindelli and Medar hold particular significance for the history of olive cultivation in the region. Identifying monumental olive trees with such characteristics and including them in ecotourism activities will support tree conservation and sustainable development efforts.

Keywords: Monumental Trees, Olive tree, Dendrochronology, Akhisar, Türkiye

Öz

Bu çalışma Akhisar (Manisa) ilçesindeki anıt, anıtsal ve korunmaya değer zeytin ağaçlarının tespit edilmesi, özelliklerinin belirlenmesi, haritalandırılması, yaşlandırılması ve tescil edilmesi amacıyla hazırlanmıştır. Çalışmada öncelikle literatür taraması, sonrasında ise Akhisar ilçesinde zeytinlik alanların dağılışı haritalanmış ve bunu takiben arazide inceleme çalışmaları yapılmıştır. Gözlem ve ölçümler önceden hazırlanmış olan bilgi formlarına işlenmiştir. Tespit edilen zeytin ağaçlarının konumları, çeşitleri, yerden 130 cm yükseklikteki gövde ve zemin seviyesindeki turp genişliği gibi özellikleri kayıt altına alınarak fotoğrafları çekilmiştir. Zeytin ağaçlarındaki yaş halkaları ile ilgili çeşitli örneklemeler yapılmıştır. Bu aşamadan sonra elde edilen veriler MS Excel programında işlenmiş ve zeytin ağaçlarının tahmini yaşları hesap edilmiştir. Buna göre Akhisar ilçesinde 145 adet anıt, anıtsal ve korunmaya değer zeytin ağacı belirlenmiştir. Daha detaylı yapılacak arazi çalışmalarında bu sayının artması muhtemeldir. Belirlenen ağaçların tescili için Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğüne (Tabiat Varlıkları Şube Müdürlüğüne) rapor sunulmuştur. Sindelli ve Medar köylerinde toplu olarak bulunan anıt zeytin ağacı bahçeleri yöre zeytinciliğinin tarihi açısından ayrı bir öneme sahiptir. Böyle özelliklere sahip anıt zeytin ağaçlarının belirlenmesi ve turizm aktivitelerine konu edilmesi, ağaçların korunmasına ve sürdürülebilir kalkınma çabalarına destek verecektir.

Anahtar Kelimeler: Anıt Ağaçlar, Zeytin, Dendrokronoloji, Akhisar, Türkiye

1. GİRİŞ

Bu çalışmanın amacı Akhisar ilçesinin hem doğal hem de kültürel kaynak değerleri olarak kabul edilen anıt ve anıtsal zeytin ağaçları konusunda yörede ve ülkede farkındalık oluşturmak, bu değerlerin gelecek nesillere aktarılmasına katkıda bulunmaktır. Koruma-kullanma dengesi içerisinde yüzlerce yıldır bu yörede yaşayan

¹ Bu makale, Balıkesir Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Projeler Birimi tarafından 2020/045 proje numarası ile desteklenen "Anıt, Anıtsal ve Korunmaya Değer Zeytin Ağaçları: Akhisar ve Kırkağaç (Manisa) İlçeleri" başlıklı araştırma projesinin bulgularından bir kısmını içermektedir.

* Sorumlu Yazar/ Corresponding author

insanlar tarafından hem üretime katkı yapmış hem de korunarak günümüze kadar ulaştırılmış olan bu ağaçların gelecek nesillere sağlıklı şekilde aktarılması bu çalışmanın temel amacıdır.

Anıt niteliği olan ağaçlar belirli özellikler taşır. Çap ve boy olarak heybetli görünüm bunların başında gelir. Fakat sadece fiziksel olarak büyük olması bir ağacın anıt özellik taşımasına yetmez. Tür, yaş gibi özellikler de önemlidir. Anıt ağaçlarla ilgili pek çok tarif yapılmıştır. Yaş, çap ve boy itibarıyla kendi türünün alışılmış ölçüleri üzerinde boyutlara sahip olan; ilginç gövde ve dal formu nedeniyle izleyenlerin belleğinde bazı simgeler çağrıştıran; yöre folklorunda, kültür ve tarihinde özel yeri bulunan, geçmiş ile günümüz, günümüz ile gelecek arasında iletişim sağlayabilecek uzunlukta doğal ömre sahip olan ağaçlara anıt ağaç denir (Asan, 1991; Polat, 2017). Anıt ağaçların ülkemizde ve diğer ülkelerde yasalar ve yönetmeliklerde ayrı bir yeri vardır (Çevikçelik, 2021; Çimen Bulut, 2024).

Anıt ağaçlar tarihi, mistik, folklorik ve boyutsal olmak üzere dört grupta toplanır (Asan, 2017). Tarihi, mistik ve folklorik anıt ağaçlar için yaş, boy, gövde çapı veya taç çapı gibi boyutsal özellikler önemli değildir. Boyutsal anıt ağaçların ise sayılan bu somut özellikler bakımından, tür ve yetiştirme ortamı bazında seçkinleşmesi ve nesiller arası bağlantıyı kuracak kadar uzun bir süre yaşayabilmeleri gerekir.

Ayrıca görsel ayrıcalıklar ve yaş da boyutsal anıt ağaçlar içinde değerlendirilir. Ayrıca, türün normal görünümünün dışında özellikler gösteren ağaçlar, çok kıymetli ve mutlaka korunması gereken özellikli ağaçlar olmakla beraber, tarihi, mistik, folklorik veya boyutsal bir özellik taşıyorlarsa, anıt ağaç olarak değerlendirilmezler fakat korunması gereken ağaçlar olarak değerlendirilebilirler. Anıt ağaçların bazıları tarih boyunca toplumların kültürel yaşamlarını etkilemiştir. Bu ağaçlar İlkçağ toplumları tarafından şan, şeref, zenginlik ve büyüklük göstergesi olmuştur. Ayrıca bunlar mitoloji ve destanlara da konu olmuşlardır.

Günümüzde ise anıt ağaçlar bulundukları yerlere dinlenme, eğlenme, rekreasyon ve turizm yönünden katkıda bulunmaktadır. Yörede yaşayan insanların anıt ağaçlara görkemleri nedeniyle saygı duyduğu ve bunları doğal eser kabul ettiği bir gerçektir. Taşıdıkları bu özellikler anıt ağaçların diğer ağaçlara göre daha önemli ve değerli olmalarını sağlamaktadır.

Aşağıdaki şartların birine veya birkaçına sahip ağaçlar doğal ömürleri kısa olmamak şartıyla anıt ağaç sayılır.

- Olağanüstü fiziksel boyutları olması
- Bazı görsel ayrıcalıklara sahip olması
- Ekstrem yaş uzunluğuna sahip olması
- Kültürel, folklorik değerlere sahip olması
- Tarihsel süreçte önemli olaylara tanık ve sahne olması
- Mistik bakımdan önemi olan kutsal mekânlarda yer alması

Anıt ağaçların bilinen normal ağaçların fonksiyonları dışındaki işlevlerini dört ana grupta toplamak mümkündür. Anıt ağaçlar yaş, boyut, görsel ayrıcalık, kültürel değer, tarihsel ve mistik özelliklerle birlikte diğer bazı konularda da ön plana çıkar.

- Kültürel ve Psikolojik İşlevleri
- Kültür ve Sanat İşlevi
- Bilimsel ve Çevre Koruma İşlevi
- Turizm (Ekoturizm, Kültür Turizmi, Jeoturizm) Açısından Önemi ve İşlevi

Türkiye’de anıt, anıtsal ve korunmaya değer ağaçlar ile ilgili değerli çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmaların ağırlıklı olarak 1940’lı yıllarda başladığı görülmektedir. Bu çalışmaların başlıkları ve araştırmacıları şöyle özetlenebilir: Türkiye’de Meşhur Ağaçlar adlı eser 1940 yılında yayınlanmıştır (Yund, 1940). Beydağları Yöresinin Yaşlı Sedir Ormanları (Asan ve Pehlivanoglu, 1985), Adını Antik Troya’dan Alan Bir Orman Ağacı: Kazdağı Göknarı (Asan, 1986), Anıt Ormanlarımız (1) (Asan, 1987a), Anıt Ormanlarımız (2) Doğu Karadeniz Yöresinin Anıt Ormanları (Asan, 1987b), Anıt Ormanlarımız (3) İbradı’nın Dev Kestane Ağaçları (Asan, 1987c), Türkiye Ormanlarında Saptanabilen Anıt Nitelikli Ağaçların Dünya’daki Benzerleri ile Karşılaştırılması (Asan, 1987d), Marmara Bölgesinde ve Özellikle İstanbul’daki Tarihi ve Anıtsal Ağaçların Envanteri (Yaltrık ve

Diğerleri, 1994), Monumental Trees of Turkey (Güner, 1994), Monumental Trees of Turkey: 9 Gökbulatan Fındık (Güner, 1995), Monumental Trees of Turkey: 13 Türbeçanı (Güner, 1997), Göller Yöresinden Bazı Abide Ağaçlar (Özçelik ve Diğerleri, 1998), Domaniç'teki Anıt Karaçam Üzerine Dendrokronolojik ve Dendroklimatolojik Araştırmalar (Tayhan, 1999), Kütahya'nın Anıt Ağaçları (Tatlı ve Diğerleri, 2000), Türkiye'nin Anıt Meşeleri ve Yeni Bir Anıt Meşe "Çeçe Sultan Meşesi" (Kavgacı, 2002), Göller Bölgesi'nin Anıt Ağaçları (Genç ve Güner, 2003), Mersin-Aydıncık İlçesi Anıt Dallı Servileri (Özçelik, 2006), Doğal Mirasımıza Bir Katkı: Anıt Doğu Ladini (Palabaş Uzun ve Diğerleri, 2007), Edremit'in Anıtsal ve Korunmaya Değer Ağaçları (Efe ve Diğerleri, 2010), Boğazın İçinde Yaşayan Tarih: Zamana Tanıklık Eden Anıt Ağaçlar (İBB, 2010), Dede Korkut Anıt Meşesi, Kadıköy – Edremit, Balıkesir (Efe ve Diğerleri, 2011c), Gölhisar – Burdur Anıt Ağaçları: Göller Bölgesi Anıt Ağaç Varlığına Yeni İlaveler (Bayar ve Diğerleri, 2012), Alanya ve Manavgat (Antalya) İlçelerinin Anıt Ağaçları (Uysal, 2014), Akçakoca'nın Anıt Ağaçları (Düzce, Turkey): Ekoturizm için Doğal Kaynaklardan Yararlanma (Koca, 2014), Kuyucak Anıt Akçaağacı, Burhaniye – Balıkesir, Turkey (Efe ve Diğerleri, 2014), Batı Karadeniz Bölgesi'nin Kayda Girmemiş Anıt Ağaçları (Sarıbaş, 2015), Bursa Kent Belleği ve Kimliğinin İnşasında Anıt Ağaçların Rolü (Yurdadön ve Diğerleri, 2016), Gaziantep Yöresinde Bulunan ve Anıt Ağaç Niteliği Taşıyan Doğu Çınarının Fiziksel Özelliklerinin Belirlenmesi (Akgün ve Diğerleri, 2018), Ordu İlinde Bulunan Bazı Anıt Ağaçların Genel Özellikleri (Ergen Akçin ve Diğerleri, 2019), Konya İli Meram İlçesinde Bulunan Anıt Ağaçların İncelenmesi Ve Koruma Statülerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma (Güneş ve Önder, 2022). Elbette ki bahsedilen bu çalışmalar dışında da gözden kaçan ve değinilmeyen çalışmaların varlığı tartışılmazdır.

1.1. Anıt zeytin ağaçları

Yeryüzünde bulunan odunsu bitkiler (ağaç ve çalı) içinde en uzun yaşayan türlerden biri de zeytindir. Yaşı yüzlerce yıl, hatta 1000 yılın üzerinde olan zeytin ağaçları Akdeniz havzasında farklı ülkelerde bulunmaktadır (Tablo 1).

Tablo 1- Akdeniz ülkelerinde zeytinleri yaşlandırma çalışmaları sonuçları (orijinal).

Table 1- Results of olive tree aging studies in Mediterranean countries (original).

Ülke	Şehir	Çevre (m)	Çap (m)	Yaş (Yıl)
Lübnan	Batroun, Sisters of Noah	14,50	4,60	6 000
Filistin	Bethlehem, Al - Badawi	25,00	7,96	5 000
İtalya	Sardinya, Gallura, Luras	21,00	6,69	4 000
Arnavutluk	Durisha	26,00	8,28	4 000
Arnavutluk	Multiplied Olive	26,00	8,28	3 800
Arnavutluk	SHT Olive	19,00	6,05	3 500
İtalya	Ozzastru	11,80	3,76	3 500
Yunanistan	Girit, Lasithi, Azoria	14,20	4,90	3 470
Portekiz	Abrantes	8,28	2,64	3 350
Türkiye	Muğla, Milas, Ata Ağaç	12,56	4,00	3 200
Yunanistan	Girit, Hanya, Vouves	8,10	3,70	3 200
İtalya	Sardunya	11,10	3,55	3 000
Portekiz	Lizbon	10,15	4,40	2 840
Tunus	Elhouaria, Cap bon	6,00	1,91	2 500
İtalya	Sicilya, Pettineo	19,60	6,24	2 080
Portekiz	Tavira	8,00	2,55	2 068
İtalya	Palermo, Vicari	19,00	6,05	2 020
Filistin	Doğu Kudüs, Gethsemane	8,60	2,74	2 000
Fransa	Cap - Martin	23,00	7,40	2 000
Karadağ	Bar	11,35	3,61	2 000
Malta	Bidnija	?	?	2 000
İtalya	Palermo, S.M. Castelveide	18,00	5,73	1 915
İtalya	Agrianto, Sciacca	17,00	5,41	1 805
Türkiye	Seferihisar, Teos	6,20	2,00	1 800
İspanya	Tarragona	?	?	1 710
Türkiye	Manisa	10,30	3,28	1 640
Hırvatistan	Castel Stafilic	6,40	2,04	1 510

* Farklı kaynaklardan derlenerek oluşturulmuştur. Yaş verileri kaynaklara göre değişkenlik gösterebilir. Sıralama, ağaçların yaşı dikkate alınarak yapılmıştır.

Anıt ağacı belirleyen ön önemli özelliklerden biri de ağacın yaşıdır. Zeytin birçok ağaca göre uzun ömürlü bir bitkidir. Fakat uzun yaşaması için uygun ortam şartlarının bulunması gerekir. Sıcaklık, yağış, yükselti, bakı ve toprak gibi doğal ortam özellikleri uygunsa zeytinin uzun yaşaması mümkün olur. Fakat bütün şartlar uygun olduğu halde heyelan, toprak kayması, yangın ve insan müdahalesi zeytin ağacının yaşamını kısıtlayabilir.

1.2. Dünyadaki anıt zeytin ağaçları

Zeytin uzun yaşayan ağaç türlerinden birisidir. Akdeniz çevresindeki (Lübnan, Filistin, Türkiye, Yunanistan, İtalya, Karadağ, Hırvatistan, Fransa, İspanya, Portekiz, İsrail, Tunus, Malta ve Kıbrıs) ülkelerde birkaç bin yıl ayakta kalmış zeytin ağaçları mevcuttur. Türkiye’de ise değişik yerlerde birçok yaşlı zeytin ağacı bulunur. Bazı yerlerde yaşları 2000 yıl civarında olan ağaçlardan söz edilmektedir (Tablo 1, Fotoğraf 1).



Fotoğraf 1a- Girit, Lasithi, Azoria anıt zeytin ağacı, 3470 yıllık olduğu belirtilen ve son derece etkileyici bir ağaçtır (monumentaltrees.com, 16.11.2024).

Photo 1a- The monumental olive tree of Lasithi, Azoria, Crete, is an extremely impressive tree, said to be 3470 years old.



Fotoğraf 1b- İtalya, Sardinia adasındaki çevre uzunluğu 11,1 m ölçülen anıt zeytin ağacı (monumentaltrees.com, 16.11.2024).

Photo 1b- Monumental olive tree on the island of Sardinia, Italy, measuring 11,1 m in perimeter.



Fotoğraf 1c- Portekiz, Abrantes’te 3350 yaşında olduğu belirtilen anıt zeytin ağacı (monumentaltrees.com, 16.11.2024).

Photo 1c- Monumental olive tree in Abrantes, Portugal, said to be 3350 years old.



Fotoğraf 1d- Stara Maslina zeytini, Budva, Karadağ. Yaşı 2000’den fazla olduğu belirlenmiştir (shutterstock.com, 16.11.2024).

Photo 1d- Stara Maslina olive tree, Budva, Montenegro. Determined to be more than 2000 years old.



Fotoğraf 1e- Girit, Hanya’da Vouves Zeytin Ağacı Müzesi oluşturulmuştur. Ağacın 3200 yaşında olduğu tahmin edilmektedir (abea.gr, 16.11.2024).

Photo 1e- The Vouves Olive Tree Museum has been founded in Chania, Crete. The tree is estimated to be 3200 years old.

Dünyada anıt zeytin ağaçlarının yaşlandırılması üzerine birçok çalışma yapılmıştır. Örneğin İspanya (Munoz ve Diğerleri, 2004), Kuzeydoğu İspanya (Arnan ve Diğerleri, 2012), İtalya - Marche (Cannizzaro ve Corinto, 2014), Arnavutluk (İsmaili ve Veshaj, 2014; İsmaili ve Diğerleri, 2020), Filistin - Gethsamane Bahçesi (Bernabei, 2015), Kıbrıs (Anestiadou ve Diğerleri, 2017; Nikoloudakis ve Diğerleri, 2017), Yunanistan (Koniditsiotis, 2020), Türkiye – Aydın, Milas, Ata Ağaç (Şahiner ve Diğerleri, 2020), İtalya - Kampana (Amodio, 2021), Malta (Lageard ve Diğerleri, 2021; Passeri ve Diğerleri, 2023), İtalya – Sicilya (Schicchi, 2021; Marchese ve Diğerleri, 2023), İspanya, Katalonya (Arlander, 2021), Yunanistan, Girit (Bombarely ve Diğerleri, 2021), Karadağ (Knežević, 2021), Lübnan (Yazbeck ve Diğerleri, 2018; Tabaja, 2022), Yunanistan – İyonya adaları (Martini ve Diğerleri, 2023), Lübnan Nuh Zeytinleri (Camarero ve Diğerleri, 2024) bunlardan bazılarıdır.

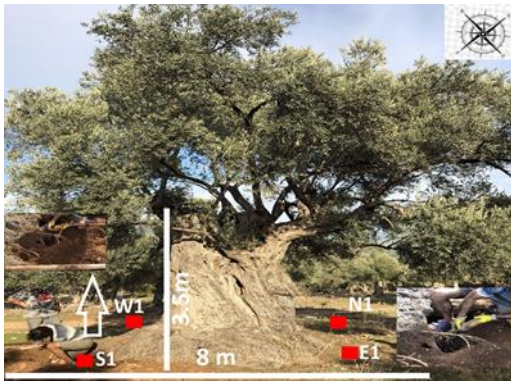
1.3. Türkiye’deki anıt zeytin ağaçları

Türkiye’nin değişik kesimlerinde farklı yaş ve özellikte anıt zeytin ağaçları olduğu belirlenmiştir (Tablo 2, Fotoğraf 2). Türkiye’deki tescil edilmiş zeytin ağaçları ile ilgili bilgiler Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nın resmi web sayfasında yer almaktadır (anitagaclar.gov.tr, 16.11.2024), Ayrıca konuyla ilgili birkaç bilimsel çalışma yapılmıştır. Manisa, Kırkağaç, Bakır, Kocazeytin (Satıl ve Diğerleri, 2002), Balıkesir – Burhaniye (Efe ve Diğerleri, 2011b), Balıkesir – Edremit (Efe ve Diğerleri, 2010; 2011a; 2016), Balıkesir - Ayvalık (Efe ve Diğerleri, 2018; komilizetinyagi.com.tr, 16.11.2024), Aydın, Milas, Kazıklı (Şahiner ve Diğerleri, 2020), Manisa (Efe ve Diğerleri, 2021). Şahiner ve ekibi diğer çalışmalardan farklı olarak yaşlandırma için OSL (optik olarak uyarılmış lüminesans) yöntemini kullanmıştır.

Tablo 2- Türkiye’de 1000 Yıl ve Üstünde Yaşa Sahip Anıt Zeytin Ağaçları (orijinal)*
Table 2- Monumental Olive Trees in Turkey with an age of 1000 years or more (original)*

Konum	Çevre (m)	Çap (m)	Tahmini Yaş (yıl)
Muğla, Milas, Ata Ağaç	12,56	4,00	3 200
İzmir, Seferihisar, Teos	6,20	1,97	1 800
Manisa, Kırkağaç, Bakır	10,30	3,28	1 640
Muğla, Yatağan, Lagina - 1	6,00	1,91	1 501
Hatay, Payas	4,53	1,44	1 350
Şanlıurfa, Akçakale	3,54	1,12	1 326
Mersin, Mut, Haydar	6,30	2,01	1 300
Mersin, Mezitli	6,45	2,05	1 200
Balıkesir, Ayvalık, Murateli	7,35	2,60	1 100
Balıkesir, Edremit, Altınoluk	7,20	2,34	1 100
Balıkesir, Ayvalık, Mutluköy	5,50	1,75	1 100
Muğla, Yatağan, Lagina - 2	5,50	1,75	1 001
Gaziantep, Nizip, Söğütlü	5,00	1,59	1 000

* Farklı kaynaklardan derlenmiştir. Yaş verileri kaynaklara göre farklılık gösterebilir.
Sıralama tahmini yaş dikkate alınarak yapılmıştır.



Fotoğraf 2a/2b- Muğla, Milas, Kazıklı’da çevresi 12 m’yi geçen, 3200 yaşında olduğu OSL yöntemiyle tespit edilen anıt zeytin ağacı (Şahiner ve Diğerleri, 2020).

Photo 2a/2b- A monumental olive tree with a perimeter of more than 12 m in Kazıklı, Milas, Muğla, which was determined to be 3200 years old by OSL method (Şahiner et al., 2020).



Fotoğraf 2c- Manisa, Kırkağaç, Bakır'daki anıt zeytin ağacı, 10,30 m çevre uzunluğu ile dikkati çekmektedir (orijinal).

Photo 2c- The monumental olive tree in Bakır, Kırkağaç, Manisa, stands out with a perimeter of 10,30 m.



Fotoğraf 2d- Balıkesir, Ayvalık, Murateli'ndeki anıt zeytin ağacının çevre uzunluğu 7,35 m olup, 1100 yaşında olduğu tahmin edilmektedir (Efe ve Diğerleri., 2018).

Photo 2d- The monumental olive tree in Murateli, Ayvalık, Balıkesir has a perimeter of 7,35 m and is estimated to be 1100 years old (Efe et al., 2018)



Fotoğraf 2e- Balıkesir, Edremit, Altınoluk, Kavaktarla Zeytini. Ağacın 1100 yaşında olduğu tahmin edilmektedir (Efe ve Diğerleri, 2016).

Photo 2e- Balıkesir, Edremit, Altınoluk, Kavaktarla Olive. The tree is estimated to be 1100 years old (Efe et al., 2016).



Fotoğraf 2f- Mersin, Mezitli'de 1200 yaşında olduğu tahmin edilen anıt zeytin ağacının görünümü (orijinal).

Photo 2f- Monumental olive tree estimated to be 1200 years old in Mezitli, Mersin (original).



Fotoğraf 2g- Mersin'in Mut ilçesine bağlı Haydar köyünde bulunan zeytin ağacı 2009 yılında tescil edilmiş ve 1300 yıllık olduğu belirlenmiştir (orijinal).

Photo 2g- The olive tree in Haydar village of Mut district of Mersin was registered in 2009 and was determined to be 1300 years old (original).



Fotoğraf 2h- Seferihisar Teos Zeytini. Dairesel bir gövdeli bir ağaç olup, ağacın 1800 yaşında olduğu iddia edilmektedir (orijinal).

Photo 2h- Seferihisar Teos Olive. It has a nearly circular trunk and it is claimed that the tree is 1800 years old (original).



Fotoğraf 2i- Muğla, Yatağan, Lagina antik kentindeki 1501 yaşında olduğu tahmin edilen anıt zeytin ağacı (anitagaclar.gov.tr, 16.11.2024).

Photo 2i- The monumental olive tree estimated to be 1501 years old in the ancient city of Lagina, Yatağan, Muğla



Fotoğraf 2k- Muğla, Yatağan, Lagina antik kentindeki 1001 yaşında olduğu tahmin edilen anıt zeytin ağacı (anitagaclar.gov.tr, 16.11.2024).

Photo 2k- The monumental olive tree estimated to be 1001 years old in the ancient city of Lagina, Yatağan, Muğla



Fotoğraf 2m- Söğütlü Nizip Gaziantep. Söğütlü, (Nizip, Gaziantep) te bulunan zeytin ağacının taban çevresi 7,5 m, gövde çevresi ise 5 metredir. Ağacın zeytin çeşidi Halhali Celep olup yaşı 1000 olarak tahmin edilmektedir (orijinal).

Photo 2m- Sogutlu Nizip Gaziantep. The olive tree in Söğütlü, (Nizip, Gaziantep) has a base perimeter of 7,5 m and a trunk perimeter of 5 metres. The olive variety of the tree is Halhali Celep. Its age is estimated to be 1000 years (original).



Fotoğraf 2j- Hatay, Payas'taki Hünkâr Zeytini. Ağaç, Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu tarafından 1976'da "anıt ağaç" olarak tescillenen zeytin ağacı 1350 (2010 yılı) yaşındadır (orijinal).

Photo 2j- Hünkâr Olive in Payas, Hatay. The olive tree was registered as a 'monumental tree' by the Cultural and Natural Heritage Protection Board in 1976 and is 1350 (in 2010) years old (original).



Fotoğraf 2l- Balıkesir, Ayvalık, Mutluköy'deki 1100 yaşında olduğu tahmin edilen anıt zeytin ağacı (orijinal).

Photo 2l- A monumental olive tree estimated to be 1100 years old in Mutluköy, Ayvalık, Balıkesir (original).



Fotoğraf 2n- Şanlıurfa Akçakale'de yer alan anıt zeytin ağacının çevresi 3,54 m olup, bu ağaç 1326 yıl olarak yaşlandırılmıştır (anitagaclar.gov.tr, 16.01.2024)

Photo 2n- The monumental olive tree in Şanlıurfa Akçakale has a perimeter of 3,54 m and an age of 1326 years (anitagaclar.gov.tr, 16.01.2024).

1.4. Zeytin ağacının odun özellikleri

Zeytin, sert, yoğun ve ağır bir odunsu yapıya sahiptir. Büyüme (yaş) halkalarının tespiti çıplak gözle zordur. Fakat laboratuvar ortamında mikroskop ve fotoğraftan büyütme yöntemleriyle halkaların sayılması mümkündür. Hücreler çok küçük olup gövdede torsiyon olduğu için lifler bükülmüş ve düzensiz yapı gösterebilir. Bu nedenle zeytin ağacının dendrolojik ve dendrokronolojik çalışması çok zor yapılır. Ayrıca, zeytin ağacı yaşlandıkça gövdenin merkezinde çürüme başlar ve zamanla kovuk oluşur. Bazen kovuk nedeniyle zayıflayan gövde birkaç parçaya ayrılarak büyümeye devam eder. Çürük ve kovuk bulunan ağaçların yaşını bulmak için dendrokronolojik yöntemle birlikte radyokarbon tarihlleme yöntemi de kullanılır. Ağacın gövde merkezi veya en yakın noktadan alınan ölü malzeme örneklerinin ^{14}C yöntemi ile yaşı tespit edilebilir. Fakat sadece bu yöntemle ağacın yaşı belirlenememekte (özellikle merkezinde kovuk olan ağaçlarda), ^{14}C analizleri ile birlikte dendrokronolojik yöntemlerin de kullanılması gerekmektedir.

Ağaç büyümesinin odun yoğunluğu üzerindeki etkisi türler arasında tutarlı değildir. Genel olarak, hızlı büyüyen türler düşük yoğunluğa sahiptir (DeBell ve Diğerleri, 1994). Ağaç büyümesindeki artış, halka genişliğinde artışa, düşük odun yoğunluğuna (Wang ve Diğerleri, 2000, Gapare ve Diğerleri, 2010) ve odun yoğunluğunda yıllar arası değişkenliğe neden olmaktadır.

Zeytin odununun özgül ağırlığı birçok ağaca göre yüksektir. Bu nedenle çap artımının yavaş olduğu düşünülmektedir. 60 yıllık zeytin ağaçlarından alınan örneklerde hava kuru odun yoğunluğu $0,86 \text{ gr/cm}^{-3}$ (Düzkal ve Diğerleri, 2015), $0,88 \text{ gr/cm}^{-3}$ (Odabaş Serin & Kılıç Penezoğlu, 2020) olarak hesaplanmıştır. Zeytin, orta kuşakta yetişen ağaçlar arasında odun yoğunluğu en yüksek olanlardan biridir. Bu nedenle çap artımı yavaş ve yaş halkaları dardır.

Tablo 3- Türkiye’de yetişen bazı ağaç türlerinin odun yoğunlukları *
Table 3- Wood densities of some tree species growing in Turkey *

Yoğunluk Sınıfları	Yoğunluk (kg/m^3)
Çok Hafif Ağaçlar	<299
Hafif Ağaçlar (Karaçam, Gökmar, Kavak, Ladin, Boylu Mazı)	300 - 499
Orta Ağırlıktaki Ağaçlar (Selvi, Sarıçam, Fıstıkçamı, Kızılçam, Akçaağaç, Ceviz, Huş, İhlamur, Kestane, Meşe (Pırnal, Macar, Saplı ve Sapsız), Porsuk)	500 - 699
Ağır Ağaçlar (Kayın, Macar Meşesi, Zeytin)	700 - 999
Çok Ağır Ağaçlar	>1000

* Bozkurt ve Erdin, 1990; Efe ve Çağatay, 2011; Düzkal ve Diğerleri, 2015; Odabaş Serin & Kılıç Penezoğlu, 2020

1.5. Akhisar’da zeytin ve zeytincilik

Manisa, Türkiye’de en çok zeytin ağacının olduğu ildir. Manisa’da meyve veren ve vermeyen toplam 30,6 milyon zeytin ağacı bulunmaktadır. Manisa’yı 25,2 milyon ağaçla Aydın, 21,7 milyon ağaçla İzmir, 19,7 milyon ağaçla Muğla takip etmektedir (TÜİK, 2023). Akhisar ise 11 milyondan fazla ağaçla Manisa ili içinde en çok zeytin ağacı bulunan ilçe niteliğini taşımaktadır (Tablo 4). Bu duruma bütün tarımından zeytin tarımına dönüşümün önemli bir payı bulunmaktadır (Güner ve Diğerleri, 2010, Hantekin, 2019).

Akhisar’da yetiştirilen en yaygın zeytin çeşitleri Uslu, Edremit (Ayvalık), Gemlik (Tirilye) ve Domat’tır. Uslu ve Domat yöresinin doğal çeşididir. Bazı sahalarda Edremit çeşidinin de uzun yıllardan beri yetiştirildiği yaşlı ağaçların varlığından anlaşılmaktadır. Gemlik ve Domat sonradan sahada yetiştirilmeye başlanmıştır. Son yıllarda Gemlik çeşidinin plantasyonları artmıştır. Akhisar’da anıt özelliği taşıyan çok sayıda zeytin ağacının olması ve bunların yaşlarının asırları bulması sahada zeytin için uygun ekolojik şartların olduğunu göstermektedir.

Manisa’nın büyük bir kesiminde zeytincilik yapılır. Akhisar’da da ticari olarak zeytin tarımı daha yoğun şekilde yapılmaktadır. İklim, yükselti, eğim, bakı ve diğer ekolojik şartların uygunluğuna bağlı olarak bazı ilçelerde zeytin tarımı daha yoğun, bazılarında ise daha azdır.

Sahada Akdeniz iklim şartları hâkim olmakla birlikte, dağlık kesimlerde 500 - 600 m’lerden itibaren sıcaklık şartları değişir. Yağışlarda artış görülürken zeytin tarımını etkileyen sıcaklıklar azalır. Zeytine zarar

veren donların başladığı (-7°C) sıcaklıklar sık sık tekrür eder ve daha düşük değerler de görülür (MGM, 2020). Ayrıca yaz sıcaklıklarının da zeytin meyvesinin gelişmesi bakımından olumsuz etkisi olabilir. Sıcaklık şartlarının uygun olmadığı yüksek kesimlerde zeytin yetişmez. Yağış miktarlarındaki artışlar zeytin için olumlu görünmekle beraber, sıcaklık şartları uygun olmadığından bu yağışların pek faydası olmaz. Netice olarak 500-600 m'lerin üstündeki zonun zeytin tarımı için ideal şartlara sahip olmadığı ortaya çıkar.

Günümüzde Manisa ilinde (küçük bir sahada da olsa) zeytincilik faaliyetinin yapılmadığı ilçe yoktur. Akhisar ilçesi zeytinlik alanların genişliği, ağaç sayısı ve üretim açısından en başta gelir (Tablo 4).



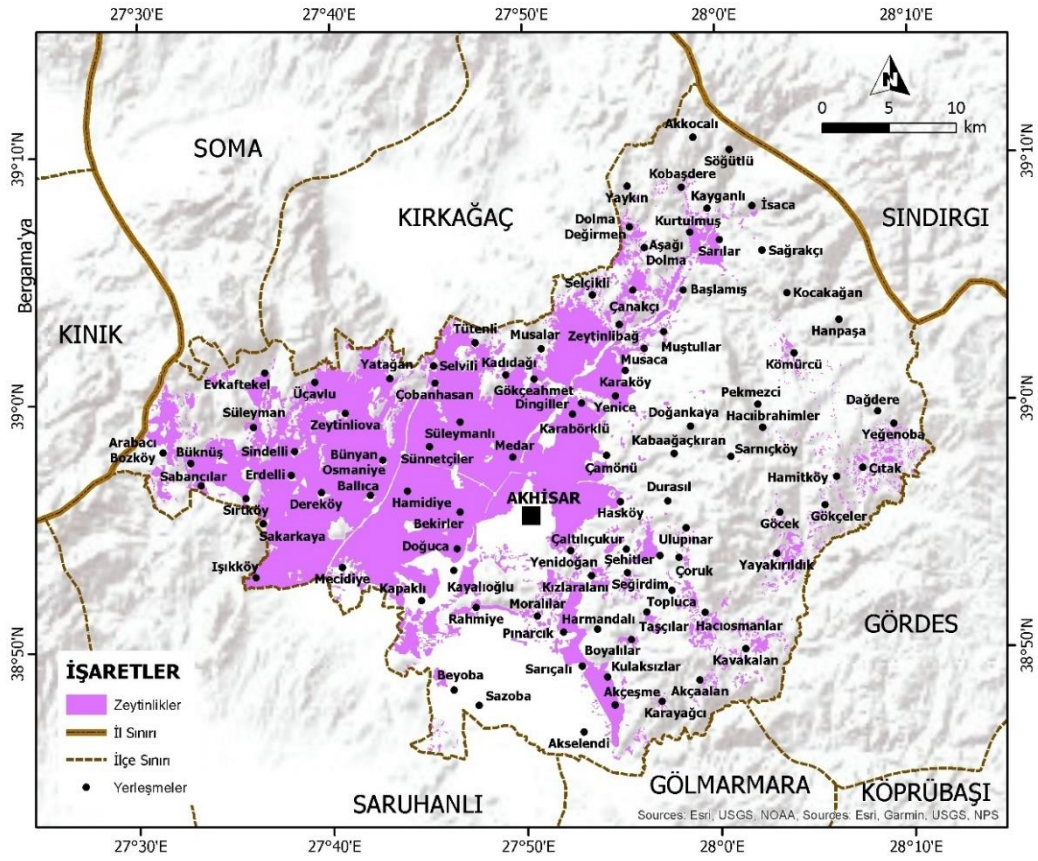
Şekil 1- Manisa'nın ilçeleri ve Akhisar'ın konumu

Figure 1- Districts of Manisa province and location of Akhisar



Fotoğraf 3- Akhisar, giderek genişleyen zeytin bahçeleri ile dikkati çekmektedir.

Photo 3- Akhisar attracts attention with its expanding olive groves.



Şekil 2- Akhisar ilçesinde zeytinliklerin dağılışı (orijinal)

Figure 2- Distribution of olive plantations in Akhisar district (original)

Tablo 4- Manisa İlçelerinin Zeytin Ağacı Sayısı ve Kapladığı Alanlar*
Table 4- Number of Olive Trees and Areas Covered in the Districts of Manisa*

İlçeler	İlçe Alanı (km ²)	Ağaç Sayısı	Zeytinlik Alanı (Dekar)	1 dekadaki ağaç sayısı (ortalama)
Akhisar	1 645	11 375 000	465 000	24
Salihli	1 359	4 520 000	113 000	40
Saruhanlı	771	2 647 350	127 750	21
Kırkağaç	541	2 595 000	128 000	20
Köprübaşı	447	2 515 000	62 000	41
Soma	820	1 411 402	78 078	18
Ahmetli	227	1 105 530	27 841	40
Demirci	1 321	830 532	27 950	30
Gördes	902	764 184	29 300	26
Şehzadeler	515	681 590	27 706	25
Gölçözü	310	522 512	17 532	30
Sarıgöl	432	331 750	9 365	35
Turgutlu	549	310 000	13 500	23
Alaşehir	971	307 827	23 500	13
Selendi	726	255 530	12 220	21
Yunusemre	823	243 531	11 500	21
Kula	981	171 340	10 591	16
Toplam	13 340	30 588 078	1 184 833	26

* (TÜİK, 2023)

2. YÖNTEM VE MALZEME

Çalışma, saha ve büro çalışması olarak 2 aşamada yapılmıştır.

Saha Çalışması Aşamaları

- a. Yaklaşık 11 milyon zeytin ağacının bulunduğu Akhisar'da yaşlı ağaçların yerlerinin tespiti için il ve ilçe tarım ve orman müdürlüklerinden güncel ve önceki yıllara ait ağaç sayıları bilgilerinin temin edilmesi,
- b. Uydu görüntüleri yardımı ile eski zeytinliklerin tespit edilmesi
- c. 1978 yılı öncesi arazi kullanımı haritalarının incelenmesi
- d. Köy muhtarları ile irtibatlı olarak zeytinlikler hakkında bilgi alınması,
- e. Zeytin ve zeytinyağı işletmeleri yetkililerinden yaşlı zeytin ağaçlarının lokasyonları hakkında bilgi derlenmesi,
- f. Çiftçi Malları Koruma Başkanlığı görevlileri ile potansiyel sahaların incelenmesi,
- g. Çalışma kapsamında “yaşlı zeytin ağaçları”, “ilginç şekil ve forma sahip zeytin ağaçları”, “hikayesi veya menkıbesi olan zeytin ağaçları” ve “emsallerine göre boy, taç genişliği ve gövde çapı daha fazla olan zeytin ağaçları” alt başlıklarda kayıt tutulması,
- h. Potansiyel anıt zeytin ağacı olabilecek sahalarla gidilerek yerinde gözlem ve inceleme yapılması,
- i. Tespit edilen zeytin ağaçlarından yaş tespiti amacıyla artım burgusu ile örnek alınması ve örneklerin laboratuvar veya bilgisayar ortamında değerlendirilmesi şeklinde yapılmıştır.

Büro Çalışması

- a. Sahada konu ile ilgili yapılmış bilimsel çalışmaların incelenmesi,
- b. Uydu görüntülerinden zeytin alanlarının tespitinin yapılması,
- c. Tespit edilen ağaçların yerini gösteren haritaların bilgisayar ortamında üretilmesi,
- d. Saha çalışması sonucu toplanan verilerin değerlendirilmesi ve metnin yazılması,
- e. Manisa Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü Tabiat Varlıklarını Koruma Şube Müdürlüğüne sunulmak üzere tescil edilecek ağaçlar için formların hazırlanmasını kapsamaktadır.

Çalışmanın arazi uygulama aşamasında, yardımcı malzeme olarak şerit metre, artım burgusu, ağaç boy ölçer, altimetre, pusula, GPS, kumpas ve fotoğraf makinesi kullanılmıştır. Ayrıca 1/25000 ölçekli topografya haritası, 1/100000 ölçekli jeoloji ve toprak haritalarından faydalanılmıştır.

Çalışmada saha uygulaması önemli bir yer tutmaktadır. Ayrıca çalışma sahasında yaşayan insanlarla yapılan görüşmeler sonucunda ortaya çıkan bilgiler doğrultusunda da bazı zeytin ağaçları değerlendirmeye alınmıştır. Arazi çalışmaları sonucu elde edilen veriler tablo, grafik ve haritalara dönüştürülerek bilgisayar ortamında değerlendirilmiştir. Yapılan ölçümlerin yazımı için “zeytin ağacı değerlendirme formu” hazırlanmış ve her ağaç için ayrı ayrı doldurulmuştur. Her ağaca bir kod numarası ve ad verilmiştir. Her ağacın boy, gövde ve dal, bazılarının yaprak ve meyve fotoğrafları çekilmiştir.

Ağaçların boyları “Suunto Boy Ölçeri” ve Vorkampf - Laue yöntemi ile tespit edilmiştir (Şekil 3). Gövde çevresi toprak yüzeyinden 130 cm yükseklik dikkate alınarak ölçülmüştür. Kabuklu ölçümler dahasonra kabuksuz ölçüme çevrilmiş ve ağaçların net çevre uzunluğu bulunmuştur. Ağaçların çevresi, π sayısına ($\pi=3,1416$) bölünerek göğüs yüksekliğindeki (130cm) çap değeri bulunmuştur. Elde edilen çap değeri ise ikiye bölünerek yarıçap hesaplanmıştır. Çevre ölçümleri arazinin eğimli olduğu kesimlerde yamacın üst kısmında durularak yapılmıştır.

Zeytin ağaçlarının yaşlarının belirlenmesinde “Dendrokronoloji” (ağaç yaşlandırma bilimi) yöntemi kullanılmıştır (Kuniholm, 1995; Cherubini ve Diğerleri, 2003; Camarero ve Diğerleri, 2021). Belirlenen ağaç gövdelerinden artım burgusu ile örnekler alınmış ve örneklerin fotoğrafları çekilerek bilgisayarda büyütülüp yaş halkaları sayılmıştır. Ayrıca aşı yapmak için budanan ve gövdesi kesilen zeytin ağaçlarının gövde kesitlerinin fotoğrafları çekilmiş ve bilgisayar ortamda büyütülerek yaş halkaları sayılmıştır.



Şekil 3- Çalışmada kullanılan aletlerden bazıları: Suunto boy ölçer, artım burguları, Garmin GPS, Altimetre ve Nikon Fotoğraf Makinesi

Figure 3- Some of the tools used in the study: Suunto height meter (clinometer), increment borer, Garmin GPS, altimeter and Nikon camera

Böylece zeytin ağaçlarının yıllık ortalama yaş halkası artımı bulunmuş ve bulunan rakam yarıçapa enterpole edilerek ağaçların yaşı tespit edilmiştir. Bu işlemler sonucunda Akhisar'daki zeytinlerde ortalama artım değerinin 1 mm/yıl olduğu kabul edilmiştir. Bu değer, ağaç gövdelerinin yarıçap değerleri ile ilişkilendirilmiş ve tahmini yaşlar hesaplanmıştır. Hesaplamalarda $Y = r / W$ formülü kullanılmıştır.

$Y = \text{Yaş}$, $r = \text{Yarıçap}$, $W = \text{Ortalama yıllık yaş halkası genişliği}$

Ağacın yaşına bağlı olarak yıllık çap artım miktarı değişebilmektedir. Diğer bir ifade ile genç ağaçlar ile yaşlı ağaçlar arasında çap artımı bakımından farklılıklar söz konusudur. Ayrıca ağacın budanmasından sonra da çap artımında ani değişiklikler (azalma veya artma, daha çok azalma şeklinde) olabilmektedir.

Türkiye'de zeytincilik yapılan sahalarda ağaçlar, daha iyi verim almak için budanmakta ve dallara uygun form verilmektedir. Ayrıca kök ve turptan çıkan yeni sürgünler de kesilmekte ve ağacın tek gövde olarak yetişmesi sağlanmaktadır. Zeytinin yaşlandırılması ile ilgili yapılan bilimsel çalışmalarda zeytinin yetiştirme ortamı, fizyolojisi, kök sistemi, dendrolojik özellikleri gibi konuları bilmemekten kaynaklı hatalar yapılmaktadır. Örneğin turptan çıkan çok sayıda gövde ölçülerek yaş verilmektedir. Her gövde ayrı bir ağaçmış gibi değerlendirildiğinde hem çap ve hem de yaş çok fazla çıkmaktadır. Bunun sonucu yaş konusunda abartılı rakamları ortaya çıkarmakta ve yanıltıcı olmaktadır.



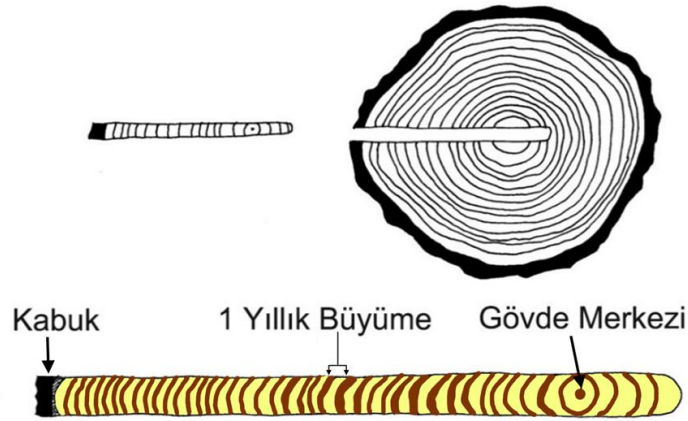
Fotoğraf 4- Farklı zeytin ağaçlarından yapılan halka örneklemeleri

Photo 4- Ring sampling from different olive trees



Fotoğraf 5- Kesilmiş zeytin ağaçlarının yüzeyi zımpara ile temizlendikten sonrası ile ıslatılarak büyüme halkalarının daha belirgin hale gelmesi sağlanmıştır.

Photo 5- The surface of the cut olive trees was cleaned with sandpaper and then wetted with water to make the growth rings more visible.



Şekil 4- Yaş artım örneği alınmış bir ağaç kesiti ve örneğin özellikleri.

1 yıllık büyüme sürecinde bir açık, bir de koyu renk halka oluşmaktadır.

Figure 4- A tree cross-section and age increment sample and its characteristics
1 year of growth, a light and a dark colored ring is formed.

Yapılan bu çalışmada yaş belirlemede dünyada uygulanan yöntemlerin tamamı değerlendirilmiş ve bu konuda çalışma yapan önemli bilim insanları (Prof. Mauro Bernebai, CNR/IVALSA, Trees and Timber Institute, National Research Council, S. Michele all'Adige (TN), Italya, Prof. Dr. Nili Liphshitz, Archaeology & Ancient Near Eastern Cultures, Tel Aviv University, Israil) ile fikir alışverişinde bulunulmuştur.

3. BULGULAR

Akhisar ilçesi sınırları içinde yapılan araştırmalar sonucunda 145 adet anıt, anıtsal ve korunmaya değer zeytin ağacı tespit edilmiştir (Tablo 5). Tablo 5'te gövde uzunluğu 5 m'nin üzerinde olan anıt zeytin ağaçları listelenmiştir. Bu anıt ağaçlardan 8 tanesinin yaşının 1000 ve üzerinde olduğu tahmin edilmektedir.

Akhisar'da belirlenen anıt zeytin ağaçları birbirlerinden bağımsız şekilde dağılış göstermektedir. Ancak anıt ağaçlar doğal olarak ilçenin batı yarısındaki eski zeytinliklerde tespit edilmiştir.

Sindelli (Şekil 5, Foto 6) ve Medar (Foto 7) kırsal mahallelerinde iki ayrı anıt zeytin ağacı bahçesi belirlenmiştir. Sindelli'deki zeytin bahçesinde 58 adet anıt zeytin ağacı kayda alınmıştır (Şekil 5). Medar'daki zeytin bahçesinde ise 26 ayrı anıt zeytin ağacı listelenmiştir. Gövde çevresi 5 m'nin üzerindeki ağaçlardan oluşan Tablo 5'te 31 ağaç bulunmakta olup, bu ağaçlardan 20 tanesi Sindelli anıt zeytin bahçesine aittir.

Tablo 5- Akhisar ilçesinde tespit edilen anıt zeytin ağaçları*
 Table 5- Monumental olive trees determined in Akhisar district*

SN	Ağaç Kodu	Gövde Çevresi (cm)	Gövde Çapı (cm)	Tahmini Yaş (yıl)
1	45200 - 128 / Sindelli - 52	870	277	1385
2	45200 - 85 / Sindelli - 09	685	218	1095
3	45200 - 123 / Sindelli - 47	660	210	1055
4	45200 - 84 / Sindelli - 08	660	210	1055
5	45200 - 145 / Zeytinliova - 01	650	207	1035
6	45200 - 127 / Sindelli - 51	640	204	1020
7	45200 - 134 / Sindelli - 58	630	201	1005
8	45200 - 65 / Selvili - 01	630	201	1005
9	45200 - 126 / Sindelli - 50	625	199	995
10	45200 - 132 / Sindelli - 56	615	196	980
11	45200 - 31 / İlyaslar - 03	600	191	955
12	45200 - 89 / Sindelli - 13	600	191	955
13	45200 - 72 / Selvili Çiftlik - 02	590	188	940
14	45200 - 144 / Tütenli - 03	590	188	940
15	45200 - 23 / Dereköy - 09	580	185	925
16	45200 - 114 / Sindelli - 38	580	185	925
17	45200 - 122 / Sindelli - 46	570	182	910
18	45200 - 09 / Büknüş - 07	560	178	895
19	45200 - 92 / Sindelli - 16	560	178	895
20	45200 - 120 / Sindelli - 44	550	175	880
21	45200 - 135 / Sindelli - 59	550	175	880
22	45200 - 97 / Sindelli - 21	540	172	865
23	45200 - 115 / Sindelli - 39	535	170	855
24	45200 - 10 / Büknüş - 08	530	169	845
25	45200 - 81 / Sindelli - 05	530	169	845
26	45200 - 69 / Selvili - 05	520	166	830
27	45200 - 131 / Sindelli - 55	520	166	830
28	45200 - 98 / Sindelli - 22	520	166	830
29	45200 - 105 / Sindelli - 29	510	162	815
30	45200 - 08 / Büknüş - 06	510	162	815
31	45200 - 70 / Selvili - 06	510	162	815

* Gövde çevre uzunluğu 5 m'den büyük olanlar listelenmiştir.



Fotoğraf 6- Manisa, Akhisar, Sindelli anıt zeytin bahçesinde 870 cm gövde çevresine sahip zeytin ağacı.
 Bu ağacın 1385 yıllık olduğu tahmin edilmektedir.

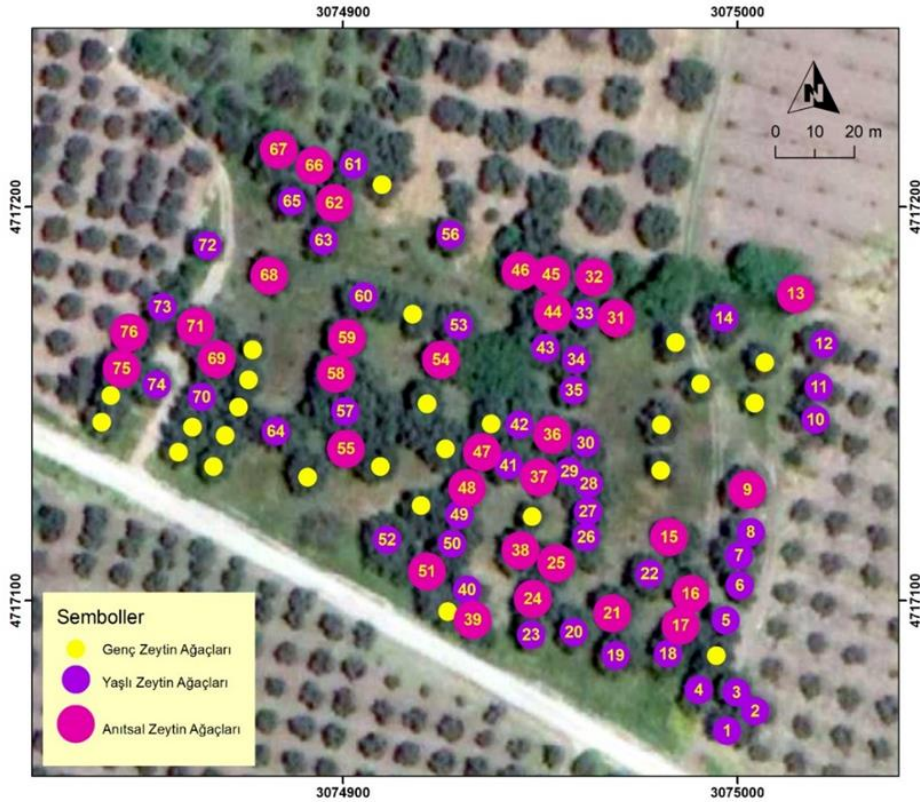
Photo 6- Olive tree with a trunk perimeter of 870 cm in Sindelli monumental olive grove in Akhisar, Manisa.
 This tree is estimated to be 1385 years old.



Fotoğraf 7.-Akhisar – Medar Anıt Zeytin Bahçesi
Photo 7- Akhisar, Medar Monumental Olive Garden



Fotoğraf 8- Akhisar Dereköy’deki ikiz anıt zeytin ağaçları
Photo 8- Twin monumental olive tree in Akhisar, Dereköy



Şekil 5- Sindelli Anıt Zeytin Bahçesinin Planı: Bahçede 58 adet anıt zeytin ağacı tespit edilmiştir.

Figure 5- Plan of Sindelli Monumental Olive Garden: 58 monumental olive trees were identified in the garden.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada Akhisar ilçesinde anıt, anıtsal ve korunmaya değer 145 adet zeytin ağacı tespit edilmiş, özellikleri belirlenmiş, dendrokronolojik yöntemler ile tahmini yaşları belirlenmiş ve uygun olanların tescil edilmesi için bilimsel bir rapor hazırlanmıştır. Anıt zeytin ağaçlarının tespit edilebilmesi için ilçedeki tüm eski zeytinlik alanlarda saha çalışması yapılmıştır. Ayrıca yöreyi çok iyi bilen kişiler rehberliğinde arazi gezilmiş, kırsal yerleşim birimlerindeki yaşlı yöre halkı ile sık sık bilgi alışverişinde bulunularak saha taranmıştır.

Dünyada yapılan anıt, anıtsal ve korunmaya değer zeytin ağaçları ile ilgili bilimsel çalışmalar da dikkate alınarak özellikleri belirlenen zeytin ağaçları, koordinatları tespit edilerek kayıt altına alınmıştır. Akhisar'da belirlenen zeytin ağaçlarının yaşlandırılmasında dendrokronolojik yöntem uygulanmıştır. Çalışmada bu yöntemi uygulayan bilim insanları ile her aşamada iletişim kurulmuş ve sonuçların doğruluğu konusunda bilgi paylaşımında bulunularak, yaşlandırmaların sağlanması da yapılmıştır.

Bu çalışma sonucunda tescil kararı alınan zeytin ağaçlarına ilişkin yönlendirme ve bilgilendirme levhaları konulması büyük önem arz etmektedir. Her bir anıt ağaç için konulacak bilgilendirme levhalarına adı geçen anıt ağacın özelliklerinin yazılması hem koruma-kullanma dengesi açısından hem de yöre ziyaretçileri açısından ciddi anlamda farkındalık oluşturacaktır. Ancak yönlendirme ve bilgilendirme levhalarının seçiminde Dünya'da kullanılan standartlar kriter olarak alınmalıdır. Anıt ağaç olarak tescili yapılan zeytin ağaçlarının budanması, mutlak bir müdahale gerekiyorsa kesinlikle uzman kişilerce yapılması gerekmektedir. Yüksek verim almak için sık sık budanan zeytin ağaçlarının gövde çapı dışında olağanüstü görsel bir özelliğinin oluşması mümkün değildir. Ayrıca bazı anıt zeytin ağaçlarında acilen gövde bakımına ihtiyaç olduğu yapılan saha çalışmaları sırasında çok net olarak tespit edilmiştir. Söz konusu bu ağaçların daha sağlıklı fiziksel özelliklere kavuşabilmeleri için seçilen ağaçların gövde bakımlarının yapılması zeytin elde etmek için budanması gerekmektedir. Yüzlerce yıldır bu yörede yaşayan insanlar tarafından hem üretime katkı yapmış hem de korunarak günümüze kadar ulaştırılmış olan bu değerlerin korunması ve gelecek nesillere aktarılması büyük

önem taşımaktadır. Yöre halkı zeytinden gelir elde ettiği için hiçbir ağacı kesmez ve bakımını da yapar. Bu durum anıt veya anıtsal zeytin ağaçlarının korunmasına olumlu katkı yapar. Koruma altına alınan zeytin ağaçları ile ilgili hazırlanacak el broşürü ve web sayfaları ile yöre insanı bu konuda bilgilendirilmeli ve farkındalık oluşturulmalıdır. İlçe Tarım Müdürlüğü vasıtasıyla köylerde toplantılar düzenlenerek bu zeytin ağaçlarının önemi anlatılabilir. Çalışma sonucu bazı yerlerde toplu olarak anıt ağaç olabilecek zeytinlikler tespit edilmiştir. Bunların özel alanlar şeklinde değerlendirilmesinde yarar vardır. Özellikle Medar ve Sindelli’de yer alan bu bahçelerin “Anıt Zeytin Ağaçları Bahçesi” niteliğinde planlanması yörenin tanıtımına önemli katkısı olacaktır.

Tablo 6- Türkiye’deki anıt zeytin ağaçlarının güncellenmiş listesi*
Table 6- Updated list of monumental olive trees in Türkiye*

Konum	Çevre (m)	Çap (m)	Tahmini Yaş
Muğla, Milas, Kazıklı	12,56	4,00	3 200
Manisa, Soma, Bayat	13,10	4,17	2 090
Manisa, Saruhanlı, Gökçeköy	12,60	4,00	2 005
Manisa, Kırkağaç, Bakır	10,30	3,28	1 640
Manisa, Soma, Akçaavlu	10,20	3,25	1 625
Manisa, Soma, Hacıyusuf	10,20	3,25	1 625
Manisa, Kırkağaç, Bakır	9,90	3,15	1 260
Manisa, Soma, Çavdır	9,00	2,87	1 435
Manisa, Kırkağaç, Bakır	8,80	2,80	1 120
Manisa, Akhisar, Sindelli	8,70	2,77	1 385
Hatay, Payas	4,53	1,44	1 350
Manisa, Soma, Karacakaş	8,30	2,64	1 325
Manisa, Soma, Bayat	7,40	2,36	1 180
Manisa, Kırkağaç, Musahoca	7,40	2,36	1 180
Balıkesir, Ayvalık, Murateli	7,35	2,60	1 100
Balıkesir, Edremit, Altınoluk	7,20	2,30	1 100
Manisa, Soma, Karacakaş	7,10	2,26	1 130
Manisa, Turgutlu, Çıkrıkçı	6,90	2,20	1 100
Manisa, Akhisar, Sindelli	6,60	2,10	1 050
Manisa, Akhisar, Zeytinliova	6,50	2,07	1 035
Manisa, Kırkağaç, Bakır	6,50	2,07	1 040
Mersin, Mezitli	6,45	2,05	1 200
Mersin, Mut, Haydar	6,30	2,00	1 300
İzmir, Seferihisar, Teos	6,20	2,00	1 800
Balıkesir, Ayvalık, Mutluköy	5,50	2,80	1 100
Gaziantep, Nizip, Söğütlü	5,00	1,60	1 000

* Farklı kaynaklardan derlenerek hazırlanmıştır. Yaş verileri kaynaktan kaynağa farklılık gösterebilir. Sıralama tahmini yaş verisine göre yapılmıştır.

Anıt ağaçların yaşlandırılması önemli bir tartışma konusudur. Zeytin ağacına özgü özelliklerden dolayı yaş tespiti oldukça zordur. Dünyanın farklı ülkelerinde farklı özelliklere sahip ağaçlara tutarsız yaş tanımlamaları yapılmaktadır.

Literatürde Türkiye’deki anıt zeytin ağaçlarının listelenmesine yönelik bir çalışmaya ulaşılamamıştır. Bu vesile ile Türkiye’deki anıt zeytin ağaçları ile ilgili liste oluşturulmuştur (Tablo 6). Elbette ki yaşlandırma konusundaki kaynakların güvenilirliği tartışmalıdır. Dendrokronolojik yöntemle veya OSL, ¹⁴C gibi yöntemlerle desteklenen çalışmaların güvenilirliği yüksektir.

Daha detaylı bir çalışma ile Akhisar ilçesindeki anıt zeytin ağacı sayısının artması muhtemeldir. Gelecekte anıt zeytin ağaçlarının tespit edilmesi, haritalandırması ve yaşlandırması ile ilgili çalışmalara daha çok önem verilmesi önerilmektedir. Zeytin ve zeytincilik kültürünün gelişimi açısından Türkiye’den sonra gelen ülkelere

bile büyük boyutlu zeytin ağaçları tespit edilerek, reklamları yapılmaktadır. Bu da zeytin ağaçlarının korunması, ziyaret edilmesi ve ekonomik değere dönüşmesine katkı sağlamaktadır.

TEŞEKKÜR

Çalışmanın gerçekleştirilmesinde büyük emeği bulunan Dr. Süleyman SÖNMEZ’i rahmetle anıyoruz.

Arazi çalışmalarında bizlere rehberlik eden, adları sayılamayacak kadar uzun bir liste oluşturan Akhisar’lı çiftçi ve vatandaşları burada anmak isteriz.

Son olarak makalenin şekillenmesine katkı sunan hakemlere ve editörlere şükranlarımızı sunarız.

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest

Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

The authors declared no conflict of interest

Bu makale, Balıkesir Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Projeler Birimi 2020/045 proje numaralı, “Anıt, Anıtsal ve Korunmaya Değer Zeytin Ağaçları: Akhisar ve Kırkağaç (Manisa) İlçeleri” başlıklı araştırma projesi ile desteklenmiştir.

Finansal Destek / Funding conditions

This article was supported by Balıkesir University Scientific Research Projects Unit with the project number 2020/045 and the research project titled "Monument, Monumental and Conservation Worthy Olive Trees: Akhisar and Kırkağaç (Manisa) Districts".

Yazar Katkıları / Author Contributions

Yazarlar / Authors

Çalışmanın içeriği ve tasarımı/Conception/Design of Study
Metodoloji / Methodology
Veri toplama-oluşturma-iyileştirme / Data Curation
Analiz/Analysis and interpretation of data
Görselleştirme / Visualization
Yazı taslağı / Writing - Original Draft
Yazma - İnceleme ve Düzenleme / Writing - Review & Editing
Proje yönetimi / Project administration

R. Efe – A. Soykan – İ. Cürebal
R. Efe – A. Soykan – İ. Cürebal
R. Efe – A. Soykan – İ. Cürebal – M. Durak
R. Efe – İ. Cürebal – M. Durak
İ. Cürebal – M. Durak
İ. Cürebal – M. Durak
R. Efe – A. Soykan – İ. Cürebal – M. Durak
R. Efe

REFERANSLAR

- Akgün, B., Okumuş, A., Yazar, E. (2018). Gaziantep yöresinde bulunan ve anıt ağaç niteliği taşıyan doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)'nın fiziksel özelliklerinin belirlenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 21(4), 305-311.
- Amodio, T. (2021). Georeferenced cartography and landscape: the protection of the monumental olive heritage, *30th International Cartographic Conference (ICC 2021)*, 14–18 December 2021, Proceedings of the International Cartographic Association, 4, Florence, Italy,
- Anestiadou, K., Nikoloudakis, N., Hagidimitriou, M., Katsiotis, A. (2017). Monumental olive trees of Cyprus contributed to the establishment of the contemporary olive germplasm. *PLoS ONE* 12(11): e0187697. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187697>
- Arlander, A. (2021). Dear olive tree. *Journal of Embodied Research*, 4(2), 5 (19:40). DOI: <http://doi.org/10.16995/jer.70>
- Arnan, X., López, B.C., Martínez-Vilalta, J., Estorach, M., Poyatos, R. (2012). The age of monumental olive trees (*Olea europaea*) in northeastern Spain, *Dendrochronologia*, 30 (2012) 11-14
- Asan, Ü. ve Pehlivanoglu, N. (1985). Beydağları yöresinin yaşlı sedir ormanları, *Çevre Koruma Dergisi*, 4, 10-11
- Asan, Ü. (1986). Adını antik Troya'dan alan bir orman ağacı: Kazdağı Gökknarı, *Çevre ve Koruma Dergisi*, 34, 16-17
- Asan, Ü. (1987a) Anıt ormanlarımız (1) *Çevre ve Ormancılık Dergisi*, 2:27-35
- Asan, Ü. (1987b). Anıt ormanlarımız (2) Doğu Karadeniz yöresinin anıt ormanları, *Çevre ve Ormancılık Dergisi*, 3, 5:28-33
- Asan, Ü. (1987c). Anıt ormanlarımız (3) İbradı'nın dev kestane ağaçları, *Çevre ve Ormancılık Dergisi*, 3, 5:34-40
- Asan, Ü. (1987d). Türkiye ormanlarında saptanabilen anıt nitelikli ağaçların dünyadaki benzerleri ile karşılaştırılması, *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi* Seri A, 37(2): 46- 68.
- Asan, Ü. (1991). Doğal ve kültürel miraslarımızdan anıt ağaç ve ormanlarımız. *Yeşile Çerçeve*, 6: 22-24.
- Asan, Ü. (2017). Mystical and holistic aspect of the monumental trees, and their importance for ecotourism, ISFOR 2017 – *International Symposium on New Horizons in Forestry*, 18-20 October 2017, Proceedings, 50-58, Isparta, Türkiye
- Bayar, E., Türker, H., Genç, M. (2012). Gölhisar – Burdur anıt ağaçları: Göller Bölgesi anıt ağaç varlığına yeni ilaveler. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*. 14(22): 83-95.
- Bernabei, M. (2015). The age of the olive trees in the Garden of Gethsemane. *Journal of Archaeological Science*, 53: 43-48
- Bombarely, A., Doulis, A.G., Lambrou, K.K., Zioutis, C., Margaritis, E., Koubouris, G. (2021). Elucidation of the origin of the monumental olive tree of Vouves in Crete, Greece. *Plants* 2021, 10, 2374. <https://doi.org/10.3390/plants10112374>
- Bozkurt, Y. ve Erdin, N. (1990). Ticarete kullanılan ağaçlarda fiziksel ve mekanik özellikler, *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri B, Cilt 40, Sayı 1: 6-24
- Camarero, J.J., Colangelo, M., Gracia-Balaga, A., Ortega-Martinez, A. M. Büntgen, U. (2021). Demystifying the age of old olive trees. *Dendrochronologia*, Vol. 65, <https://doi.org/10.1016/j.dendro.2020.125802>
- Camarero, J.J., Touchan, R., Valeriano, C., Bashour, I., Stephan, J. (2024). Dating the Noah trees to improve age estimates in centennial and millennial olive trees, *Dendrochronologia*, 84 (2024) 126181
- Cannizzaro S., Corinto G.L. (2014). The role of monumental trees in defining local identity and in tourism. A case study in the Marches region. *Geoprogess Journal*, vol. 1/1, Humanities 1
- Cherubini, P., Gartner, B.L., Tognetti, R., Brakes, O.U., Schoch, W., Innes, J.L. (2003). Identification, measurement and interpretation of tree rings in woody species from Mediterranean climates. *Biological Reviews*, 78, 119–148.
- Çimen Bulut, İ. (2024). Avrupa Birliği ve Türk hukuku perspektifinden doğanın emaneti: Anıt ağaçlar. *İzmir Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 42-55. DOI:10.47899/ijss.1490010
- Çevikçelik, M. (2021). Anıt ağaçların hukuki rejimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 23(2), 1483-1509
- DeBell, J.D., Tappeiner, J.C., Krahmer, R.L. (1994). Wood density of western hemlock: effect of ring width. *Can J For Res* 24: 638-641.

- Düzkalé, G., Bektaş, İ., Tunç, H.H., Doğanlar, Y. (2015). Zeytin ağacı (*Olea europaea*) odununun bazı fiziksel ve mekanik özelliklerinin belirlenmesi, *Ormancılık Dergisi*, 10 (2): 29-35
- Efe, H. ve Çağatay, K. (2011). Çeşitli masif ağaç malzemelerinin bazı fiziksel ve mekanik özelliklerinin belirlenmesi, *Politeknik Dergisi*, Cilt 14 (1):55-1
- Efe, R., Soykan, A., Sönmez, S., Cürebal, İ. (2010). *Edremit'in anıtsal ve korunmaya değer ağaçları*, Karakutu Yayınları. ISBN: 978-6051200-06-4
- Efe, R., Soykan, A., Cürebal, İ., Sönmez, S. (2011a). *Dünyada, Türkiye'de, Edremit körfezi çevresinde zeytin ve zeytinyağı*, Edremit Belediyesi Kültür Yayınları No: 6, Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri, İzmir.
- Efe, R., Soykan, A., Cürebal, İ., Sönmez, S. (2011b). *Burhaniye: doğal kaynak değerleri*, Burhaniye Belediyesi Kültür Yayınları, Sistem Ofset
- Efe, R., Soykan, A., Cürebal, İ., Sönmez, S. (2011c). Dede Korkut monument oak (*Quercus infectoria* Olivier) Kadıköy – Edremit, Balıkesir. *Elsevier - Procedia, Social and Behavioral Sciences*, 0(19), 627-636.
- Efe, R., Soykan, A., Cürebal, İ., Sönmez, S. (2014). Kuyucak monumental Cretan maple (*Acer sempervirens* L.) Burhaniye – Balıkesir, Turkey. *Elsevier - Procedia, Social and Behavioral Sciences*, 120(2014), 547-556.
- Efe, R., Soykan, A., Cürebal, İ., Sönmez, S. (2016). Edremit yöresindeki anıt ve anıtsal zeytin ağaçları, *Zeytin Kitabı*, Editör Emine Naskali, s.235-254
- Efe, R., Soykan, A., Cürebal, İ., Sönmez, S. (2018). *Ayvalık'taki anıt, anıtsal ve korunmaya değer zeytin ağaçları*, Bunge A.Ş. Yayınlanmamış Proje Çalışması, Balıkesir.
- Efe, R., Soykan, A., Cürebal, İ., Sönmez, S. (2021). *Manisa'nın anıtsal ve korunmaya değer zeytin ağaçları*, BÜNGE A.Ş. Yayınlanmamış Proje Çalışması, Balıkesir
- Ergen Akçin, Ö., Bayrak Özbucak, T. & Akçin, Y. (2019). Ordu ilinde bulunan bazı anıt ağaçların genel özellikleri. *Akademik Ziraat Dergisi*, 8(1), 135-140. <https://doi.org/10.29278/azd.594050>
- Genç, M. ve Güner, Ş.T. (2003). *Göller bölgesinin anıt ağaçları*, T.C. Isparta Valiliği İl Özel İdare Müdürlüğü Yayını, Isparta, s. 5-6-11-12.
- Gapare, W.J., Ivković, M., Baltunis, B.S., Matheson, C.A., Wu, H.X. (2010). Genetic stability of wood density and diameter in *Pinus radiata* D. Don plantation estate across Australia. *Tree Genet. Genomes* 6: 113-125
- Güner, A. (1994). Monumental trees of Turkey: 7. *The Karaca Arboretum Magazine* 2(4): 181- 186.
- Güner, A. (1995). Monumental trees of Turkey: 9 Gökbulatan Fındık. *The Karaca Arboretum Magazine* 3(2): 87-89.
- Güner, A. (1997). Monumental trees of Turkey: 13 Türbeçanı. *The Karaca Arboretum Magazine* 4(1): 43-46.
- Güner, B., Boyraz, Z., Çitçi, M. (2010). Tütüncülüğten zeytinciliğe geçiş Akhisar (Manisa) örneği. *Journal of World of Turks*, 2 (1), 162-186.
- Güneş, C. ve Önder S. (2022). Konya ili Meram ilçesinde bulunan anıt ağaçların incelenmesi ve koruma statülerinin belirlenmesine yönelik bir araştırma. *Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi*, 5(2): 100-111.
- Hantekin, O. (2019). Akhisar'da (Manisa) zeytin tarımını etkileyen fiziki coğrafya koşullarının analizi, *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 26-44.
- İBB (2010). *Boğazın içinde yaşayan tarih: Zamana tanıklık eden anıt ağaçlar*, İBB Yayınları, İstanbul
- İsmaili, H. ve Veshaj, Z. (2014). Determining the age of olive trees through morphometric methods, *International Journal of Agriculture Innovations and Research*, Volume 3, Issue 2, ISSN (Online) 2319-1473
- İsmaili, H., Paluka, V., Veshaj, Z. (2020). Biometric characteristics of four oldest olive trees in Tirana, *The New Albanian Olive Growing, National Seminar*, 7-8 Nisan 2020, Tiran, Arnavutluk
- Kavgacı, A. (2002). Türkiye'nin anıt meşeleri ve yeni bir anıt meşe (Çeçe Sultan Meşesi), *İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi*, 52(1): 133-142.
- Knežević, M. (2021). *Maps and census of ancient olive trees*, Cross-Border Cooperation For Sustainable Development of Tourism, Through Valorisation of Rural Cultural Heritage and Conservation of Natural Asset of Areas With Ancient Olive Groves, Bar, Karadağ
- Koca, A.D. (2014). Monumental trees in Akçakoca (Düzce, Turkey): Utilities of Natural Resources for Ecotourism. *Hacettepe J. Biol. & Chem.*, 42(3): 421-427

- Koniditsiotis, S. (2020). Registration and promotion of monumental olive trees in Greece. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 7(4) 107-121.
- Kuniholm, P.I. (1995). Dendrochronology. "Science in Archaeology: A Review". Editor Patrick E. McGovern, *AJA* 99 (1): 79-142.
- Lageard, J.G.A., Sultana, D., Brearley, F. (2021). Veteran trees in an historic landscape: The Bidnija olive grove, Malta, *Journal of Archaeological Science: Reports* 38
- Marchese, A, Bonanno F, Marra FP, Trippa DA, Zelasco S, Rizzo S, Giovino A, Imperiale V, Ioppolo A, Sala G, Granata I and Caruso, T. (2023). Recovery and genotyping ancient Sicilian monumental olive trees. *Front. Conserv. Sci.* 4:1206832. <https://doi.org/10.3389/fcsc.2023.1206832>
- Martini, A., Minotou, C., Botonis, A., Kabassi, K. (2023). Island hopping in the Ionian Sea: Exploring the value of monumental olive trees for sustainable tourism in *Strategic Innovative Marketing and Tourism Current* (Editors: Androniki Kavoura Teresa Borges-Tiago, Flavio Tiago), Springer Proceedings in Business and Economics, Current Trends and Future Outlook - 10th ICSIMAT, Ionian Islands, Greece, 2023
- MGM (2020). *T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü*, Akhisar uzun yıllar (1961- 2020) tüm parametreler bülteni.
- Munoz, C., Belaja, A., Barranco, D., Rallo, L. (2004). *Olivos monumentales de Espana*. Mundi Prensa, Madrid, 240 pp.
- Nikoloudakis, N., Hagidimitriou, M., Katsiotis, A. (2017). Monumental olive trees of Cyprus, *PLOS ONE* November 7, 2017 16/17, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187697>
- Odabaş Serin, Z. & Kılıç Penezoglu, M. (2020). Aydın ve Kahramanmaraş'ta yetişen zeytin (*Olea europaea* L.) odununun bazı özellikleri, *Turkish Journal of Forest Science*, 4(2), 396-407.
- Özçelik, H., Doğan, Ü., Tanrıver, H. (1998). Göller yöresinden bazı abide ağaçlar. *Ekoloji Çevre Dergisi*, 7(26): 13-17
- Özçelik, R. (2006). Mersin-Aydıncık ilçesi anıt dallı servileri (*Cupressus sempervirens* L. var. *horizontalis* (Mill.) Gord.) R. Süleyman Demirel Üniversitesi, *Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 10(2): 197-201.
- Palabaş Uzun, S., Uzun, A., Terzioğlu, S. (2007). Doğal mirasımıza bir katkı: Anıt doğu ladini (*Picea orientalis* L.). *Düzce Üniversitesi Ormancılık Dergisi*. 3(2): 42-54.
- Passeri, V., Sammut, C., Mifsud, D., Domesi, A., Stanzione, V., Baldoni, L., Mousavi, S., Mariotti, R., Pandolfi, S., Cinosi, N., Famiani, F., Bufacchi, M. (2023). The Ancient olive trees (*Olea europaea* L.) of the Maltese islands: A Rich and Unexplored Patrimony to Enhance Oliviculture. *Plants*, 12, 1988. <https://doi.org/10.3390/plants12101988>
- Polat, Z. (2017). Doğanın mirası: Anıt ağaçlar, *Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 5(8): 908-916
- Sarıbaş, M. (2015). Batı Karadeniz bölgesinin kayda girmemiş anıt ağaçları. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 52 (1):13-21.
- Satıl, F., Tümen, G., Soykan, A. (2002). Balıkesir'in ulu (anıtsal) ağaçları: Kocazeytin, *The Karaca Arboretum Magazini*, 6/4
- Schicchi, R., Speciale, C., Amato, F., Bazan, G., Di Noto, G., Marino, P., Ricciardo, P., Geraci, A. (2021). The monumental olive trees as biocultural heritage of Mediterranean landscapes: The Case Study of Sicily. *Sustainability*, 13, 6767. <https://doi.org/10.3390/su13126767>
- Şahiner, E., Polymeris, G.S., Altay Atlıhan, M., Aktürk, S., Meriç, N. (2020). Indirect dating of an olive tree planting event using luminescence of the sediments lying beneath the roots of the tree: a pilot study in the southwestern part of Anatolia, Turkey, *Journal of Quaternary Science* (2020) 35(5) 706-715
- Tabaja, N. (2022). *Monumental olive trees of Lebanon: drought history, pollution traceability and lessons for the future*, Agricultural sciences, Université de Montpellier, Université Libanaise, English.
- Tatlı, A., Küçükkaraca, B., Akan, H., Çelik, H., Coşkun, F. (2000). *Kütahya'nın anıt ağaçları*, Kütahya Valiliği, Çevre Koruma Vakfı Yayını, 231s., Kütahya.
- Tayhan, A. (1999). Domaniç'teki anıt karaçam üzerine dendrokronolojik ve dendroklimatolojik araştırmalar, *1st International Symposium on Protection of Natural Environment and Ehrami Karaçam*, 23-25 September, 1999, 259-268, Kütahya
- TÜİK, (2023). Bitkisel üretim istatistikleri. 8 Kasım 2023 tarihinde <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr> adresinden erişildi.

- Uysal, K. (2014). *Alanya ve Manavgat (Antalya) ilçelerinin anıt ağaçları*, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Isparta, s.4-5.
- Wang, T., Aitken, S.N., Rozenber, G.P., Millie, F. (2000). Selection for improved growth and wood density in lodgepole pine: effects on radial patterns of wood variation. *Wood Fiber Sci* 32(4): 391-403.
- Yaltırık, F., Asan, Ü., Uzun, A. (1994). *Marmara bölgesinde ve özellikle İstanbul'daki tarihi ve anıtsal ağaçların envanteri*, ORARUM Proje No:1990/002. 73 sahife.
- Yazbeck, E.B., Rizk, G.A., Hassoun, G., El-KHoury, R., Geagea, L. (2018). Ecological characterization of ancient olive trees in Lebanon-Bshaaleh area and their age estimation, *IOSR Journal of Agriculture and Veterinary Science*, Volume 11/2/I: 35-44
- Yund, K. (1940). Türkiye'de meşhur ağaçlar, *Orman ve Av Dergisi*. Sayı:4: 111-118
- Yurdadön A.P., Özkır, D. ve Oflluoğlu, Y. (2016). Bursa kent belleği ve kimliğinin inşasında anıt ağaçların rolü, *Kent Araştırmaları Dergisi*, cilt:7,Sayı:19, Mayıs, s.821

İnternet Kaynakları

- www.anitagaclar.gov.tr/detail/zeytin-oleae-europaea/
- www.monumentaltrees.com
- www.shutterstock.com
- www.abea.gr
- www.komilizeytinyagi.com.tr/kusaklar-boyu-yasasin-diye/anit-agac



Ege Coğrafya Dergisi
Aegean Geographical Journal

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/ecd>

e-ISSN: 2636-8056

Received: 8 February 2025 | Accepted: 26 March 2025

ANALYZING PAST, PRESENT AND FUTURE OF WIND ENERGY INVESTMENTS IN NORTHERN İZMİR SUB-REGION

Zeynep ÖKMEN 

*İzmir Demokrasi Üniversitesi
Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bl.
İzmir-Türkiye
zynpkmn850@gmail.com*

Umut ERDEM* 

*İzmir Demokrasi Üniversitesi
Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bl.
İzmir-Türkiye
umut.erdem@deu.edu.tr*

Abstract

The increasing industrialization process and policies within capitalist production relations necessitate the creation of policies that ensure the spread of different and relatively less damaging energy types due to the increase in consumed energy. This necessity also changes the welfare of the regions due to energy investments. In this context, the Northern İzmir region is an important sub-region located in İzmir, the third largest metropolis in Türkiye, and is strategically important due to its industrial zones and national and international ports. The region's private industrial and organized industrial zones and industrial areas have historically led to infrastructure investments for energy conversion facilities and fossil fuel-based energy plants. As a continuation of the green energy policies implemented to minimize the global effects of industrialization, policies, and practices for wind energy have been developed in Türkiye. In addition to the technical infrastructure opportunities it contains, the Northern İzmir Region has become an important wind energy production center over time with its high wind potential. In addition, over time, the region has become a center where the wind energy sector not only produces energy through plants but also where technology and equipment production for wind energy production are carried out. By examining satellite images, internet sources, and reports of institutions in the energy sector, this study analyzes the historical background of wind and other types of energy in the Northern region of İzmir and discusses the roles that the region will undertake in energy production in the future. While renewable energy facilities are clustered in the Aliağa and Bergama districts, fossil fuel-based energy production facilities are clustered in the Aliağa district.

Keywords; Energy sector, Wind energy, Northern İzmir Sub-Region, Capital accumulation, Türkiye

Öz

Kapitalist üretim ilişkileri içinde artan sanayileşme süreci ve politikaları, tüketilen enerjideki artış nedeniyle farklı ve nispeten daha az zararlı enerji türlerinin yaygınlaşmasını sağlayacak politikaların oluşturulmasını zorunlu kılmaktadır. Bu zorunluluk enerji yatırımları nedeniyle bölgelerin refahını da değiştirmektedir. Bu bağlamda İzmir Kuzey bölgesi, Türkiye'nin üçüncü büyük metropolü olan İzmir'de yer alan, sanayi bölgeleri ve ulusal ve uluslararası limanları nedeniyle stratejik öneme sahip önemli bir alt bölgedir. Bölgedeki özel sanayi ve organize sanayi bölgeleri ve endüstri alanları, tarihsel olarak enerji dönüşüm tesisleri ve fosil yakıt bazlı enerji santralleri için altyapı yatırımlarına yol açmıştır. Sanayileşmenin küresel etkilerini en aza indirmek için uygulanan yeşil enerji politikalarının devamı olarak Türkiye'de rüzgâr enerjisine yönelik politikalar ve uygulamalar geliştirilmiştir. İzmir Kuzey Bölgesi, içerdği teknik altyapı olanaklarının yanı sıra yüksek rüzgâr potansiyeli ile zaman içinde önemli bir rüzgâr enerjisi üretim merkezi haline gelmiştir. Ayrıca bölge, zaman içinde rüzgar enerjisi sektörünün sadece santraller aracılığıyla enerji ürettiği değil, aynı zamanda rüzgar enerjisi üretimi için teknoloji ve ekipman üretiminin de yapıldığı bir merkez haline gelmiştir. Bu çalışmada uydu görüntüleri, internet kaynakları ve enerji sektöründeki kurumların raporları incelenerek, İzmir'in Kuzey bölgesindeki rüzgâr ve diğer enerji türlerinin tarihsel geçmişi analiz edilmiş ve bölgenin gelecekte enerji üretiminde üstleneceği roller tartışılmıştır. Yenilenebilir enerji tesisleri Aliağa ve Bergama ilçelerinde kümelenirken, fosil yakıt bazlı enerji üretim tesisleri Aliağa ilçesinde kümelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Enerji sektörü, Rüzgâr enerjisi, Kuzey İzmir alt bölgesi, Sermaye birikimi, Türkiye

1. INTRODUCTION

The increased energy consumption with the Industrial Revolution has made the relationship between energy, economy, and industry inseparable. Since energy is important not only for industrialization but also for economic and social life, establishing an energy strategy is very important in establishing policies that protect the country's interests. In recent years, the rapidly increasing population, industrialization and urbanization have increased energy consumption, which has led to the rapid depletion of fossil fuel resources and environmental pollution. These negative effects have played an important role in energy saving, efficient use of existing resources, and prioritization and diversification of renewable energy resources. With these regards, Türkiye's energy policies have also undergone a significant transformation in the post-2000 period. Several strategic steps were taken for energy security. They were aimed at reducing external dependency. While renewable energy investments were being made, wind energy investments were far behind at the beginning of the period.

Energy is a vital resource for developing and developed countries to continue their progress and capital accumulation. Developing countries need to increase their production capacity to accumulate more capital to reach the living standards of developed countries in line with their capital accumulation levels. For these reasons, countries also need to increase their energy production capacity. Besides, as reported by Çetin, Turan, and Bayrakdar (2019), the economic lifespan of fossil energy resources is 114 years for coal, 51 years for natural gas, and 53 years for oil, according to their 2019 reserve status. It would not be wrong to state that these values will decrease even further by 2025. This situation brings to the fore the causality of diversifying energy production sources and making them renewable. With technological revolutions, the energy demand continues to increase continuously, such as the power obtained from living beings (human and animal power), steam power, and electric energy. The main drive of this progress is the production and accumulation speed of capitalism. Energy consumption has expanded with the increase in cities where capitalism and capital density have increased.

This situation has transformed the relationship between economy, industry, and energy into a relation that is inherent to each other and cannot continue without the presence of one of them (Kaygusuz, 2012). Therefore, as capitalism develops in many countries, the need to further increase energy production to meet the exponentially increasing energy consumption arises. Since energy is important for industrialization and economic and social development, it is vital to create an energy strategy based on green energy (Toman and Jemelkova, 2003).

With the development of urban centers and networks, economic concepts such as production, inflation, unemployment, and current account deficit are closely related to the capacity of energy demand and supply (Rickaby, 1991). The unequal distribution of land uses that are intensive energy consumers such as urban areas, industrial areas, and organized industrial zones, and factors such as the depletion of fossil fuel reserves and global warming have brought the sustainability of energy resources to the forefront (Droege, 2011). This means that many developing countries with low capital intensity, including Türkiye, face the challenge of allocating a significant portion of their GDP to purchasing and importing the energy they need for sustaining their development processes (Hannesson, 2009). Industrial facilities heavily depend on intensive energy use due to their production to maximize their capital accumulation goals. Since their production cycles are not interrupted by power outages and energy interruptions, they produce their own energy and allocate high budgets to energy investments to prevent involuntary production outages.

Besides, central and local governments create energy strategies and policies to reduce energy dependency, reduce environmental damage, and secure the energy they need under the optimum conditions (Mey et al., 2016). The importance of this study lies in the relatedness of the historicity of capitalist development dynamics of regions and their impacts on the energy sector. The fact that this study was carried out in the Northern Sub-Region of İzmir is important due to the energy sector investments that develop in parallel with the heavy industry and urban growth dynamics where they are both tremendously concentrated.

Another topic related to the energy sector is climate adaptation frameworks which has led to the development of upper-scale decisions for the transition from fossil fuel-based energy production to sustainable green energy production in the regions. In parallel with the development decisions and strategies for the future of the regional economies, green energy investments are clearly crucial. Still, even though they are green energy

investments, they need to be integrated into regional plans according to certain regulations and environmental monitoring processes. Uncontrolled investments without regulation can cause environmental disasters and conflicts that are difficult to manage. The public has developed mechanisms to monitor these processes. In this context, determining the establishment processes of facilities for green energy production in the regions with legal regulations and natural thresholds is vital for the future of the regions.

As reported by Pinar et al. (2020), renewable energy types, especially wind energy, are a relatively new energy field for Türkiye. In Türkiye, the first studies for wind energy were based on research conducted at Ankara University in the 1960s, and at Ege University, METU, and TÜBİTAK in the 1970s. As reported by Pinar et al. (2020), in 1989, the Wind Energy Branch Directorate was established within the Electrical Works Survey Department. Kapluhan (2017) reports that the first wind power plant installation in Türkiye was made in the Çeşme district of İzmir. In 1998, 3 1.5 MW turbines were established in the Germiyan village of İzmir-Çeşme and 12 0.6 MW turbines were established in the Alaçatı town. After a long 20 years, in the early 1990s, the wind energy directorate was established in the Ministry of Energy and the first wind turbine was installed in 1998. Wind energy, which is relatively new to Türkiye in terms of its institutional structure and technical infrastructure, has grown rapidly over time.

According to the latest data for 2018, this production has reached 7.811,1 MW of installed power with a total of 3089 wind energy turbines connected to 180 separate wind power plants throughout Türkiye, thus meeting 6.6% of energy production. According to February 2025 data, 13.044 MW of wind turbine-based energy is produced from a total of 376 wind power plants throughout Türkiye. Wind-based energy production corresponds to 11.19% of total energy production in Türkiye (Energy Agency, 2025).

There are studies on wind energy in literature. Akova (2011) analyzed the development potential of wind energy in Türkiye, Pinar et al. (2020) analyzed the distribution of wind power plants in Türkiye from a geographical perspective. Besides, many studies investigated the optimum site selection for installing wind power plants (wpps). Özşahin and Kaymaz, (2014) for Hatay province, Demir (2022) for Kars province, Arslan and Üzülmöz (2019) for Bandırma district, Üzülmöz and Arslan (2017) for Sındırgı district, Arca and Keskin Citioglu (2022) for Kozlu district. On the other hand, there are also studies on the social impacts of wind energy in literature. Arslan and Uzun (2017) analyzed the social acceptance dimension of renewable energy investments, and Özen (2009) and Akın (2022) analyzed the reactions of local people to investments affecting the environment.

In this context, this study aims to answer the following questions from a spatio-temporal perspective; How are energy sector investments in the Northern Region of İzmir shaped within their historical context? Where are the power plants distributed in the Northern Region of İzmir for each type of energy? What are the land uses on which energy investments are built? What are their license and environmental impact statuses? Are there any future projects planned and how can the spatial configuration of these projects shape the growth capacity of the İzmir Northern Sub-Region?

The next section examines the change and transformation of energy policies and the energy sector within its historical context. Section 3 the importance of wind energy in the energy sector in Türkiye. Section 4 is about the study area, data, and methodology. Section 5 analyzes the spatial configuration of the energy sector in the Northern Region of İzmir and consists of two main subheadings. In 5.1, the existence and future of wind energy in the Northern Region of İzmir are analyzed. In 5.2, the existence and future potential of other energy types other than wind energy in the Northern Region of İzmir are analyzed. Section 6 is about the conclusion and discussion.

2. HISTORICITY OF ENERGY INVESTMENTS IN TÜRKİYE

It is important to analyze the change and transformation of energy policies within their historical context. In parallel with the capitalization of the country¹, the energy deficit began to increase in the continuation of the process where the energy deficit was relatively low before. The 1960-1980 period was critical as Türkiye's

¹ The capitalization of the country refers to the change and transformation of social, economic, and spatial routines and institutions, which are processes such as privatization, neoliberalism, industrialization as a whole, and multi-layered. For further readings on the capitalization process of Türkiye, kindly see Pamuk, 2012, Boratav, 2006, Berkes, 1973.

industrialization speed was fostered, energy demand increased, and external dependency for supplying the higher demands became a problem for the economy. Türkiye began taking important steps towards industrialization in the 1960s, which led to a rapid increase in energy demand. During this period, investments were made in domestic resources such as hydroelectric power plants and fossil fuel-based power plants to meet Türkiye's energy needs. However, these investments were not enough to use domestic resources at full capacity; the lack of infrastructure required for hydroelectric power plants and the efficiency problems of fossil fuel-based power plants were among the main difficulties of this period.

Energy supply was largely based on imports, and the 1973 Oil Crisis showed that this dependency posed a major threat to Türkiye's economic stability (Demir, 1980). The crisis increased oil prices worldwide and made Türkiye's external dependency more apparent. Following this crisis, Türkiye turned to the use of domestic energy resources in its energy policies. However, during this period, serious problems were experienced in terms of energy supply security, and no concrete steps were taken to reduce external dependency. In addition, Türkiye's energy policies were largely shaped by agreements made with Western countries. Although economic relations with Western countries were developed, Türkiye's external dependency increased in parallel with these relations. As a result, the period 1960-1980 was shaped by Türkiye's energy policies' efforts to develop various strategies to meet the increasing energy demand with industrialization and to reduce external dependency (Mutluer, 1990; Yanar and Kerimoğlu, 2011).

In the post-1980 period, the energy sector in Türkiye underwent a significant transformation. The economic liberalization policies implemented in the 1980s also affected the energy sector, and free market transitioning policies were applied. Privatization processes and the increased role of the private sector in the energy sector shaped energy production and distribution according to market conditions. However, the increase in external dependency and the ineffective use of domestic resources during this period brought about energy security problems. Especially in the 1990s, Türkiye's shift towards the use of natural gas was an important step. The agreements made with the Soviet Union allowed Türkiye to start importing natural gas, and the share of natural gas in electricity production increased rapidly (Bayraç, 2009; Çalışkan, 2023). However, the increase in the use of natural gas also increased Türkiye's external dependency and posed a major threat to energy supply security. During this period, investments were made to increase electricity production capacity, but these investments were based on externally dependent energy sources rather than domestic energy resources. Although Türkiye began to turn to renewable energy sources in the late 1990s, investments in this area remained limited, and domestic renewable resources were not sufficiently utilized (Pamir, 2003). In addition, the period 1980-2000 was recorded as a period in which Türkiye's energy policy continued to be dependent on foreign sources and sufficient steps were not taken regarding energy supply security. Energy efficiency and the transition to renewable energy generally dragged on until the 2000s (Kızıl Voyvoda and Voyvoda, 2019).

In the post-2000 period, Türkiye's energy sector underwent a significant transformation with the cooperation of both the public and private sectors. During this period, major investments have been made to ensure energy supply security, reduce external dependency, and transition to sustainable energy production. Modernization of the energy infrastructure, encouragement of the use of renewable energy resources, and greater private sector involvement have come to the fore. While the public sector continues to play an important role in ensuring energy security, strategic infrastructure, and regulatory frameworks, the private sector has begun to participate more in energy production and distribution (Koca and Yoldaş, 2023; Arslan, 2017; Akova, 2011).

In the 2000s, the private sector made major investments in renewable energy fields such as wind and solar energy, and the state has provided legal regulations and support to encourage these investments. As of the 2010s, significant privatizations and public-private sector collaborations (Figure 1) have been made in the energy sector, the electricity production capacity of the private sector has increased, and energy distribution networks have been privatized. In addition, great importance has been given to energy efficiency and renewable energy projects. Türkiye has taken concrete steps towards diversification in energy and reducing external dependency by reaching a renewable energy capacity of over 30 percent by 2023 (Yusufoğlu, 2018). In this process, while the state's regulatory role continued in Türkiye's energy policy, the competitive structure of the private sector fostered the energy sector growth and made it more brutal to the environment.

The rapidly increasing population, industrialization, urbanization and the quality of life have increased energy consumption; this has led to the rapid depletion of fossil energy resources and therefore environmental pollution. The most important environmental problems in energy activities are generally caused by using fossil fuels in industry, heating, transportation, and electricity generation. During the processes starting from the production stage of the use of fossil energy resources; preparation for use, transportation, distribution, and consumption, there are a series of negativities that adversely affect the natural balance and human health such as air pollution, environmental pollution, and health problems, global warming, marine pollution, nuclear waste problems, industrial waste, energy bottleneck, and economic stagnation, continuous increase in electricity and fuel prices, unemployment and wars, environmental pollution, and climate changes (Yaman, 2009; Arslan, 2019; Arslan and Üzülmöz, 2019).

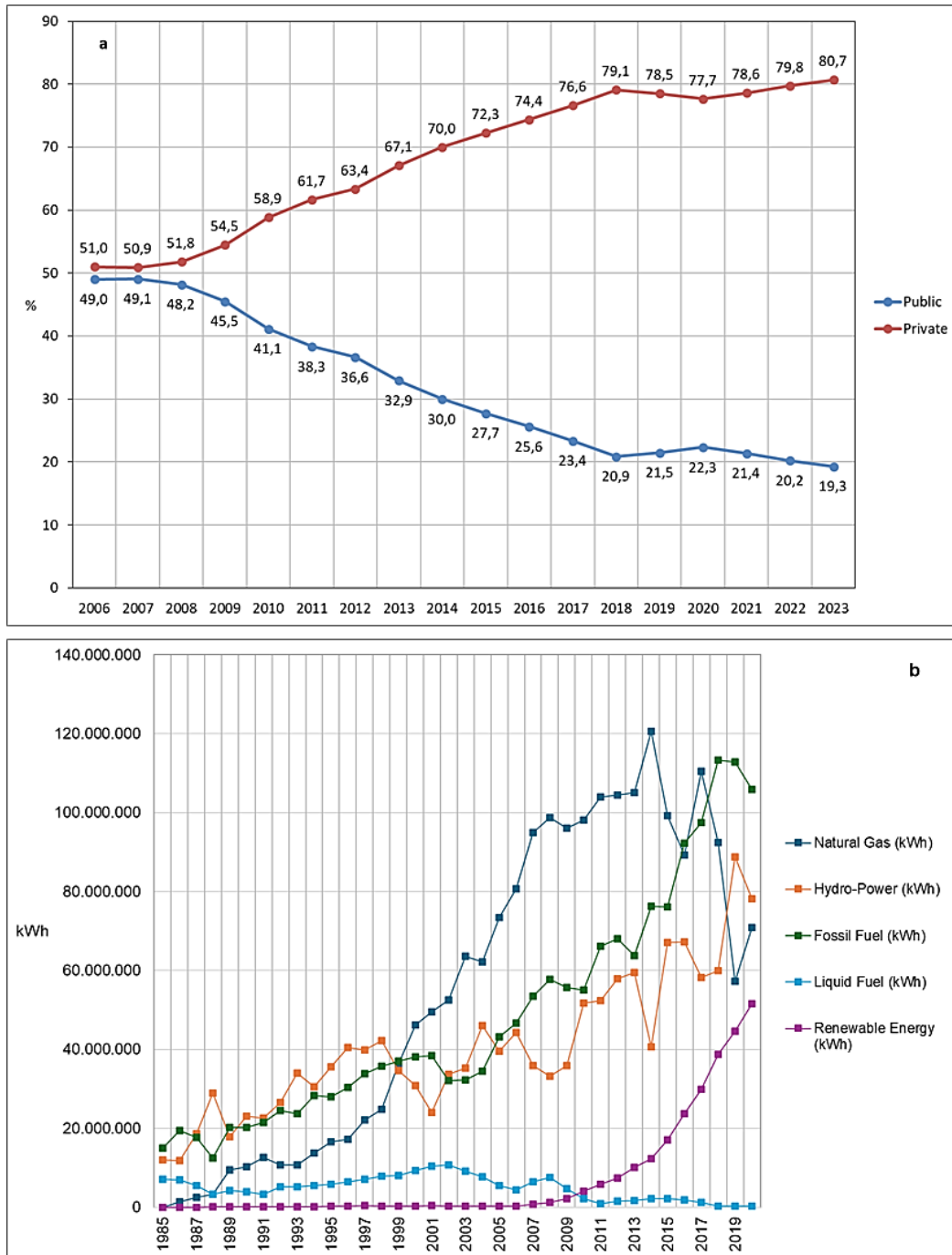


Figure 1- (a) Share of Public and Private Institutions in Energy Production in Türkiye, (b) Türkiye Electricity Consumption Trend by Years and Types

Besides, energy policies in Türkiye aimed to produce environmentally friendly energy solutions and target sustainable development (Arslan and Uzun, 2017). Renewable energy projects were encouraged to reduce environmental impacts and Türkiye made significant investments in this area (Arslan, 2017a; 2017b). During this period, energy efficiency and sustainable development became central to Türkiye's energy strategies (Arslan, 2017a; 2017b). Energy diplomacy also came to the fore and Türkiye increased its international cooperation to ensure energy supply security. In addition, various reforms have been implemented to modernize the energy infrastructure, reduce energy losses, and increase efficiency. These efforts have brought Türkiye one step closer to becoming a regional energy hub. As a result, Türkiye has taken important steps to increase energy security, reduce external dependency, and achieve sustainable development goals by turning to renewable energy (Sevim and Karaman, 2019; Yılmaz, 2014; Alodalı, Kocaoğlu and Usta, 2020).

3. IMPORTANCE OF WIND ENERGY IN TÜRKİYE'S ENERGY CONTEXT

As the economy of Türkiye further grows, the industrialization and the production of the country further increase which leads to an increase in the energy need in parallel. The increase in the energy demand causes energy investments continuously across the country and especially in production hubs such as the İzmir Northern Sub-Region. Besides, the further need for energy requires giving priority to energy saving, efficient use of existing resources, energy recovery, and renewable energy sources. Clean energy sources, known as alternative energy sources, that originate from the sun and have the potential to renew themselves, are defined as renewable energy sources (Arslan and Üzülmaz, 2019; Arslan, 2019; Uyar, 2004: 3).

Unlike conventional fossil energy sources, the importance of renewable energy is inherent in causality such as minimizing economic and social risks such as energy security, fuel costs, and supply risks (Yılmaz and Kösem, 2011: 24). Among renewable energy sources, wind energy is the most widespread and technologically fastest developing. Electricity generation with wind energy is a method that does not create CO₂ emissions, does not cause acid rain or atmospheric warming, saves on fossil fuel use, and has no radioactive effects (Ji and Yu, 2024; Global Wind Energy Council, 2010). As a continuous and endless energy source, wind is a power source with rapid technological development, and foreign exchange earnings, has no external dependency, and its turbines can be put into operation in a short time and can be dismantled in a short time (Koçaslan, 2012). In addition, wind, which is a permanent source, is not a limited and restricted energy source like fossil fuels. This situation brings other renewable energy sources such as wind to the forefront in terms of sustainability. As seen in Figure 2, wind energy electricity production in Türkiye has been increasing over the years, and this shows that the share of wind energy production in the total electricity consumption coverage ratio has also increased.

Among renewable energy sources, wind energy is the most open to development in Türkiye. Surrounded by seas on three sides and having a coastline of approximately 3.500 km, Türkiye receives continuous and regular wind, especially on the Aegean coastline. In the Türkiye Wind Energy Potential Atlas (WEPA), prepared to determine the characteristics and distribution of wind resources, it is stated that the wind energy potential is high, especially on the Aegean coast and that wind energy can be used efficiently with detailed studies to be carried out in these regions (Turkish Wind Energy Association, 2013). The Aegean region has great potential in our country in terms of the availability and continuity of the average 2,5-4 m/s initial wind and 7 m/s production speed required for wind energy conversion plants used to obtain electrical energy from wind (Gençoğlu and Cebeci, 2009). The Aegean Region is rich in terms of wind potential. In parallel with the high wind potential in the Aegean Region, RES investments were first concentrated in this region.

The Aegean Region, where the first wind power plant was established, started to benefit from wind energy in 1988 with 11.7 MW of energy from 15 wind turbines. Today, 2556.1 MW of the total 7581.1 MW wind energy installed power in Türkiye is in the Aegean Region. With this rate, the Aegean Region constitutes 33.72% of the country. When examined on a provincial basis; In terms of cumulative installed power, İzmir ranks first with 1,798 MW, 19.32%, Balıkesir with 1,220 MW installed power and 13.11%, and Manisa with 717 MW installed power and 7.70% (TWEA, 2024b). The fact that İzmir is the first province in the wind energy installed power ranking is due to the wind potential and geographical features of the region. To make wind energy investments, the wind speed must be greater than 7 m/s. Among the regions that provide this potential in İzmir province, Bergama and

Aliağa districts with high mountains and wind speeds come first (Pınar, Buldur, and Tuncer, (2020); Akova,2011; Arslan,2019)

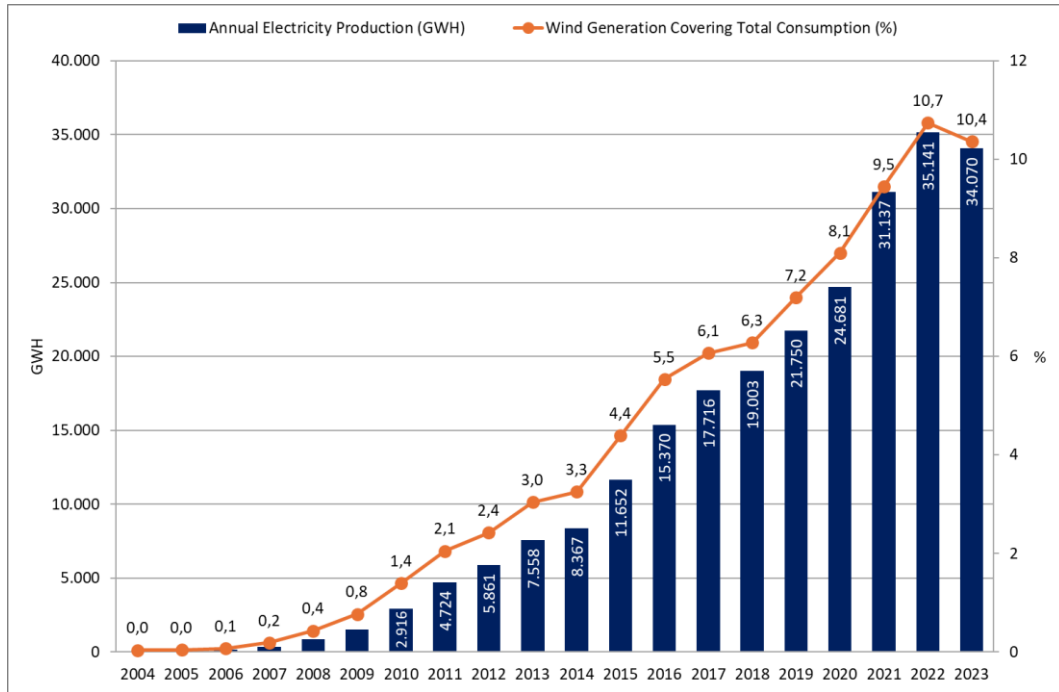


Figure 2- The Place of Wind Energy in Current Energy Production and Consumption in Türkiye (EİAŞ, 2024)

Although the wind energy sector was still far behind in Türkiye in the early 2000s, wind energy investments began to develop rapidly with the Renewable Energy Law (Law No. 5346) enacted in 2005 to encourage the use of renewable energy sources in electricity generation. This law prepared the legal infrastructure for supporting electricity generation facilities based on renewable energy sources (Official Gazette, 2005). The first license applications began to be received in 2007. Although applications for a capacity of 78.000 MW were made, a limited number of licenses were granted (World Bank, 2015). Türkiye, which had a total wind energy capacity of 20 MW in 2000, launched Türkiye's first large-scale investment projects in the Balıkesir, Çanakkale, İzmir, and Manisa regions in 2008-2010 (İlkiliç, 2012; İlkiliç and Türkbay, 2010). An installed capacity of 1.300 MW was reached by 2010, but due to the technological infrastructure being largely dependent on foreign countries and the low rate of domestic production, the share of wind energy in electricity generation was quite low (Chamber of Mechanical Engineers, 2010). After 2010, wind energy investments entered a period of rapid growth. The Renewable Energy Resources Support Mechanism (YEKDEM) law, which provides a fixed price guarantee to producers, entered into force in 2011 and encouraged wind energy projects. This law also introduced additional incentives for the use of domestic equipment (EPDK, 2024).

During this period, the rapid development of wind turbine technology also attracted the attention of foreign investors. International companies such as Siemens, Gamesa, Nordex, and Enercon took part in projects in Türkiye. Türkiye's installed capacity increased to 5.000 MW by 2015 (İlkiliç, 2016). Domestic production increases also occurred during this period. Domestic production reached 60% by 2020. The increase in wind energy investments ensured that approximately 8% of electricity production in Türkiye was met by wind energy (SHURA Energy Transformation Center, 2018). The wind energy installed capacity, which was 1.300 MW in 2010, exceeded 8.000 MW in 2020 when investments were concentrated in the Aegean Region. After 2017, the Renewable Energy Resources (YEKA) model came into force to encourage large projects. A tender was made with this model, and a capacity of 1.000 MW was allocated. In this project won by Siemens Gamesa, a domestic production requirement was determined. In the second tender held in 2020, an additional 1.000 MW capacity was allocated. In the post-2020 period, wind energy has followed a strategy focused on both domestic production and environmental

sustainability. As of 2023, Türkiye's total wind energy installed capacity has reached 12.000 MW. The share of wind energy in Türkiye's electricity production has also been increased to over 10% (Günay and Yıldırım, 2024). In the next section, we discussed the study area, data, and methodology.

4. STUDY AREA, DATA AND METHODOLOGY

This study covers the sub-region known as the Northern Region of İzmir, which is the third province with the highest capital and population density in Türkiye and includes the districts of Aliğa, Bergama, Dikili, and Kınık located in the north of İzmir (Figure 3). The Sub-Region is in the northern part of the metropolitan center of İzmir, where capital accumulation and density have been prominent throughout history in Türkiye. In addition, transportation facilities such as the Northern Aegean Motorway, TCDD Aliğa railway line and Biçerova station connections, Aliğa Port and ports located in Nemrut Bay located in the sub-region increase the connectivity of the sub-region to global production and value chains. The economic externalities created by the production and transportation infrastructure investments made in İzmir throughout history have attracted intensive domestic and foreign capital investments to the region, and the capital density in the İzmir region has increased, leading to new industrial areas, free zones (Western Anatolia Free Zone), refineries (Star Refinery, TÜPRAŞ İzmir Refinery) and port investments (Çandarlı Port) (Aliğa Chamber Of Commerce, 2024; İzmir Development Agency, 2023). In parallel with all these investments, the need for energy investments is increasing and energy investments continue in the region for heavy industry and complementary sectors (Arslan,2019). Energy production in the region is carried out by fossil fuel, natural gas, wind, and solar power plants (Table 1-Table 3).



Figure 3- Location of the Study Area

Within the scope of the study, the development process of the energy sector in Northern İzmir Sub-Region was examined in an integrated manner using Internet printed sources and satellite imagery data. The location of all the energy facilities for various energy production types that were received from the Energy Atlas (Energy Atlas, 2024a-2024f) website is visualized by tidygeocoder² Geocoding package with Nominatim API in the R environment.

Environmental impact assessment information for energy facilities in the Northern İzmir Sub-Region was compiled from TEİAŞ (Turkish Electricity Transmission Inc.) (TEİAŞ, 2024) Environmental Impact Assessment (EIA) Reports database. Land-use information on the land where energy facilities were established was obtained from the website where the MEUCC publishes Environmental Planning Plans (MEUCC, 2024a). The license information for energy facilities was compiled from the Ministry of Energy and Natural Resources Electricity Market license database (MENR, 2024), and the information on the establishment year, districts where the energy facilities were established, number of turbines and power were compiled from TWEA (TWEA, 2024a), company websites, EIA reports and plan change reports.

5. ANALYSIS FOR THE DEVELOPMENT OF THE ENERGY SECTOR IN NORTHERN İZMİR SUB-REGION

5.1. Existence and future of wind energy in Northern İzmir Sub-Region

Wind energy investments in Türkiye are primarily concentrated in the Aegean Region due to its high wind potential (Tagliapietra et al., 2019). This concentration has also caused complementary sectors related to wind energy to choose and concentrate in the Aegean Region (Koçarslan, 2012). According to the Turkish Wind Energy Statistics Report prepared by the Turkish Wind Energy Association (TWEA), approximately 3.5 MW of wind energy plants in Türkiye are in the Aegean Region. Within the Aegean Region, the İzmir region has approximately %20 of the installed capacity. The reason why İzmir is the region where the most wind energy investments are made is that in addition to its high wind potential, İzmir is a trade center with important export and import ports of Türkiye (Koçarslan, 2010). Due to its high-capacity transportation connections, it is the center of the strategic region surrounded by Balıkesir, Çanakkale, and Manisa, other provinces with high wind potential and installed capacity in the Aegean Region (Köktürk and Tokuç, 2017).

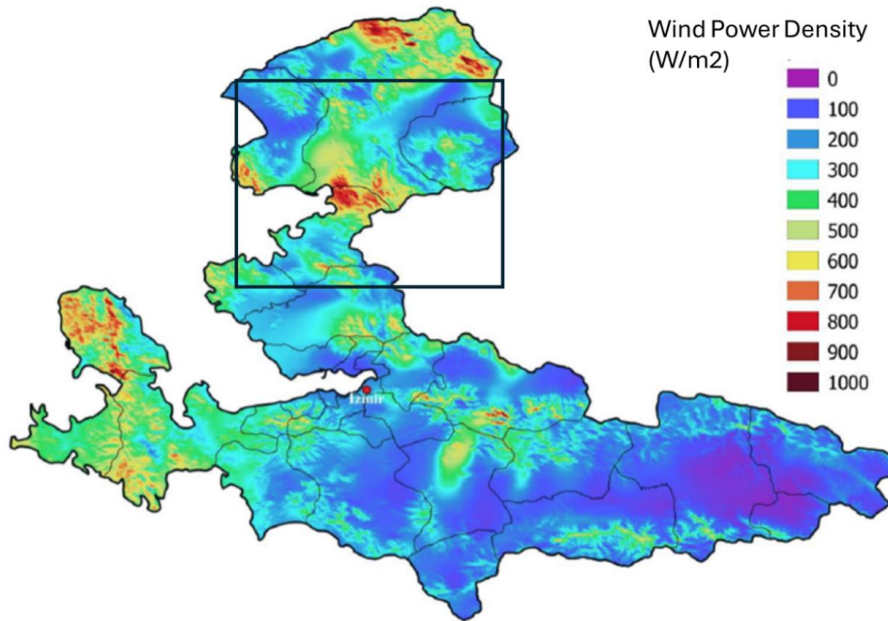


Figure 4- Study Area and Wind Power Density (ETKB, 2024)

² For more information on tidy-geocoder please see <https://cran.rproject.org/web/packages/tidygeocoder/readme/README.html>

All these economic, social, and spatial dynamics, in addition to electricity generation from wind energy, bring the İzmir region to the forefront in the field of wind turbine equipment manufacturing. The ecosystem formed by national and international investors clustered in İzmir and its surroundings can produce all the main components that make up the turbine for wind energy generation and export them to various parts of the world. All 4 wind blade factories, 3 of 6 tower factories, and 1 of 2 casting facilities included in the WindEurope “Wind Energy and the European Economic Recovery Report” in Türkiye are in İzmir. In addition to international companies, important national and local businesses, as well as the supply chain of manufacturers, including services for the sector, are also densely located in İzmir. For example, global turbine manufacturers Siemens Gamesa³, Enercon, and General Electric (GE) manufacture the main equipment of their wind turbines in İzmir. In addition, independent equipment manufacturer TPI Composites has 2 blade factories and an R&D center in İzmir, CS Wind has a steel tower factory, and Ateş Wind Power has a tower and direct drive generator factory. All these manufacturers are important players in the wind energy sector on a global level and their presence in İzmir provides important insights into İzmir’s position in the sector.

The Northern İzmir region located in the north of İzmir, is also one of the regions with the highest wind speed in Türkiye (The annual average wind speed, which is the ideal environment for the efficient operation of turbines in the region, reaches high values such as 7-8 m/s (İzmir Development Agency, 2016). Unlike other regions, in the Northern İzmir region, in addition to energy production through turbines, turbines, blades, and other parts are produced.

The port, located in the northern part of İzmir, has wind potential, as well as; as revealed in the İzmir Development Agency (2023) report, when the ports serving the wind energy sector in İzmir province are ranked according to their density, the first four ports, namely Batılman, SOCAR Terminal, İzmir Demir Çelik, and Nempont, are located in the Aliğa district of the Northern İzmir Region, infrastructure facilities such as highways and railways, and also the fact that the iron and steel sector, which will provide input for turbine manufacturing, is located in this region have made the region an important production center (Eroğlu and Bozyiğit, 2013).

In the regional plans prepared by the İzmir Development Agency, the northern region of İzmir has been determined as a wind energy and renewable energy region, and public investments are being made in this direction. In addition to the development potential provided by the dense heavy industry facilities in the region, the fact that the installed power share of other energy types other than wind energy in the region is large creates the potential for the Northern İzmir Region to be a center for both clean energy production and manufacturing. The locations of the wind turbines are shown in Figure 5 and Figure 6 and the details of the wind turbines located in the northern region of İzmir are shown in Table 1 and Figure 7.

As seen in Figure 5 and Figure 6, wind turbines are clustered in the red areas in Figure 4 and the areas with the highest wind power potential. Besides, the figures also show that wind turbines are not only clustered in Yunt Mountain but also located in some small clusters consisting of relatively few turbines appearing in different areas in the study area. These are in the areas where industrial areas are concentrated in Aliğa district and the Güzelhisar Dumanlıtepe location, in the north of the area selected as a free zone in Bergama, and on the top of the mountains extending from Konukburun village to Kocaömerli village in the south of the center of Kınık district (Figure 7). Where and on what land use the turbines are placed is important in terms of predicting where they will be placed in the future. As presented in Table 1, when the current positioning of wind turbines is examined on the İzmir-Manisa 1/25,000 Scale Environmental Plan, it is seen that the wind turbines in Aliğa district have selected areas designated as forest areas and industrial zones. It is seen that the wind turbines in Bergama district have selected areas designated as agricultural areas, forest areas, and free zones, the wind turbines in Kınık district have selected areas designated as forest areas and the wind turbines in Dikili district have selected areas designated as agricultural area (Figure 7).

³ Siemens Gamesa has decided to close Türkiye's only wind turbine R&D center. Access Link: <https://sd.com.tr/siemens-gamesa-turkiyedeki-ilk-ve-tekkuzgar-turbini-ar-ge-merkezini-kapatiyor/>, Access Date: 18.03.2025

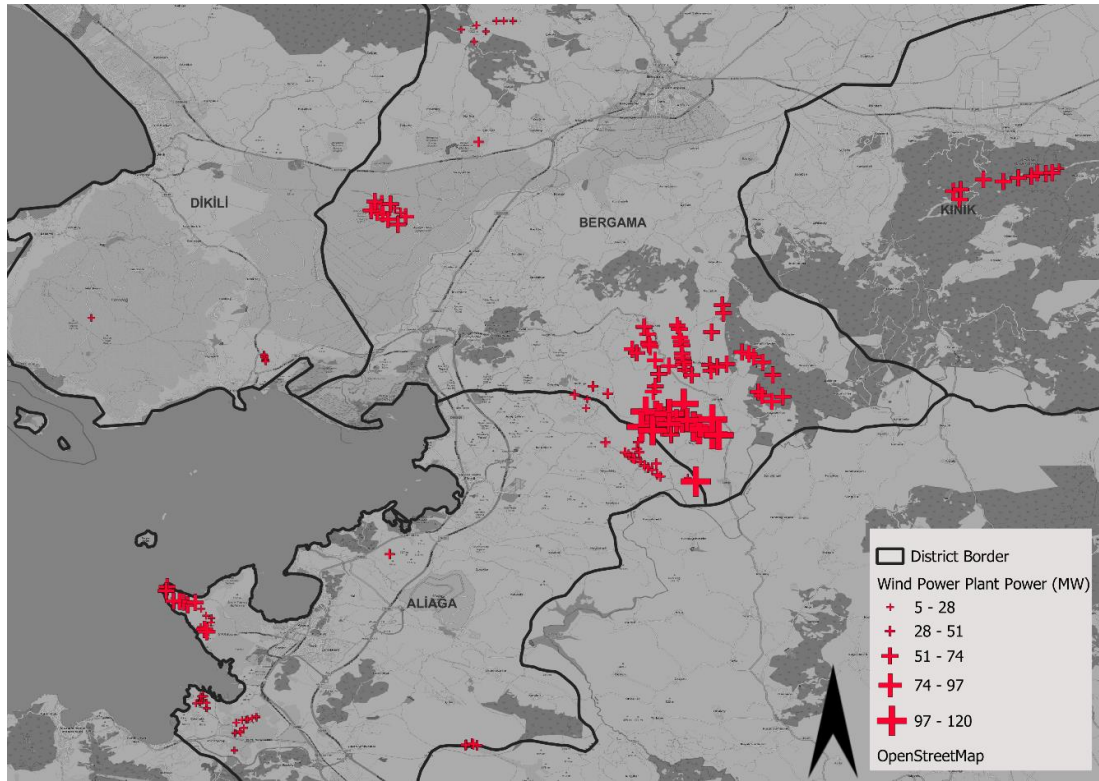


Figure 5- Spatial Distribution of The Wind Power Plants by Power

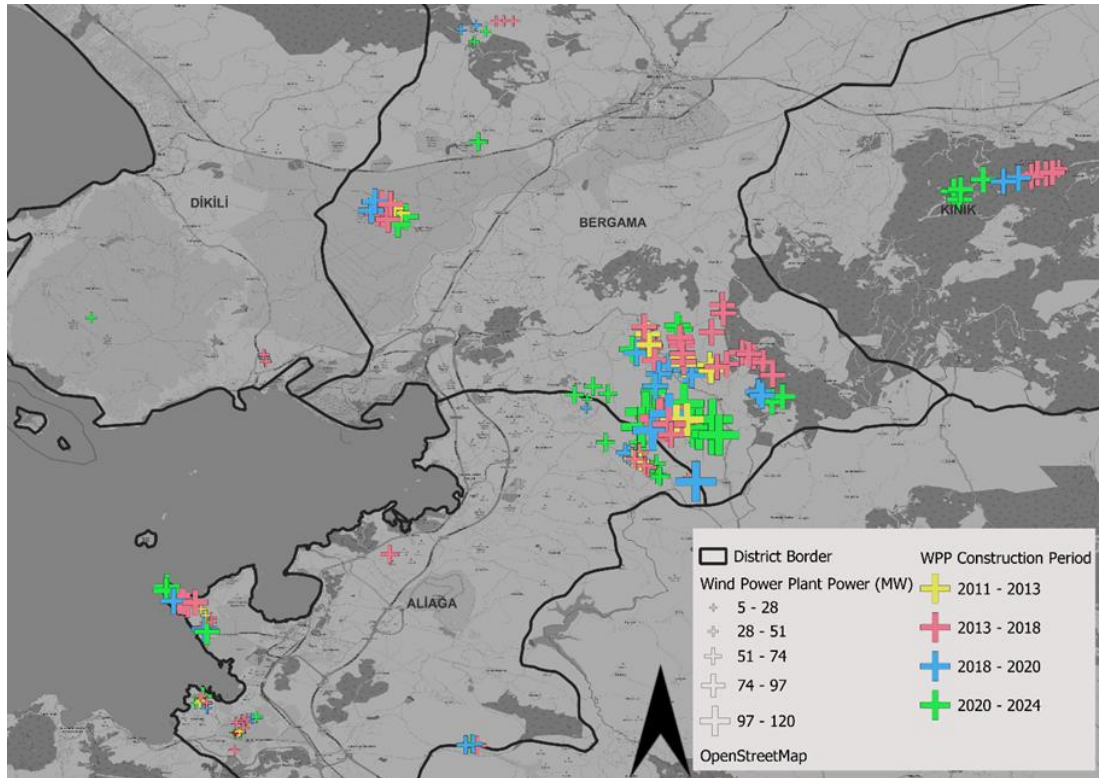


Figure 6- Spatial Distribution of The Wind Power Plants by Power and Construction Period

In addition, analyses of the installation times of wind turbines can reveal the development dynamics in the region. As seen in Figure 6, the first turbines in the area were installed in the Aliğa district Industrial Zones and on Yunt Mountain between 2011 and 2015 (TWEA, 2024a). It is seen that the turbines with the highest power capacities until 2024 are concentrated in Yunt Mountain and its surroundings, in the industrial zones of Aliğa district, near the Free Zone in Bergama district, and in the mountains around Kocaömerli village in Kınık district. Figure 5 shows that higher-capacity wind turbines have been built throughout history.

Although electricity production from wind energy is expressed as “relatively” sustainable and low-environmental-destructive energy, they can transform the areas where they are built, and there are many studies in the literature on the transformation of the areas where wind energy plants are built affecting rural areas. The formation of production cycles and routines in rural areas has been an evolutionary process from ancient times to the present day. Renewable energy investments, which must be created intrinsically with the causality of economic, social, and spatial dynamics, have the potential to interrupt and/or change and transform the rural production cycles. For example, when wind turbines built in pasture areas are surrounded by fences, the agricultural production process may be negatively affected because the areas previously used for feeding animals cannot be used in agricultural processes (Arslan and Uzun, 2017). In this context, it is important whether the environmental impact assessment processes are positive and whether they have licenses during the installation processes of the plants. While the public encourages low-environmental-destructive energy, it should also guarantee the sustainability of rural areas.

There are studies in the literature reporting that the quality of rural areas is deteriorating and being transformed into energy fields to meet the energy needs that arise with the increase in the population in urban areas (Hazar Kalonya and Özçam, 2021; Özçam, 2018). Rural İzmir is also one of the areas where energy investments are concentrated. Wind farms, solar power plant fields, and geothermal field investments tend to transform ancient production basins (Hazar Kalonya and Özçam, 2021; Özçam, 2018). According to the IPCC (İzmir Provincial Pasture Commission), pastures and fertile lands, especially in the districts of Aliğa, Bergama, Dikili and Karaburun, are allocated to energy plant fields for the country's economy (Hazar Kalonya and Özçam, 2021; Özçam, 2018; IPCC, 2017). The fact that energy investments are in rural areas where activities such as pasture, animal husbandry, and agriculture take place negatively affects the economic income sources of the regions. As power plants render fertile lands unproductive, they also lead to a decrease in rural production activities (Hazar Kalonya and Özçam, 2021; Özçam, 2018).

As seen in Table 1, it is determined that all wind turbines in the region are licensed following the Electricity Market License Regulation dated 2013 (Energy Atlas, 2024d). Still, the Karel Demir Wind Power Plant, which generates electricity within the Karel Demir Tel company located in the Industrial Zone of Aliğa district, the Aldur Wind Power Plant located in the west of Aliğa Organized Industrial Zone, and the Samer Ruzgar Power Plant located in Yunt Mountain are unlicensed. When the EIA reports are examined, it is seen that there is no wind power plant with a positive EIA report except Seyit Ali Res located in Aliğa district, there are wind power plants with positive EIA reports in Bergama district such as Bergama Res, Yunt Dağ Res and Aliğa-Bergama Res, and the wind power plants located in Kınık and Dikili districts do not have positive EIA reports.

The turbine density distribution in the area is in areas with high wind potential shown in red in Figure 5 and Figure 6. It is seen that a total of 173 wind power plants currently provide 731,5 MW of power (Table 1). Of the total 173 wind power plants, 90 have an installed capacity of 417 MW in Bergama district, 68 have an installed capacity of 254,5 MW in Aliğa district, 11 have an installed capacity of 55 MW in Kınık district and 4 have an installed capacity of 5 MW in Dikili district (TWEA, 2024a). Although it is possible to separate them into districts, it is seen that most wind energy facilities are clustered around Yunt Mountain.

Table 1- Wind Power Plants in The Northern İzmir Sub-Region (Aliğa Chamber of Commerce, 2024; Energy Atlas, 2024d-2024e; EPDK, 2024; MENR, 2024; MEUCC, 2024a; TEİAŞ, 2024; TWEA, 2024a)

WPP	Year	Power (Mw)	License	EIA*	EDP**	Turbines	District
Samurlu	2011	44	+	-	Forest	11	Aliğa
Bozyaka	2011	20	+	-	Industrial Zone	11	Aliğa
Karadağ	2011	28	+	+	Forest	5	Aliğa
Petkim	2011	51	+	+	Industry	17	Aliğa
Seyitali	2011	42	+	+	Power Plant	16	Aliğa
Bergama	2011	90	+	+	Agriculture	15	Bergama
Yuntdağ	2011	60	+	+	Power Plant	30	Bergama
Düzova	2012	51,5	+	-	Free Zone	11	Bergama
Pitane	2012	5	+	-	Agriculture	4	Dikili
Aliğa-Bergama	2012	120	+	+	Agriculture	18	Bergama
Berg	2013	70	+	-	Forest	9	Bergama
Kınık	2013	55	+	-	Forest	11	Kınık
Karel Demir	2016	2	-	-	Industrial Zone	1	Aliğa
Samer	2016	2	-	-	Forest	1	Aliğa
Aldur	2016	0,5	-	-	Agriculture	1	Aliğa
Bergama	2016	25,2	+	+	Forest	7	Bergama
Akça	2019	37	+	-	Power Plant Site	3	Aliğa
Örlemiş	2020	28	+	-	Forest	2	Aliğa

* Environmental Impact Assessment Report,

** Environmental Plan Land Use Decision, ?, +, and -, refers to could not be detected, yes, and no, respectively

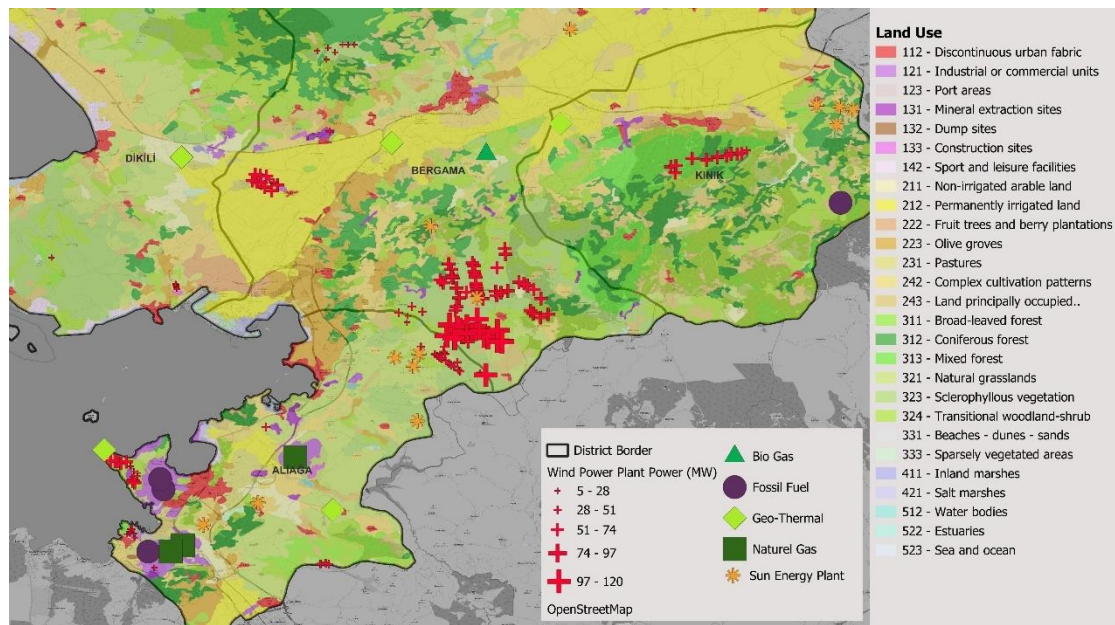


Figure 7- Land Use and Spatial Distribution of Power Plants According to Type and Power in Northern İzmir Sub-Region

Table 2, created with the data obtained from the Energy Atlas (2024a) and the Turkish Wind Energy Association (TWEA, 2024b), shows the status of wind power plant investments under construction and those with pre-licenses in the Northern Region of İzmir. The table shows that 5,4 MW of the total 297,4 MW investment is planned in the Aliğa district and 292 MW in the Bergama district. Information on the license and EIA reports of the wind power plants planned in the Aliğa district could not be accessed. It is seen that the wind power plants planned in the Bergama district have licenses and EIA reports except for the Bergama - Karaburun Wind Power Plant.

Table 2- Under Construction and Pre-Licensed Wind Power Plant Investments in Northern İzmir Sub-Region (Aliğa Chamber of Commerce, 2024; Energy Atlas, 2024a; EPDK, 2024; MENR, 2024; TWEA, 2024a-2024b)

WPP	Power (Mw)	License	EIA*	EDP**	Turbines	District
Dere	3,40 MW	?	?	Renewable Energy Zone		Aliğa
Samer	2 MW	?	?	?	46	Aliğa
MFA Bergama	200 MW	+	+	Forest, Pasture, Olive Grove	58	Bergama
Bergama	48 MW	+	-	Agriculture, Pasture, Forest	16	Bergama
Karlık	44 MW	+	+	?	9	Bergama

* Environmental Impact Assessment Report, ** Environmental Plan Land Use Decision, ?, +, and -, refers to could not be detected, yes, and no, respectively.

A total of 83 turbine investments were made in the areas designated as Field, Forest, and Pasture in the 1/25.000 scale İzmir-Manisa Environmental Plan in Bergama district, and a wind turbine investment with a total power capacity of 3,4 MW was made in the area designated as Renewable Energy Zone in Aliğa district. In the next part, we discussed the present and future potential of other energy types in the Northern İzmir Sub-Region.

5.2. Existence and future of the other energy types in Northern İzmir Sub-Region

The Northern İzmir Sub-Region is a region where energy consumption is intense due to its industry, and in this context, it is important to examine other energy infrastructures other than wind energy. Fossil energy production other than wind, natural gas conversion facilities, and solar energy facilities were examined together under this heading without distinguishing between non-renewable and renewable energy sources due to the lack of detailed data. In the northern İzmir Sub-Region, there are also energy production types such as power plants that depend on fossil fuel consumption to produce energy for the industrial sector, natural gas conversion plants, and renewable energy production types such as solar, geothermal, and biogas. In this regard, the locations of the renewable energy production facilities in the Northern Region of İzmir are shown in Figure 7 and Figure 8 with the natural gas conversion plants and fossil fuel-based energy facilities to better analyze the energy infrastructure in Northern İzmir Sub-Region.

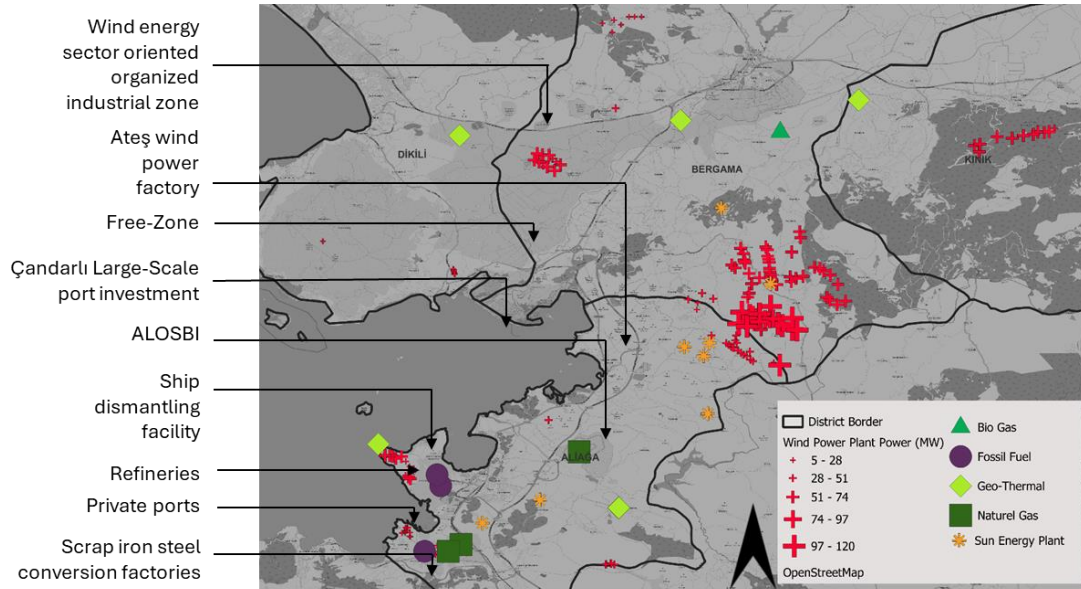


Figure 8- Spatial Distribution of Power Plants According to Type, Power and Establishment Period in Northern İzmir Sub-Region

As seen in Figure 8, the renewable energy production facility plant sites, natural gas, and fossil fuel power plant sites are concentrated in the Aliğa district, while solar energy fields are concentrated in Bergama, Kınık districts, and Yuntdağ. A total of 4.110,92 MW of energy is produced as green energy from renewable energy facilities in the area. 4.067 MW of the total installed power is provided by natural gas and fossil fuel-based power

plants in the Aliğa district (Table 1-Table 3). It is seen that the oldest facility site in the area was established in 1972 (Table 3) in the Aliğa district, and the facilities established subsequently chose locations in the same district (Energy Atlas, 2023b; TÜREB, 2024a).

The details of fossil fuel, natural gas, biogas, and solar power plants in the Northern Region of İzmir, are shown in Table 3. Regarding land use, it is seen that fossil fuel based and natural gas power plants are established in areas designated as Industrial Zones in the Aliğa district, while solar power plants are established in areas designated as agricultural areas and forest areas in all districts (Figure 7). Regarding the EIA reports, it is seen that most of them do not exist, and their data cannot be accessed. According to the installed power data in Table 3, approximately 4.076 MW of the total installed power of 4.110,92 MW is provided by solar power plants, natural gas, and fossil fuel-based power plants in the Aliğa district (Energy Atlas, 2023f). It is seen that facilities such as fossil fuel power plants with higher energy production capacity are in the Aliğa district. It is seen that facilities with high energy conversion capacity are in the Aliğa district to minimize the effects of interruptions in the main network and external resource dependency on production processes.

Table 3- Natural Gas, Fossil Fuel, Biogas and Solar Power Plants in the Northern İzmir Sub-Region (Aliğa Chamber of Commerce, 2024; Energy Atlas, 2024b-2024f; MEUCC, 2023a-2023b, 2024; TEİAŞ, 2024)

Plant Type	Name	Year	Power (Mw)	EIA*	EDP**	District
Fossil Fuel	TÜPRAŞ	1972	92 MW	-	Industrial Zone	Aliğa
Fossil Fuel	Petkim	2010	222 MW	-	Industrial Zone	Aliğa
Fossil Fuel	İzdemir	2014	370 MW	-	Industrial Zone	Aliğa
Fossil Fuel	Polyak Eynez	?	700 MW	+	Forest	Aliğa
Natural Gas	ENKA	2003	1,532 MW	+	Industrial Zone	Aliğa
Natural Gas	HABAŞ	2002	871 MW	+	Industrial Zone	Aliğa
Natural Gas	Çakmaktepe	2010	280 MW	-	OSB	Aliğa
SPP	Hacıömerli	2023	6,5 MW	-	Agriculture	Aliğa
SPP	İlhan Okan	2016	0,003 MW	?	Shrubby	Bergama
SPP	Kasım Kutlu	2015	0,003 MW	?	Agriculture	Aliğa
SPP	Fortis	2018	5,94 MW	?	Agriculture	Kınık
SPP	Fortis	2018	17,82 MW	-	Forest	Kınık
SPP	Fortis	2019	2,970 MW	*	Shrubby	Aliğa
SPP	Aliğa	2020	0,2 MW	?	Agriculture	Aliğa
SPP	Yuntdağ	2023	1 MW	-	Energy Field	Bergama
SPP	Trakya	?	1 MW	?	Forest	Bergama
Biogas	Bergama	2020	8,484 MW	+	Solid Waste F.A	Bergama

* Environmental Impact Assessment Report,

** Environmental Plan Land Use Decision, ?, +, and -, refers to could not be detected, yes, and no, respectively

The data on fossil fuel and solar power plants under construction and pre-licensed in the Northern region of İzmir were obtained by the Energy Atlas and the results are shown in Table 4. It is seen in Table 4 that 13 MW of the solar power plant investments are in Bergama and 24 MW in Aliğa districts. It is observed that investments in solar energy production have increased in the region after 2010. In the Kınık district, it is seen that a fossil fuel-based power plant investment with an installed capacity of 700 MW was made in the area determined as an Agricultural Area in the 1/25.000 scale İzmir-Manisa Environmental Plan. The fossil power plant under construction in Kınık district is due to the presence of Soma coal mines 50 km away to the east of the district. Although the development of energy types such as wind energy in the region is evaluated within the scope of the regional plan, it is seen that facilities for energy production based on fossil consumption have also been established.

An analysis of the potential usage areas of geothermal fields in the Northern region of İzmir is given in Table 4. Although no investment has been made yet, there is also geothermal energy potential in the region. In parallel with the intensive energy use in the region, geothermal energy can also be used to minimize energy consumption based on fossil fuels. As seen in Table 4, the Ilıca Burun natural geothermal resource is located at the tip of the Nemrut cape of Aliğa district, and nine geothermal wells next to the Güzelhisar Stream clustered in the east of Aliğa district. It was reached that the Ilıca Burun natural geothermal resource emerged because of the

earthquake that occurred in the past and that it was 55 degrees in temperature. The temperature of the nine geothermal resource wells ranges from 80 degrees to 109 degrees.

Table 4- Fossil Fuel and Solar Power Plants Under Construction and Under Pre-Licensing in Northern İzmir Sub-Region (Energy Atlas, 2024b-2024f)

Plant Type	Name	Power (Mw)	EIA*	EDP**	District
SPP	Bergama Ahmetbeyler	13 MW	+	Forest	Bergama
SPP	Berrak Enerji Aliağa	4 MW	+	?	Aliağa
SPP	Aliağa 1	20 MW	+	?	Aliağa
Fossil Fuel	Kınık	700 MW	-	Agriculture	Kınık

* Environmental Impact Assessment Report,

** Environmental Plan Land Use Decision, ?, +, and -, refers to could not be detected, yes, and no, respectively

In the Dikili district, there are nine natural geothermal resources mainly including Nebiler, Kocaoba, Karadere, and Kaynarca and these natural resources reach a temperature of 100 degrees. In the Bergama district, there are four natural geothermal resources including Dibek, Mahmudiye, Geyikli Dağ and Kozak and these natural geothermal resources are 80 degrees and four geothermal wells are reaching a temperature of 132 degrees; In Kınık district, it has been obtained that there is a natural geothermal source of Sucahlı with a temperature of 100 degrees (Eşder, Yakabağ, Sarıkaya, Çiçekli, 1991).

Table 5- Northern İzmir Sub-Region Geothermal Fields

Geothermal Field Name	Heat	District	Potential Areas of Use
Ilıcaburun	55	Aliağa	Agriculture-Tourism-Health-Greenhouse-City Heating
Güzelhisar	109	Aliağa	Can be used in Cooling Process
Dikili Geothermal	130	Dikili	Can be used in Cooling Process
Bergama Geothermal	80	Bergama	Agriculture-Tourism-Health-Greenhouse-City Heating
Kınık Geothermal	132	Kınık	Can be used with Cooling Process

Potential usage areas of geothermal fields in the Northern İzmir Sub-Region can be listed as greenhouse farming, agriculture, tourism, health and city heating (Table 5). For geothermal resources to be used in areas such as greenhouse farming, agriculture, tourism, health and city heating, they must be at a minimum temperature of 30 degrees and a maximum temperature of 100 degrees (İzmir Development Agency, 2022). As can be seen in Table 5, the geothermal fields in the study area are within the usable temperature range and this situation shows that geothermal resources have the potential to be used in greenhouse farming, thermal tourism, and city heating in the Northern Region of İzmir.

All these analyses show that energy production in the northern region of İzmir is rapidly increasing in parallel with energy consumption and that policies are being developed by the public to provide energy production with wind energy in the northern region of İzmir.

Wind investments also gained momentum with the Renewable Energy Law (Law No. 5346) that came into force in 2005. Especially the Aegean coasts with fast wind speed and potential have become suitable regions for RES investments. The concentration of RES investments in the Aegean Region has continuously attracted the sector and investors to this region. In 2010, major project investments were directed to İzmir due to its strong highway and seaway connections, logistic infrastructure, wind energy potential, and strong port infrastructures. The Northern İzmir Sub-Region, which is the research area, is also the region with the highest wind speed in Türkiye. For this reason, wind industry and energy investments have recently been drawn to the northern part of İzmir. In addition to Aliağa Port, which is in the region and has a strategic location in terms of logistics, the planning of Çandarlı Port for the wind energy sector is considered an important opportunity for the export and import of wind energy equipment in the northern part of İzmir.

Table 6 shows the number of facilities for energy types currently in existence and in the investment phase in the Northern İzmir Sub-Region. It is seen that sustainable green energy production such as wind and solar is

available in all districts, but due to the high wind potential, it is more concentrated in the Aliğa and Bergama districts, which share the Yunt Mountain with their borders.

*Table 6- Number Of Current Energy Production Facilities in The Northern İzmir Sub-Region
(Energy Atlas, 2024a-2024f; TWEA, 2024a)*

District	Natural Gas	WPP	SPP	Geothermal	Fossil Fuel	Biogas
Aliğa	3	68 (46)	6(2)	0	3	0
Bergama	0	90 (83)	4(1)	0	0	1
Dikili	0	4	4	0	0	0
Kınık	0	11	4	0	0(1)	0

The values shown in parentheses in Table 6 show the number of energy plants in the investment phase. Of the wind energy plants in the Aliğa district, $\frac{3}{4}$ of the wind energy plants and $\frac{1}{3}$ of the solar energy plants are in the investment process. On the other hand, as shown in Table 6, as many wind energy plants are in the construction process as the wind energy plants currently operating in Bergama district. The number of solar energy plants increases from 4 to 5 in Bergama. On the other hand, fossil fuel thermal power plants and natural gas conversion plants are in Aliğa district, where heavy industry facilities are located.

6. DISCUSSION AND CONCLUSION

The energy investments for meeting the energy demand created by the economic growth resulting from Türkiye's development and growth policies after 2000 are examined from a spatiotemporal perspective in the Northern İzmir Sub-Region. The Northern İzmir Sub-Region is an important wind energy production area for Türkiye and significant energy investments have been made in the Northern İzmir Region throughout its history.

It is important to examine spatial and regulation dynamics of energy investments in a time-spatial perspective since energy investments are crucial for the future of the regions both economically and environmentally. In this context, this study has analyzed the historical context of the energy sector investments in the study area, the locations of the energy plants, the land uses they constructed, the license and environment impact statuses, and the projects planned for their growth.

Wind power plants and other energy sources such as solar energy, natural gas, fossil fuel and biogas power plants were also examined as energy-producing facilities in the region. As can be seen from the analysis, the locations of the wind turbines are established in locations close to the industry, free zones, wind zones, and sub-industries. Over the years, investments have been made in the region by increasing the turbine power capacities and ignoring the environmental impact assessment processes and regulations for land use categories like forest and agricultural areas. These facilities, like the wind sector, have transformed the natural environment with their capacity increase over the years. Aliğa and Bergama districts have become investment focus areas due to factors such as industrial assets, logistics potential, port infrastructures, and wind potential. Renewable energy facility investments currently under construction have also preferred to be in these regions.

The location of the fossil fuel and natural gas plants is heavily related to industrial production. These facilities produce energy for industry to produce billets and coils by converting scrap iron into liquid steel through heat treatments. At the same time, steel obtained from the recycling of scrap steel is also used in the production of wind turbines. The northern region of İzmir is also determined in the regional plan as a region where manufacturing companies producing wind energy are clustered.

Regarding the future renewable energy sector, it is not difficult to foresee that fossil fuel use is not sustainable and that the scenario of abandoning it and converting green energy to green energy is inevitable because it has various negative effects on nature and people. However, fossil fuel-based energy plant construction is in question in the region in parallel with green energy investments. On the other hand, the concentration of the industry and energy sector in the same region attracts the industry sector and the necessary infrastructure investments to the same region, causing more industrial facilities and more energy production facilities in the region. Although green energy causes relatively little damage to nature when it is considered that it changes nature

and the ecosystem it is in, it affects the sustainability of the existing natural environment. The analyses clearly show that the share of the wind and renewable energy sector in the Northern İzmir region will grow rapidly in the future.

The analyses reported important results for policymakers and decision-makers responsible for the future of Türkiye's cities and rural areas. In the Northern İzmir Sub-region, an intensive capital accumulation process continues, which increases both the consumption of fossil and green energy resources and the production to meet this consumption. Although wind energy, which is focused on in this study, is relatively less damaging to nature, it transforms natural areas and disrupts and interrupts the socio-economic systems created by natural area users. Policymakers need to be aware that their preferences do not disrupt natural areas and traditional production methods in natural areas when creating green energy policies.

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest	Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir. <i>The authors declared no conflict of interest</i>
Finansal Destek / Funding conditions	Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmiştir. The authors declared that this study has received no financial support
Yazar Katkıları / Author Contributions	Yazarlar / Authors
Çalışmanın içeriği ve tasarımı/Conception/Design of Study	Z. Ökmen – U. Erdem
Metodoloji / Methodology	Z. Ökmen – U. Erdem
Veri toplama-oluşturma-iyileştirme / Data Curation	Z. Ökmen – U. Erdem
Analiz/Analysis and interpretation of data	Z. Ökmen – U. Erdem
Görselleştirme / Visualization	Z. Ökmen – U. Erdem
Yazı taslağı / Writing - Original Draft	Z. Ökmen – U. Erdem
Yazma - İnceleme ve Düzenleme / Writing - Review & Editing	Z. Ökmen – U. Erdem
Proje yönetimi / Project administration	Z. Ökmen – U. Erdem

REFERANSLAR

- Akın, E. (2022). Anti-Mining Movements in Türkiye: Bergama and Cerattepe Cases (*Master's thesis, İzmir Ekonomi Üniversitesi*).
- Akova, İ. (2011), Development Potential of Wind Energy in Türkiye. *EchoGéo*, (16).
- Aliğa Chamber of Commerce. (2024). Economy of Aliğa. Date of Access :11.01.2025 , Access Link: [https://alto.org.tr/tr/Sayfa/17-aliaganin-ekonomisi#:~:text=Enka%20Ali%C4%9Fa%20\(%C4%B0ZM%C4%B0R\)%20Do%C4%9Falgaz%20%C3%87evrim%20Santral%C4%B1&text=1.532%20MW%20r](https://alto.org.tr/tr/Sayfa/17-aliaganin-ekonomisi#:~:text=Enka%20Ali%C4%9Fa%20(%C4%B0ZM%C4%B0R)%20Do%C4%9Falgaz%20%C3%87evrim%20Santral%C4%B1&text=1.532%20MW%20r)
- Alodalı, M. B., Kocaoğlu, M., and Usta, S. (2020). Türkiye’de Enerji Politikaları Ve Bölgesel İşbirliğinin Önemi. *Paradoks Ekonomi Sosyoloji Ve Politika Dergisi*, 16(2), 189-202.
- Arca, D., & Keskin Citiroglu, H. (2022). Geographical Information Systems-Based Analysis of Site Selection for Wind Power Plants in Kozlu District (Zonguldak-NW Türkiye) by Multi-Criteria Decision Analysis Method. *Energy Sources, Part A: Recovery, Utilization, and Environmental Effects*, 44(4), 10720-10732.
- Arslan, F. (2017), Türkiye’s Foreign Dependence on Energy and Wind Power as An Alternative Energy Resource. *International Journal of Social Inquiry*, 9(2), 1-32.
- Arslan, F. (2017), Türkiye’de Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Geçmişten Günümüze Kullanımı. *Pegem Atıf İndeksi*, 221-250.
- Arslan, F. (2019). Aliğa’da Enerji Kullanımı Ve Yenilenebilir Enerji Potansiyeli. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi Cilt 12 Sayı 68 Sayfalar 299-313*
- Arslan, F. and Üzülmüş, M. (2019), Bandırma’da Rüzgâr Enerji Santralleri İçin Potansiyel Alanların Belirlenmesi. In *Proceedings of the 2. Uluslararası Bandırma ve Çevresi Sempozyumu, Bandırma, Türkiye, 17–19 September 2019*
- Arslan, F. and Uzun, A. (2017), Yenilenebilir Enerji Yatırımlarının Sosyal Kabul Boyutu. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 51, 95-116
- Bayraç, H. N. (2009). Global Energy Policies and Türkiye: A Comparison in Terms of Oil and Natural Gas Resources. *Eskişehir Osmangazi University Journal of Social Sciences*, 10(1), 115-142.
- Berkes, N. (1973), Türkiye’de Çağdaşlaşma, *Bilgi Yayınevi, İstanbul:1973*.
- Boratav, K. (2006), Türkiye İktisat Tarihi, 1908-2009. (No Title).
- Çalışkan, A. (2023). The Effects of Post-1960 Industrialization Strategies on Foreign Trade in Türkiye. *Mehmet Akif Ersoy University Journal of Applied Sciences*, 7(1), 67-83. <https://doi.org/10.31200/makuubd.1136766>
- Çetin, S., Turan, E., & Bayrakdar, E. (2019). Türkiye’nin Güneş Enerjisi Politikaları. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 54(2), 949-968.
- Chamber of Mechanical Engineers. (2010), Türkiye's Energy Outlook, *UCTEA Chamber of report*. Date of Access: 10.01.2025, Access Link: <https://Enerji.Mmo.Org.Tr/Wp-Content/Uploads/2018/07/Teq-2010-Raporu.Pdf>
- Demir, A. (1980). Energy Policies in Türkiye in the Republican Period. *Journal of Ankara University SBF*, 35(01).
- Droege, P. (2011). Urban Energy Transition: From Fossil Fuels to Renewable Power. *Elsevier*.
- Energy Agency. (2025). Electricity Market: Installed Capacity of Türkiye. *Energy Agency website*. Date of Access: 22.03.2025, Access Link: <https://enerjiajansi.com.tr/turkiyenin-kurulu-gucu/>
- Energy Atlas. (2024a). İzmir Wind Potential Map. *Energy Atlas website*. Date of Access: 15.08.2024, Access Link: <https://www.enerjiatlasi.com/ruzgar-enerjisi-haritasi/izmir>
- Energy Atlas. (2024b). Natural Gas Power Plants. *Energy Atlas website*. Date of Access: 15.08.2024, Access Link: <https://www.enerjiatlasi.com/dogalgaz/>
- Energy Atlas. (2024c). Geothermal Plants. *Energy Atlas website*. Erişim Tarihi: 15.08.2024, Erişim Linki: <https://www.enerjiatlasi.com/jeotermal/>
- Energy Atlas. (2024d). Wind Power Plants. *Energy Atlas website*. Date of Access: 15.08.2024, Access Link: <https://www.enerjiatlasi.com/ruzgar/>
- Energy Atlas. (2024e). Wind Turbines. *Energy Atlas website*. Date of Access: 15.08.2024, Access Link: <https://www.enerjiatlasi.com/ruzgar-turbini/>

- Energy Atlas. (2024f). Fossil Fuel. *Energy Atlas website*. Date of Access: 15.08.2024, Access Link: <https://www.enerjiatlas.com/komur/>
- EPDK. (2024). Electricity Markets Law, *Energy Market Regulatory Authority*, Date of Access: 20.08.2024, Access Link: Http://Www.Epdk.Org.Tr/Mevzuat/Kanun/Elektrik/ Elektrik_Piyasaları_Kanunu.Pdf
- Eroğlu, İ. , Bozyiğit, R. (2013). Aliğa Limani. *Marmara Journal of Geography* (28), 81-116. Date of Access: 14.01.2025, Access Link: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/marucog/issue/475/3926>
- Eşder, T., Çiçekli K., Sarıkaya H., Yakabağı A., (1991). Aliğa (İzmir) Yöresinin Jeolojisi Ve Jeotermal Enerji Olanakları. *MTA Rapor No: Jt-94*.
- ETKB. (2012). Energy Efficiency Strategy Document 2012-2023. *Ministry of Energy and Natural Resources*. Date of Access: 07.01.2025, Access Link: <Http://Www.Resmiazete.Gov.Tr/Eskiler/2012/02/20120225-7.Htm>
- Gençoğlu, M., Cebeci, M. (2001). Wind energy in the world and in Türkiye. *Renewable Energy Sources Symposium* ,18-20 January 2001, İzmir. Date of Access: 06.01.2025, Access Link: https://Www.Emo.Org.Tr/Ekler/C85deffa0b8b7a7_Ek.Pdf
- Global Wind Energy Council. (2010). Global Wind 2009 Report. March, Belgium. Access Link: 08.01.2025, Access Link: <http://Www.Gwec.Net/>
- Gültekin, U. (2019). Development of Wind Energy Investments in Türkiye. *Journal Of Turkish Studies*. Date of Access: 10.01.2025, Access Link: <http://Dx.Doi.Org/10.29228/Turkishstudies.23020>
- Günay, E., Yıldırım, S. (2024). Assessing Türkiye's Potential in Terms of Renewable Energy Capacity. *Journal of Economics and Research*, 5(2), 61-72. Date of Access: 10.01.2025, Access Link: <https://doi.org/10.53280/jer.1548701>
- Hannesson, R. (2009). Energy and GDP growth. *International Journal of Energy Sector Management*, 3(2), 157-170.
- Hazar Kalonya, D., Özçam, Z. (2021). Wind Farm Conflicts on the Rural-Ecological Commons: The Case of Karaburun. *Online Journal of Art & Design*, 9(1).
- IPPC (2017). İzmir Provincial Pasture Commission interviews, *İzmir Provincial Agriculture Directorate, İzmir*.
- İlkiliç, C. (2012). Wind Energy and Assessment of Wind Energy Potential in Türkiye. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(2), 1165-1173.
- İlkiliç, C., & Türkbay, İ. (2010). Determination and Utilization of Wind Energy Potential for Türkiye. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 14(8), 2202-2207
- İzmir Development Agency (2016). Investment Report in the Wind Energy Sector in İzmir. *Development Library*. Date of Access: 08.08.2024, Access Link: <https://Www.Kalkinmakutuphanesi.Gov.Tr/Assets/Upload/Dosyalar/Zmirde-Ruzgar-Enerjisi-Sektounde-Yatirim.Pdf>
- İzmir Development Agency (2022). Research on Determining the Potential, Usage Areas, Economic and Environmental Impacts of Geothermal Resources in İzmir Province. *Development Library*. Date of Access: 20.08.2024, Access Link: <https://Izka.Org.Tr/Wp-Content/Uploads/2022/03/Jeotermal.Pdf>
- İzmir Development Agency (2023). İzmir Wind Industry Logistics Needs Analysis. *Development Library*. Date of Access: 09.01.2025 , Access Link: <https://Izka.Org.Tr/Wp-Content/Uploads/Pdf/Ruzgar-Lojistik-İhtiyac-Analizi.Pdf>
- Ji, L. Q. , Yu, L. J. (2024). Sustainability Challenges: Energy Consumption and Carbon Emissions in the Yangtze River Delta Region in China. *Management Research and Practice*, 16(4), 36-45.
- Kaygusuz, K. (2012). Energy For Sustainable Development: a Case of Developing Countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(2), 1116-1126.
- Kızıl Voyvoda, Ö., Voyvoda, E. (2019). Legal Regulations in the Restructuring Process of the Energy Sector in Türkiye – Electricity Sector. *Work and society*, 1(60), 127-154. Erişim Tarihi: 06.01.2025, Erişim Linki: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2576401>
- Koca, D., Yoldaş, Y. (2023). Public Energy Supply Security Policies Implemented in Türkiye Between 2000-2020. *Dumlupınar University Journal of Economics and Administrative Sciences* (10), 1-15.
- Koçarslan, G. (2012). The Place and Importance of Türkiye's Wind Energy Potential within the Framework of the Sustainable Development Goal. *Journal of Social Sciences* (1), 53-61. Date of Access: 05.01.2025, Access Link: <https://Dergipark.Org.Tr/Tr/Pub/İsusosbil/Issue/9497/118642>
- Köktürk, Güler. , Tokuç, A. (2017). Vision for Wind Energy with a Smart Grid in İzmir. *Renewable And Sustainable Energy Reviews*, 73, 332-345.

- MENR. (2024). Electricity Market Licenses, Ministry of Energy and Natural Resources, *Licensed Power Generation website*. Date of Access: 13.01.2025, Access Link: <https://enerji.gov.tr/eigm-yenilebilir-enerji-uretim-faaliyetleri-lisansli-elektrik-uretimi>
- MEUCC. (2023a). İzmir Province, Aliaga District, Hacıömerli District 5047 Ada 14 Parcel Production Facility Area Based on Renewable Energy Sources (Solar Power Plant) (6,50021 Mwm) *Implementation Zoning Plan Explanation Report-2023*, Ministry of Environment, Urbanisation and Climate Change, Date of Accession: 20.08.2024, Access Link: https://webdosya.csb.gov.tr/db/İzmir/duyurular/5047ada14parsel_nazim_imar_plani_raporu-20231113122801.pdf
- MEUCC. (2023b). İzmir Province, Aliaga District, Yükseköy District, 125 Island, 42 Parcels Production Facility Area Based on Renewable Energy Sources (Solar Power Plant) *1/1.000 Scale Application Zoning Plan Plan Explanation Report-2023*, Date of Access: 20.08.2024, Access Link: <https://İzmir.csb.gov.tr/aliaga-ilcesi-yuksekkoy-mahallesi-imar-plani-duyuru-447413>
- MEUCC. (2024a). İzmir Environmental Planning Plan, MEUCC, *Landscaping Plans website*. Date of Access: 13.05.2025 , Access link: <https://mpgm.csb.gov.tr/İzmir-manisa-planlama-bolgesi-1-100.000-olcekli-cevre-duzeni-plani-i-82265>
- MEUCC. (2024b). İzmir Province, Aliaga District, Yükseköy District, 126 Island, 82 Parcels Production Facility Area Based on Renewable Energy Sources (Solar Power Plant) (3,38281 Mwm) *1/5.000 Scale Master Zoning Plan Plan Explanation Report-2024*, Date of Access: 20.08.2024, Access Link: https://webdosya.csb.gov.tr/db/İzmir/icerikler/126ada22parsel_nazim_imar_plani_raporu-20241113094157.pdf
- Mey, F., Diesendorf, M., MacGill, I. (2016). Can Local Government Play a Greater Role in Community Renewable Energy? A Case Study from Australia. *Energy Research & Social Science*, 21, 33-43.
- Mutluer, M. (1990). Energy Sector in Türkiye with Its Development, Structure and Problems. *Aegean Journal of Geography*, 5(1), 184-214. Date of Access: 05.01.2025, Access Link: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/56959>
- Official Gazette (2005). 5346 - Law On the Use of Renewable Energy Resources for Electrical Energy Production Purposes, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.5346.pdf>
- Oskay, C. (2014). The Importance of Wind Energy in The Framework of Sustainable Development And Incentives For Wind Energy Investments In Türkiye. *Niğde University Journal of the Faculty of Economics and Administrative Sciences*, 7(1), 76. Date of Access: 05.01.2025 , Access Link: https://www.researchgate.net/publication/322364376_Surdurulebilir_Kalkinma_Cercevesinde_Ruzgar_Enerjisini_Onemi_Ve_Turkiye'de_Ruzgar_Enerjisi_Yatirimlarına_Yonelik_Tesvikler
- Özçam, Z. (2018). Wind Farm Conflict: Rural Areas and Wind Energy-The Karaburun Experience. *Journal of Planning*, 28(1): 15-24 DOI: [10.14744/planlama.2018.21043](https://doi.org/10.14744/planlama.2018.21043)
- Özen, H. (2009). Located Locally, Disseminated Nationally: The Bergama Movement. *Environmental Politics*, 18(3), 408-423.
- Pamir, A. N. (2003). Energy in the World and in Türkiye, Türkiye's Energy Resources and Energy Policies. *Journal of Metallurgy*, 134(23), 1-39.
- Pamuk, Ş. (2012). Türkiye'nin 200 Yıllık İktisadi Tarihi. İstanbul: *Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları*.
- Pınar, A., Buldur, A., Tuncer, T. (2020). Türkiye'deki Rüzgar Enerji Santralleri Dağılışının Coğrafi Perspektiften Analizi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 25(43), 167-182. <https://doi.org/10.17295/ataunidcd.662785>
- Rickaby, P. A. (1991). Energy and Urban Development in An Archetypal English Town. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 18(2), 153-175.
- Sevim, U. ve Karaman, G. (2019). Türkiye'de Yenilenebilir Enerji Yatırımları ve Finansman Yöntemleri: Geçmişten Günümüze Eğilimlerin İncelenmesi. *Asya Studies-Academic Social Studies/Akademik Sosyal Araştırmalar*, Number:8, Summer, p. 97-109.
- SHURA Energy Conversion Center. (2018). How Wind and Solar Can Accelerate Türkiye's Energy Transition: *Global Case Studies Report*. Date of Access: 10.01.2025 , Access Link: <https://Shura.Orq.Tr/Wp-Content/Uploads/2018/12/Shura-2018-12-Ruzgar-Ve-Gunes-Turkiyede-Enerji-Donusumunu-Nasil-Hizlandirabilir-Kuresel-Ornekler.Pdf>
- Tagliapietra, S., Zachmann, G., Fredriksson, G. (2019). Estimating the Cost of Capital for Wind Energy Investments in Türkiye. *Energy Policy*, 131, 295-301.
- TEİAŞ. (2024). Environmental Impact Assessment, Turkish Electricity Transmission Inc., *EIA website* Date of Access: 13.01.2025, Access Link: <https://www.teias.gov.tr/cevre-ve-kamulastirma/ced-raporlari>

- Toman, M. A., Jemelkova, B. (2003). Energy and Economic Development: an Assessment of the State of Knowledge. *The Energy Journal*, 24(4), 93-112.
- TWEA. (2024a), Atlas of Wind Farms in Türkiye. *Turkish Wind Energy Association*, Date of Access: 10.08.2024, Access Link: <https://Tureb.Com.Tr/Yayinlar/Turkiye-Ruzgar-Santralleri-Atlaslari/1>
- TWEA. (2024b). Why Wind Energy. *Turkish Wind Energy Association Website*. Date of Access: 25.08.2024, Access Link: <http://www.Tureb.Com.Tr/Turebsayfa/Neden-Ruzgar-Enerjisi>
- Uyar, T. S. (1999). Decision Making and Integration of Wind Energy in Türkiye's Energy Sector. *Union of Chambers of Turkish Engineers and Architects, İstanbul*, 1-18. Date of Access: 10.01.2025 , Access Link: https://Scholar.Google.Com.Tr/Citations?View_Op=View_Citation&Hl=Tr&User=19sqze0aaaaj&Citation_For_View=19sqze0aaaaj;8k81kl-Mbhgc
- World Bank. (2015), Türkiye Energy Sector Transformation Important Stages and Challenges Report. Access Date: 09.01.2025, Access Link: <https://Documents1.Worldbank.Org/Curated/En/907111468189259524/Pdf/Acs14951-Revised-Box393232b-Public-Energyveryfinalturkishr.Pdf>
- World Bank. (2015). Transformation in the Turkish Energy Sector: Key Stages and Challenges Report. Date of Access: 09.01.2025 , Access Link: <https://Documents1.Worldbank.Org/Curated/En/907111468189259524/Pdf/Acs14951-Revised-Box393232b-Public-Energyveryfinalturkishr.Pdf>
- Yaman, Y. (1991). Türkiye's Energy Problem in the 21st Century and Facts. *Chamber of Electrical Engineers*. Date of Access: 07.01.2025, Access Link: https://www.Emo.Org.Tr/Ekler/835acf1b5aaa6ad_Ek.Pdf
- Yanar, R., Kerimoğlu, G. (2011). The Relationship Between Energy Consumption, Economic Growth and Current Account Deficit in Türkiye. *Journal of Economic Sciences*, 3(2): 191-201. Date of Access: 06.01.2025 , Access Link: <http://Dergipark.Ulakbim.Gov.Tr/EbdArticle/Viewfile/5000145220/5000132560>
- Yılmaz, Ö., Kösem, L. (2011). Potential of Renewable Energy Sources in Türkiye, Their Use and Foreign Dependency. *Ege University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, İzmir*, 2011. Date of Access: 10.01.2025, Access Link: <http://www.Tcmb.Gov.Tr/Yeni/Iletisimgm>
- Yılmaz, S. A. (2014). Yeşil İşler Ve Türkiye'de Yenilenebilir Enerji Alanındaki Potansiyeli. *Uzmanlık Tezi. T.C. Kalkınma Bakanlığı, SSKGM*.
- Yusufoğlu, M. (2018). Looking at Development-Capital Accumulation in Türkiye through Energy Need. *Unpublished Doctorate Thesis, Marmara University, Institute of Social Sciences, Department of Economics, Development Economics and Economic Growth Science Branch*, Date of Access: 06.01.2025 , Access Link: <https://Openaccess.Marmara.Edu.Tr/Items/8d3b7b12-4a1d-426b-9595-89d9c0f8db4f>



Ege Coğrafya Dergisi
Aegean Geographical Journal

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/ecd>

e-ISSN: 2636-8056

Received: 19 March 2025 | Accepted: 9 May 2025

JANE JACOBS VE BÜYÜK AMERİKAN ŞEHİRLERİNİN ÖLÜMÜ VE YAŞAMI: BİR İÇERİK ANALİZİ

Jane Jacobs and the Death and Life of Great American Cities: A Content Analysis

Rauf BELGE 

Pamukkale Üniversitesi

İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi Coğrafya Bölümü

Denizli-Türkiye

rbelge@pau.edu.tr

Abstract

Until the 1950s, urbanists, planners, and intellectuals in Europe and the United States were deeply concerned about how modern urbanization was unfolding and were uncertain about the future. In order to alleviate these concerns and uncertainties, the idea of building suburbs and garden cities on the periphery of cities, while transforming the slums within urban areas, emerged. Over time, this idea became the main paradigm in urbanism. Journalist and writer Jane Jacobs heavily criticized these modernist planning approaches. She argued that cities cannot be planned solely according to simple statistical and mathematical principles; the human factor must also be considered. In this study, Jacobs' criticisms of modern urban planning and her proposed solutions are discussed. The author's work, *The Death and Life of Great American Cities*, is used as the primary source for the study. A content analysis of the book was conducted within the framework of the themes of "urban vitality", "urban diversity", "necessary conditions for urban vitality" and "urban land uses", and sub-codes related to these themes were determined. Word clouds, concept maps and document portraits were created with the MAXQDA program to code and visualize the written expressions in the book. The principles she identified for urban diversity and vitality are analysed within the framework of the questions: What? How? and Why? The author's key concepts, such as urban vitality, urban diversity, density, and "eyes on the street" are analysed, and criticisms against Jacobs are evaluated at the end of the study. As a result of the analysis, it has been understood that the interaction of human and space comes to the forefront in Jacobs' book and the concepts that support the idea of urbanism that prioritizes human beings are dominant.

Keywords: Jane Jacobs, Urban Vitality, Urban Diversity, Streets and Parks, MAXQDA

Öz

Avrupa ve ABD'deki şehirci, planlamacı ve entelektüel çevreler, 1950'lere kadar modern kentleşmenin nasıl şekillendiği konusunda derin bir endişe duymuş ve geleceğe dair belirsizlikler yaşamışlardır. Bu endişeleri ve belirsizlikleri ortadan kaldırmak için şehrin çevresinde banliyöler ve bahçekentler inşa edilmesi, kent içinde kalmış çöküntü alanlarının dönüştürme düşüncesi ortaya çıkmıştır. Zamanla bu düşünce şehircilikte ana paradigma haline gelmiştir. Gazeteci ve yazar Jane Jacobs, söz konusu modernist planlama anlayışlarına ağır eleştiriler getirmiştir. Şehirlerin sadece basit istatistiksel ve matematiksel hesaplamalara göre planlanamayacağını, insan faktörünün göz önünde bulundurulması gerektiğini savunmuştur. Bu çalışmada Jacobs'un, modern kent planlamalarına yönelttiği eleştiriler ve sunduğu çözüm önerileri tartışılmıştır. Çalışmada temel kaynak olarak yazarın "Büyük Amerikan Şehirlerinin Ölümü ve Yaşamı" isimli eseri kullanılmıştır. Eser, "kentsel canlılık", "kentsel çeşitlik", "kentsel canlılık için gerekli şartlar" ve "şehir içi mekânsal kullanımları" temaları çerçevesinde bir içerik analizi yapılmış, bu temalara ilişkin alt kodlar belirlenmiştir. Eserde geçen söz ifadeleri kodlamak ve görselleştirmek için MAXQDA programı ile kelime bulutu, kavram haritaları ve belge portresi oluşturulmuştur. Jacobs'un kentsel çeşitlilik ve canlılık için belirlediği ilkeler, Ne? Nasıl? ve Neden? soruları çerçevesinde çözümlenmiştir. Yazarın kentsel canlılık, kentsel çeşitlilik, yoğunluk ve sokaktaki gözler gibi temel kavramları irdelenmiş, çalışmanın sonunda Jacobs'a yöneltilen eleştiriler değerlendirilmiştir. Yapılan analizler sonucunda Jacobs'un eserinde insan ve mekân etkileşiminin ön plana çıktığı ve insanı önceleyen şehircilik fikrini destekleyen kavramların baskın olduğu anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Jane Jacobs, Kentsel Canlılık, Kentsel Çeşitlilik, Sokaklar ve Parklar, MAXQDA

1. GİRİŞ

Sanayi Devrimi'nden sonra Batı'da nüfus yoğunluğunun artışı ve mekânsal gelişme nedeniyle kentler¹ başlı başına bir sorun haline gelmiştir (Şatıroğlu, 2024). Bu nedenle Avrupa ve ABD'deki şehirci, planlamacı ve entelektüel çevreler, 1950'lere kadar modern kentleşmenin nasıl şekillendiği konusunda derin bir endişe duymuş ve geleceğe dair belirsizlikler yaşamışlardır. Bu endişeleri ve belirsizlikleri ortadan kaldırmak için şehrin çevresinde bahçekentler inşa edilmesi ve kent içinde kalmış çöküntü alanlarının dönüştürülmesi düşüncesi ortaya çıkmıştır (Arlı, 2020). Bu düşünce uzun bir dönem taraftar bulmuş, özellikle Batı kentlerinde hâkim paradigma haline gelmiştir.

Şehrsel sorunların baş gösterdiği 1960'lı yıllar fiziksel planlama fikirlerinin geliştirilmesi açısından oldukça yaratıcı bir dönem olmuştur. Şehri planlayan ideologlarının çoğu âdem-i merkeziyetçilik (desantralizasyon) fikrinde hemfikir, ancak bunun nasıl olması gerektiği konusunda görüş ayrılıkları vardı (Hill, 1988). 1960'lı yıllar, aynı zamanda şehircilik alanında büyük eserlerin yazıldığı bir dönemdir. Kevin Lynch'in *Kent İmgesi* (1960), Lewis Mumford'un *Tarih Boyunca Kent* (1961) ve Michael Robert Gunter Conzen'in *Alnwick, Northumberland: A Study in Town-plan Analysis* (1960) başlıklarını taşıyan eserleri bu dönemde yazılmıştır. Jane Jacobs'un modern şehir planlamasına ağır eleştiriler getiren "*Büyük Amerikan Şehirlerinin Ölümü ve Yaşamı*" başlıklı eseri de bu yıllarda kaleme alınmıştır. Mumford kentin tarihsel boyutunu, Conzen kentsel morfolojiyi, Lynch kent estetiğini vurgularken, Jacobs da kentsel canlılığı öne çıkarmıştır. Jacobs'un kentsel canlılığı öne çıkaran fikirleri, sonraki yıllarda kentsel tasarım teorileri ve uygulamaları üzerinde muazzam bir etkiye sahip olmuştur.

Çalışmaya konu olan Jacobs, 4 Mayıs 1916'da Amerika'nın Pennsylvania eyaletinde bir maden kasabası olan Scranton'da doğmuştur. Liseden mezun olduktan sonra yerel bir gazetede çalışmış, daha sonra New York'a taşınmıştır. New York'ta yaşadığı dönemlerde şehrin sokaklarında uzun yürüyüşler yapmış, şehrin koşuşturmalı halini gözlemlemiştir. Bu dönemde Columbia Üniversitesi'nde ilgilendiği konularla ilgili dersleri takip etmiştir. Eşi bir mimar olan Jacobs, *Architectural Forum* dergisinde yazmaya başlamış ve burada kendini daha çok kentsel gelişim ve planlama konularına vermiştir. Jacobs, modern planlama anlayışına karşı olan fikirlerini yazmakla kalmayıp, bu fikirleri eyleme dökerek mahalle protestoları düzenlemiş, bunu yaparken birkaç kez tutuklanmıştır. New York'ta yaşadığı yıllarda planlamacı Robert Moses'ın gecekondu temizleme ve otoyol inşası önerilerine karşı çıkmıştır. 30 yıl New York'ta yaşadıkdan sonra ailesiyle birlikte kalıcı olarak Toronto'ya taşınmış, 25 Nisan 2006'da burada vefat etmiştir. Yaşamı boyunca yedi kitap, birçok makale ve gazete yazısı yazmıştır (Hospers, 2006). Birbirinden farklı işlerde çalışsa da esas mesleği gazetecilik ve yazarlık olmuştur (Arlı, 2020). Şehircilik alanında Jacobs'un en büyük başarısı, kentsel planlamaya dair orijinal fikirlere sahip olmasıdır. Özellikle "*Büyük Amerikan Şehirlerinin Ölümü ve Yaşamı*" eseri şehircilik alanındaki kült eserler arasında yerini almıştır. Yazar, bu eserde klasik ve geleneksel kentsel planlama anlayışına karşı çıkmıştır. Jacobs, kitabının 1992 yılına ait baskısında yer alan önsözünde esere kaynaklık eden bilgilerin büyük çoğunluğunu yürüten insanları gözlemleyerek ve dinleyerek elde ettiğini ifade etmiştir (Jacobs, 2017). Eser, 2011 yılında Türkçe'ye çevrilmiştir.

"Yirminci yüzyılda kentler üzerine yazan en önemli yazar" olarak nitelendirilen Jacobs'un şehircilik üzerinde müthiş bir etkisi olmuştur (Klemek, 2007). Günümüzde hâkim olan kent planlama anlayışında konut yoğunluğunu, kullanım karmaşasını azaltmak ve yapıları seyrekletirmek amacı vardır ancak bu çalışmada konu edinen Jacobs, bu anlayışın doğru olmadığını savunmuştur. "Canlı ve yaşanılabilir şehirler nasıl olmalı?" sorusunun ardına düşen Jacobs, mimar ve şehir planı olmamasına rağmen eseri yayımlandıktan 60 yıl sonra halen tartışılmaya devam etmiştir. Şehircilik alanında klasikler arasında yer almayı *başaran* "*Büyük Amerikan Şehirlerinin Ölümü ve Yaşamı*", şehir planlama alanına yeni bir bakış açısı sunmuştur. Eserin başlığında geçen

¹ Makalede şehir ve kent kavramları aynı anlamlarda kullanılmıştır. Etimolojik olarak "kent" terimi Soğdca, "şehir" terimi Farsça kökenlidir. TDK Sözlüğüne (Güncel Türkçe Sözlük) göre bu kavramlar eş anlamlıdır. Öte yandan bazı yazarlara göre kent ve şehir sözcükleri algısal olarak farklı anlamları çağrıştırmaktadır. Kent terimi daha çok Sanayi Devrimi sonrası moderniteyi ifade ederken, şehir kavramı ise medeniyet tasavvuru ile bağlantılıdır (Aslantürk, 2022). Bu bağlamda şehir, algısal olarak kâdimi ifade ederken, kent modern ve daha güncel olanı anlatır (Uğur & Aliağaoğlu, 2019). Dolayısıyla temelde aynı manalara gelmekle birlikte kent ve şehir terimlerine farklı anlamlar yüklenmektedir.

“şehirlerin ölümü” ifadesi, banliyöleşme, âdem-i merkezîyet ve kentsel dönüşüm faaliyetlerinin sokak yaşamını yok etmesini kastetmektedir. “Şehirlerin yaşamı” ifadesi ise bunun aksini, sokakta günün her saatindeki insan hareketliliğini nitelemektedir. Yazar, Amerikan şehirlerinde çöküntüye yol açan gecekondulaşmanın değil, bilinenin aksine toplu konut projeleri ve banliyöleşmenin olduğuna inanmaktadır. Bu anlamda yazara göre kentsel canlılığı sağlamanın yolu, gecekonduları yıkmak değil, çeşitliliği artırmak olmalıdır.

Jacobs, bir dönemin “Amerikan rüyası” olarak bilinen şehirlerin nasıl birer suç yuvasına dönüştüğünü incelemiş, güvenlik açığının şehirlerin planlama şekliyle yakından ilgili olduğunu savunmuştur. Özellikle 2. Dünya Savaşı’ndan sonra “Amerikan rüyası” haline gelen banliyölerin kentsel canlılık ve çeşitlilik açısından önemli bir sorun teşkil ettiğini iddia etmiştir. Bu bağlamda Jacobs’un fikirlerini anlamak için klasik bir Amerikan şehrinin nasıl olduğuna bakmamız gerekir. Bir Amerikan şehirde insanların ikamet ettiği semtler, alışveriş ve iş merkezleri birbirinden farklı bölgelerde yer alır. Banliyöleşmenin bir sonucu olan bu durum, insanların bir araya gelmesini zorlaştırmaktadır. Bunun sonucunda Amerikan şehirleri, yürüyen insanların ve sirkülasyonun yoğun olduğu hareketli sokaklardan yoksundur. Görünüşte güzel ve konforlu olan banliyö evleri, esasında şehir sakinlerini insanlardan izole etmekte ve yalnızlaştırmaktadır. Amerikan şehirlerinde sorun banliyöleşme değil, insanların motorlu araçlara bağımlı hale gelmesidir. İşyeri-ev arasında her gün gidip gelme (*commuting*), alışveriş için Walmart gibi devasa mağazalara gitmek Amerikalıların günlük rutinini oluşturmaktadır. Aynı şekilde yeme-içme için araç kullanmak zorunda kalınması, sıradan bir Amerikalının karşı karşıya kaldığı durumdur. Halbuki konutlara yürüme mesafesinde yer alan küçük ölçekli mahalle esnafı ve iş yerlerinin sıralandığı sokaklar, kentsel canlılıkta aranan özelliklerdendir. Jacobs’un kentsel canlılık ve çeşitlilik için öngördüğü şehir modeli de budur.

Günümüz Amerikan kentleri, kimliği zayıf ve tek tip tasarıma sahip olan yapılardan oluşmaktadır. Amerikan şehirleri, standart matematiksel hesaplamalara göre planlanmaktadır ancak Jacobs, şehirlerin sadece basit matematiksel prensiplere göre planlanamayacağını, insan faktörünün göz önünde bulundurulması gerektiğini savunmaktadır. Bir başka deyişle, ona göre her şehre uyması beklenen bir planlama anlayışı doğru değildir, yerel halkın istek ve taleplerinin de dikkate alınması gerekir. Bu nedenle Jacobs, 20. yüzyılın başlarında ortaya atılan şehircilik teorilerine karşı çıkmıştır. Howard’ın Bahçeşehir Hareketi’ni ve Le Corbusier’in Radyant Şehir planını bu yönden eleştirmiştir. Bu teorilerin, arazi kullanımı ve mimari açıdan çeşitlilikten yoksun olduğunu, canlı sokak hayat tarzını ihmal ettiğini ifade etmiştir (King, 2013). Ünlü şehirci Mumford dâhil olmak üzere bahsi geçenlerin teorileri, şehir sokaklarının ve şehir formunun yakın ölçekli çeşitliliğini yok eden büyük ve tek işlevli arazi kullanım projelerinin inşasını benimsemiştir (Hill, 1988). Dolayısıyla Jacobs, kentsel gelişimin sadece bir çizim masası üzerinde planlanamayacağını (Hospers, 2006), şehir sakinlerinin de görüşlerinin alınması gerektiğini savunmuştur (Schubert, 2013). “Kent yaşamının enerjisini ihmal eden perspektiflere karşı, yaşayan bir ekosistem olarak kentin planlanabileceğini” ileri sürmüştür (Arlı, 2020). Jacobs, hâkim olan planlama anlayışlarının çoğuna karşı çıkarak, kentlerin nasıl işlediğini anlamaya yönelik yeni bir yaklaşım sunmuş, odağını, inşa edilen (ya da edilecek olan) şeyden insana doğru değiştirerek bunu başarmıştır (Gomez-Varo vd., 2022). Amerika’da 1950’lerin sonu ve 1960’ların başında otoyol inşası, kentsel yenileme, işyeri ve konutların ayrılması ve banliyöleşmeyi esas alan şehir planlama geleneğine doğrudan meydan okumuştur (Steil & Delgado, 2019). “Jacobs’un eseri, geleneksel şehir planlamasına ve inşasına kökten bir eleştiri, var olan pratiğe karşı, yeniden düşünmeyi ve paradigma değişimini talep eden bir yayılım ateşiydi (Schubert, 2013).”

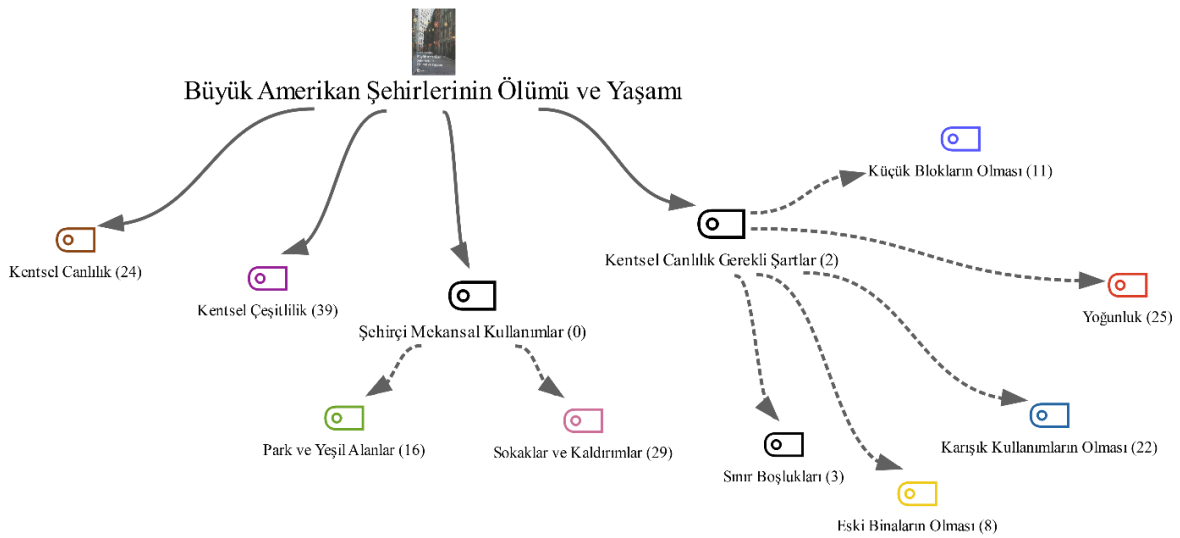
Jacobs, kentin eski konutlarının yıkılmasından sonra uygulama konulan kentsel yenileme projelerine karşı gösterdiği direnişle de tanınmaktadır. Jacobs’un temel argümanı, insanların kendileri için neyin en iyi olduğuna karar verebilmeleri gerektiği, şeklindedir (White, 2011). Dolayısıyla şehirlerin rahat bırakılmasına ve kendi kendine gelişmesine izin verilmesi gerektiğini düşünmektedir. “Herkes tarafından oluşturulmuş olduğu için şehrin herkese sunacak bir şeyleri vardır” sözü onun planlama anlayışını göstermektedir (Hospers, 2006). Jacobs’un temel şehircilik ilkesi: “şehirleri rahat bırakın ve bırakın kendi kendilerine gelişsinler” (Wolf, 2006) şeklindedir. Planlamacılar, sağlıklı şehirlerin evrimsel süreçler sonucunda ortaya çıkan organik, kendiliğinden, dağınık, karmaşık yapılar olduğunu anlamamaktadırlar (King, 2013: 2409). Bu bağlamda Jacobs, refah ve esenliğin arkasındaki itici gücün kentin plansız ve kaos ortamı olduğunu öne sürmektedir (Hospers & van Dalm,

2005:9). Ona göre kent planlamacılarının gözden kaçırdığı en önemli husus, insanların sosyal etkileşim ihtiyacıdır.

Her ne kadar Jacobs'un eseri Amerikan şehirlerini konu edinse de öne sürdüğü fikirler ve kentsel teorisi bütün dünyada tartışılmıştır. Kentsel canlılık ile ilgili ilkeleri birçok şehirde ampirik olarak analiz edilmiştir. Mesela King (2013) Jacobs'un kentsel canlılık bileşenlerinden olan eski bina ilkesini ABD'nin Chicago şehrine uygulamıştır. Sung vd. (2015) ve Sung & Lee (2015) Jacobs'un kentsel çeşitlilik ilkelerinin, şehirdeki yaya hareketliliği açısından önemli bir rol oynadığını Güney Kore'nin başkenti Seul örneğinde göstermiştir. Delclos-Alío & Miralles-Guasch (2018) ve Gomez-Varo vd., (2022) Jacobs'un kentsel canlılık için gerekli şartları bir indeks (JANE Index) haline getirip, Barselona şehrine uygulamışlardır. Jacobs'un kentsel tasarımıyla ilgili düşüncelerini alanında isim yapan kişiler (ör. Richard Florida ve Susan Fainstein) ile karşılaştıran çalışmalar da bulunmaktadır (Hospers & van Dalm, 2005; Steil & Delgado, 2019). Türkiye'de Paköz vd., (2022), Jacobs'un ilkeleri doğrultusunda Kayseri şehrini analiz etmişlerdir. Türk Aydın & Mollayakupoglu (2018) Sulukule'de gerçekleşen kentsel dönüşümü faaliyetlerini, Kırmızı (2021) millet bahçelerini Jacobs'un perspektifinden değerlendirmişlerdir. Şatıroğlu (2024), yazarın meşhur kitabı *Büyük Amerikan Şehirlerinin Ölümü ve Yaşamı*'nın bir tahlilini yapmıştır. Eldeki çalışma ise Jacobs'un söz konusu eserinde sıkça vurgulanan kentsel canlılık ve çeşitlik kavramlarına mekânsal açıdan yaklaşarak, alana coğrafi bir katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmada, Jacobs'un yaklaşımı ile yaşanılabilir ve canlı kentlerin nasıl olması gerektiği tartışılmıştır. Çalışmanın temel kaynağı, *Büyük Amerikan Şehirlerinin Ölümü ve Yaşamı* isimli eserdir. Çalışmada araştırmanın amacına uygun olarak nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi benimsenmiştir. İçerik analizi sürecinde nitel araştırma yöntemlerinde oldukça kullanışlı bir program olan MAXQDA kullanılmıştır. Söz konusu program ile önceden belirlenmiş tematik kodlar çerçevesinde eserin içerik analizi yapılmıştır. Jacobs'un bahsi geçen eseri “kentsel canlılık”, “kentsel çeşitlik”, “kentsel canlılık için gerekli şartlar” ve “şehir içi mekânsal kullanımları” temaları kapsamında analiz edilmiştir. “Kentsel canlılık için gerekli şartlar” teması için “karışık kullanımların olması”, “küçük blokların olması”, “eski binaların olması”, “yoğunluk” ve “sınır boşlukları” alt kodları; “şehir içi mekânsal kullanımlar” teması için “kaldırımlar ve sokaklar” ve “park ve yeşil alanlar” alt kodları oluşturulmuştur. Bu kodlar birer cümle olduğu gibi bir paragraf uzunluğunda olan ifadelerden oluşmaktadır. Yapılan analizler sonucunda toplam 179 ifade kodlanmıştır. Bu kodların hiyerarşik yapısı ve sayısal değerleri Şekil 1’te gösterilmiştir. Eserde geçen sözel ifadeleri görselleştirmek adına MAXQDA programı ile kelime bulutu, kavram haritaları ve belge portresi oluşturulmuştur. Çalışmada eserin 2017 yılında yapılan Türkçe baskısı esas alınmıştır.



Şekil 1- İçerik Analizinde Kullanılan Kodların Sayısı ve Hiyerarşik Yapısı
Figure 1- Number and Hierarchical Structure of the Codes Used in Content Analysis

Çalışmada öne çıkan temalar, kentsel coğrafya perspektifi ile tartışılmış ve yorumlanmış, bu temalara yöneltilen eleştiriler değerlendirilmiştir. Bu bağlamda makalenin giriş kısmında Jacobs'un fikirlerinin önemine ve hayat hikâyesine kısaca yer verilmiş, daha sonra kentsel canlılıkla ilgili öne sürdüğü şartlardan bahsedilmiştir. Kentsel canlılık ve çeşitlilik konularında sıkça değinilen sokaklar, kaldırımlar ve parklardan söz edilmiştir. Makalenin değerlendirme bölümünde Jacobs'un fikirleri farklı perspektiflerden tartışılmış, Ona yöneltilen eleştirilere yer verilmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Kentsel canlılık için gerekli şartlar

"Toplumların sönükleşip çürümek yerine geliştiği ve zenginleştiği yerlerde, yaratıcı ve işleyen şehirler sürecin merkezindedir (Jacobs, 2017)." Zira şehirselleşme, nihayetinde iyi şehirciliğin bir göstergesidir, çünkü canlı çevreler vatandaşların ihtiyaç duyduğu her şeyi sunar. Jacobs, söz konusu kentsel canlılığın dört temel sağlayıcısının olduğunu ifade etmiştir. Bunlar (1) semtteki binalar birden fazla işleve sahip olmalı, (2) bloklar kısa, dolayısıyla sokaklar ve köşeler sık olmalı (3) farklı yaştaki binalar karışık halde bulunmalı, (4) insan ve bina yoğunluğu yeterli olmalıdır (Jacobs, 2017) (Tablo 1). Bu minvalde kentsel canlılığın dört temel sağlayıcısı ve destekleyici bir şart olarak "sınır boşlukları" kavramı dikkate alınarak yapılan içerik analizinde "kentsel yoğunluk" kavramının en fazla (25 defa) öne çıkan tema olduğu anlaşılmıştır. Bunu çok az bir farkla "karışık kullanımların olması (22)" teması takip etmiştir. Sırasıyla 11 ve 8 kez vurgulanan "küçük blokların olması" ve "eski binaların olması" temaları işlenmiştir. Kentsel canlılığı olumsuz yönde etkileyen "sınır boşluklarına" ise 3 kez değinilmiştir (Şekil 2). Bu temalar içerisinde Jacobs'un önemle vurguladığı yoğunluk ve karışık kullanımlar hem mahalle hem de sokak ölçeğinde yaya hareketliliği açısından önemli rol oynamaktadır. Bu temalar çerçevesinde ortaya çıkan şehirselleşme; yürünebilirlik, sokak yaşamı, *kaldırım balesi* ve *sokağı gözlemleyen gözler* gibi kavramlarla birlikte zikretmektedir.

Modernizmin temel amacı soyut, akılcı ve verimli şehir inşa etmektir (Schubert, 2013: 255). Bu anlayışa sahip şehir plancıları ve tasarımcıları insanların şehirde boş ve açık alanlar aradığı, tam bir düzen ve sükûnet istediği varsayımıyla hareket ederler. Halbuki Jacobs'a göre başarılı şehir demek iyi planlanmış şehir demek değildir, canlı ve dinamik olan şehirler gerçek manada başarılı sayılmaktadır. Şehirdeki çeşitliliğin amacı, şehir hayatının düzgün ve yapıcı bir şekilde devam etmesidir. Şehrin fizikî görünüşünden ziyade içsel ve işlevsel düzeni önemlidir. Yazara göre şehrin iç dinamiğini bilmeden görünümünü planlamak beyhudedir. "Görünümü öncelikli amaç ya da ana mesele yapmak beladan başka bir şey getirmez (Jacobs, 2017)."

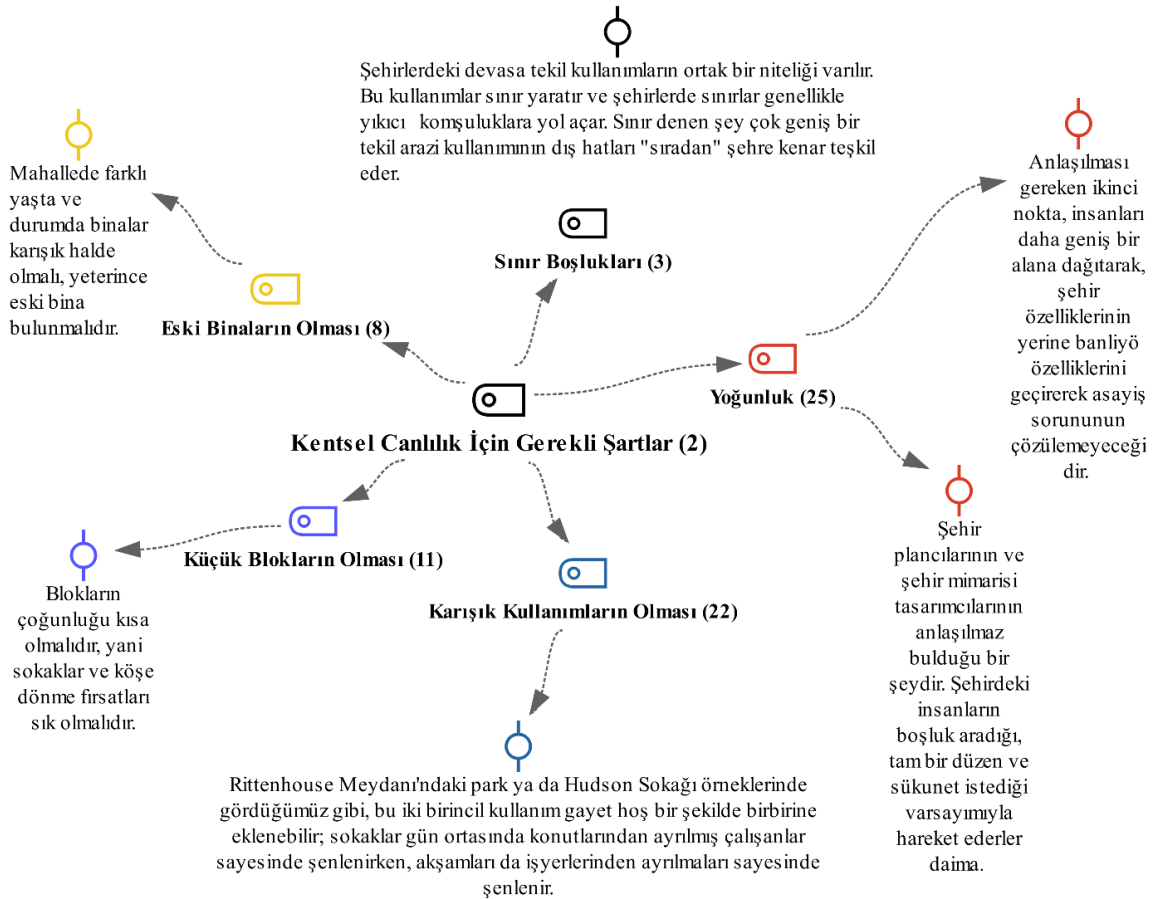
Jacobs'a göre devasa süpermarketlerin banliyölerde bulunmasına karşın, bakkallar, sinemalar, şarküteri, fırın gibi küçük işletmeler daha ziyade şehir merkezine yakın bölgelerde bulunur. Bu nedenle şehrin çeperleri olan banliyölerinde monotonluk, şehir merkezlerinde ise küçük işletmelerin hâkim olduğu bir çeşitlilik söz konusudur. Ticari çeşitlilik beraberinde kültürel ve toplumsal çeşitliliği de getirmektedir. Bu alanlarda farklı manzaralar, farklı insanlar ve farklı kullanıcılara rastlamak mümkündür (Jacobs, 2017).

Tablo 1 - Jane Jacobs'un Kentsel Canlılık İçin Öne Sürdüğü Şartlar
Table 1 - Jane Jacobs' Conditions for Urban Vitality

Ne?	Nasıl?	Neden?
Karışık Kullanımların Olması	Birincil kullanımlarla ikincil kullanımların (ticari, konut, iş) bir karışımı gereklidir.	Sokaklarının günün her saatinde hareketli olması için çeşitli işlevlere sahip olmalıdır.
Küçük Blokların Olması	Şehri küçük bloklara bölerek temas fırsatları sağlanabilir.	Kentsel mekânda hareketliliği ve bireylerin sokakta birbiriyle karşılaşma ihtimalini artırmaktadır.
Eski Binaların Olması	Yeni ve eski binaların karışımı, satın alma gücü ve arazi değerlerindeki farklılıkları dengeler.	Farklı yaştaki binalar; farklı renkleri, fiyatları ve boyutları ile ekonomik anlamda kente bir çeşitlilik katar.
Yoğunluk	Canlı bir kentsel çevrenin temel koşulu, insanların, konutların ve binaların yoğun bir şekilde bir araya gelmesidir.	İnsan ve bina yoğunluğu, canlı ve hareketli bir sokak hayatı mümkün kılar.

Jacobs'un Tablo 1'de verilen kriterleri kullanılarak *JANE Index* geliştirilmiştir. *JANE Index*, kentsel canlılığın dört temel belirleyicisi (yoğunlaşma, işlevsel çeşitlilik, temas fırsatı ve yaşlı binalara duyulan ihtiyaç) ve iki destekleyici ilke (erişilebilirlik ve sınır boşluklarına uzaklık) üzerine inşa edilmiştir (Delclos-Alío & Miralles-Guasch, 2018). Jacobs, bahsi geçen eseri boyunca kentsel canlılıkla ilgili iki ek unsurdan da bahsetmiş; bunları, "insanların bir arabaya bağımlı olmadan hareket edebilmeleri" ve "insan faaliyetlerini kısıtlayan 'sınır boşlukları' olmaması" olarak ifade etmiştir (Gomez-Varo vd., 2022). *JANE Index*'inin uygulandığı Barselona örneğinde görüldüğü gibi kentsel canlılık ilk olarak, şehir merkezinin tarihi çekirdeğinde yer alan bölgelerde görülmektedir. Zira bu bölgeler yoğun, karma, çeşitli ve yürüme odaklı kentsel çevreler olarak Jacobs tarafından ortaya konan gereklilikleri doğal olarak karşılamaktadır (Delclos-Alío & Miralles-Guasch, 2018).

Jacobs ayrıca, sınırdaki boşluk alanlarının (*vacuum areas*) canlı bir kentsel yaşamı engelleyeceğini belirtmektedir. Şehrin içinden geçen demiryolları ve otoyollar, büyük ölçekli otoparklar ve parklar şehrsel dokuda büyük boşluklar yaratarak mekânsal etkileşime zarar vermektedir. Şehrin içindeki büyük boşluk alanları çıkmaz sokaklara yol açarak, yürünebilirliği kısıtlayarak canlı bir kentsel yaşamını engeller (Sung vd., 2015). Özellikle tekil kullanımlara sahip geniş arazilerin şehrsel canlılığa ve çeşitliliğe olumsuz etkisi söz konusudur. Bunlar, şehir içinde sınır boşluklarına yol açarak, bu alanları birer pasif alana dönüştürür (Jacobs, 2017). Sınır boşlukları, bir anlamda insanlar arası etkileşimi engelleyerek, şehrsel bütünlüğü bozan bir bariyere yol açar. Bu nedenle çalışmada sınır boşlukları, bir alt kod olarak işlenmiş, eserin 3 farklı yerinde sınır boşluklarının olumsuz etkilerine değinilmiştir (Şekil 2).



Şekil 2- Kentsel Canlılık İçin Gerekli Şartlara İlişkin Kavram Ağı Haritası

Figure 2- Concept Network Map of the Conditions for Urban Vitality

3.1.1 Karışık kullanımların olması

Jacobs, eserinde şehirselleşme mekânında “karışık kullanımların olması” ilkesini 22 farklı yerde ifade etmiştir. Karışık kullanımların sıklıkla vurgulamasının nedeni, kentsel canlılığı ve çeşitliliği artırma noktasında oldukça etkili olmasıdır. Bu ifadelerde konut, dükkân, mağaza ve diğer hizmetlerin iç içe olması sıklıkla dile getirilmektedir. Ona göre şehrin bir belirli bir bölümünde tek tip arazi kullanımının olması, insan hareketliliğini azaltmakta ya da sadece günün belirli bir saatinde görülmesine yol açmaktadır. Bu durum monotonluğa, cansızlığa ve eserin başlığında geçtiği üzere “şehirlerin ölümüne” zemin hazırlamaktadır.

Jacobs’a göre homojenliği ön plana çıkaran modern mekânların aynılığı, benzerliği ve monotonluğu bilinenin aksine estetik ve güvenli değildir (Alp Pamuk, 2020). Ona göre güvenli ve yaşanılabilir kentlerin temelinde mekânsal, sosyal ve ekonomik açıdan çeşitlilik yatmaktadır. Bu çeşitlilik sadece binaların değil, insanların ve ekonomik aktivitelerin çeşitliliğini de içermektedir. Sokakların günün her saatinde faaliyetlerle dolu olması için mahallenin çeşitli işlevleri olmalıdır. Örneğin banliyöler gibi tek işlevli ortamlar, restoranların, kültürün ve perakende ticaretin gelişmesi için gereken günlük canlılıktan mahrumdur (Hospers & van Dalm, 2005). Semtte ve sokakta canlılığı sağlamak için binaların birden fazla işleve sahip olması gerekir. Hatta ikiden fazla işleve sahip olması tercih sebebidir. Buradaki amaç, semt sakinlerinin farklı amaçlarla şehir sokaklarını farklı zamanlarda kullanabilmesidir (Jacobs, 2017). Dolayısıyla şehir sokaklarında çok fazla insanın olması yerine insan hareketliliğinin günün farklı saatlerine yayılması elzemdir.

Modern kent planlamalarında konut ve iş yerinin birbirinden ayrılması esastır. Hâlbuki Jacobs bu durumun kentsel canlılığa zarar verdiğini düşünür. Ticari faaliyetlerin yoğun yürütüldüğü kesimlerde gündüz yoğun insan kalabalığı gözlemlenirken, bu bölgeler geceleri ıssız hale gelir. Benzer bir durum şehrin konut bölgelerinde yaşanmaktadır. Konut bölgelerinde arazi kullanımının homojen olması, bu alanların kentsel çeşitlilikten ve canlılıktan mahrum kalmasına neden olmaktadır. Jacobs’un önerisi şehir merkezlerindeki ticari işletmeler ile konutların birbirine eklenmesidir. Böylece gündüzleri iş yerinde olan insanlar, akşamları konutlarına dönmeleri sonucu sokaklar şenlenir (Jacobs, 2017).

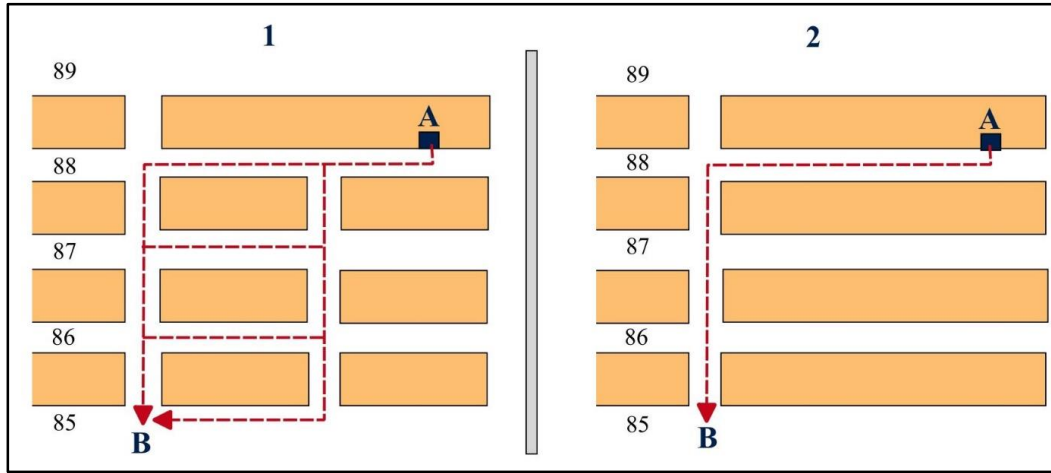
Yazar, Boston şehrindeki North End isimli bir semtte yaptığı gözlemler, onun kentsel canlılık anlayışında çeşitliliğin ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Bu semtte konutların arasında gıda dükkanları, döşemeciler, demirciler, marangozlar ve gıda işleme tesisleri bulunduğu sokaklarda hayat cıvıl cıvıl, çocuklar oyun oynamakta, büyükler alışveriş yapmakta, sohbet etmekte ve gezinmektedir (Jacobs, 2017: 29). Böylece seçeneklerin bol olması, şehirselleşme çeşitliliği de desteklemektedir. Jacobs’un çeşitlilik kavramı hem mekânsal hem de toplumsal çeşitliliği içermektedir. Karışık kullanımlı mahalleler; yaşamın, çalışmanın, eğlencenin ve tüketimin bir arada bulunduğu yerleri kastetmektedir. Çeşitlilik aynı zamanda farklı cinsiyetlerin, etnik kökenlerin, sınıfların ve uyrukların sosyal karışımı anlamına gelmektedir (Talbot, 2019).

Karma arazi kullanımı kentsel çeşitliliğin kritik bir bileşenidir. Zira farklı arazi kullanımları arasındaki mekânsal yakınlık, sokak ve mahalle düzeylerinde sosyal etkileşim potansiyelini artırır (Sung vd., 2015). Böylece kentsel çeşitlilik, günün her anında yakınlarda insanların bulunmasını sağlar. Eğer yeteri kadar “sokakta göz”, varsa, suça fırsat verilmemekte ve kolektif güvenlik hissi artmaktadır (Hospers, 2006).

Sonuç olarak Jacobs’a göre bir kentteki mahallelerin birincil işlevlerinin yanı sıra ikincil işlevleri de olmalıdır. Zira birincil kullanım alanlarındaki insan sayısı günün belirli saatlerinde artarken günün diğer saatlerinde azalır. Örneğin konut bölgelerinde sadece akşam vakitlerinde insan hareketliliği gözlemlenirken, ticaret alanlarında gündüz vaktinde bir hareketlilik yaşanır. İkincil kullanım alanların eklenmesi, mahalle ve sokakların günün her saatinde canlı kalmasını sağlar. Başka bir ifade ile alışverişin konutlarla iç içe geçtiği sokaklar ile günün her saatinde aktif olan hizmetlerin ve fonksiyonların olması, semte gün boyunca canlılık katar. Ayrıca farklı işlevler, binalar ve insanların çeşitliliği de sosyal birlikteliğin korunmasında önemli bir rol oynamaktadır. İnsanların ev ve iş yeri dışında sosyalleşebileceği *üçüncü mekânların* varlığı bu anlamda önemlidir (*Üçüncü mekân* kavramı için bakınız: Kurtar Anlı & Yavan 2023). Kentsel yaşamın sürdürülebilirliği, onun çeşitliliğine bağlıdır. Bu yaklaşım, Jacobs’un farklılığı ve özgünlüğü öne çıkaran post modern kent anlayışını benimsediğini göstermektedir.

3.1.2. Küçük blokların olması

Jacobs, kentsel canlılığın sağlayıcılarından birinin küçük blokların olması gerektiğini 11 farklı yerde vurgulamıştır. Zira küçük bloklar karmaşık sokak yapısını oluşturduğu için yayalar etrafta dolaşma, bazen farklı bir rota izleme ve böylece yeni bir şeyler keşfetme imkânına sahip olmaktadır (Hospers, 2006). Aynı zamanda kentte küçük ölçekli blokların olması, insanların kentsel mekânda hareketliliğini ve bireylerin sokakta birbiriyle karşılaşma ihtimalini artırmaktadır. Küçük bloklar, alternatif güzergâhlar yaratarak mesafeleri de kısaltmaktadır. Dolayısıyla bir şehirde kavşak noktalarının fazla olması, farklı güzergâhlar ve karşılaşma seçenekleri sunmaktadır (Jacobs, 2017). Şekil 3'te görüldüğü üzere A noktasından B noktasına giden bir kişi için uzun bloklar olduğu 2 nolu görselde tek bir güzergâh var iken 1 nolu görsel ise birden fazla alternatif bulunmaktadır. Dolayısıyla yapı adalarının kısa olduğu sokaklar kentsel çeşitlilik üretme açısından başarılı olurlar.



Şekil 3- Küçük Bloklar Alternatif Güzergahlar Oluşturur [Jacobs'tan (1992: 179) yararlanılarak yeniden çizilmiştir].

Figure 3- Small Blocks Create Alternative Routes [Reproduced from Jacobs (1992: 179)]

Çok uzun caddeler ve büyük bloklar şehirde monotonluk yaratır ancak bazı durumlarda karışık kullanımlar, binaların yaş çeşitliliği ile birleşerek uzun sokakların -yazarın deyişiyle- monotonluk lanetinin önüne geçilebilir (Jacobs, 2017). Kısa bloklar kısa sokakları, kısa sokaklar da köşeleri meydana getirir. Köşeler ise birer karşılaşma alanı olarak, semtin canlı kalmasını sağlar. Sokakların kısa olması, mesafeleri kısalttığı için kent sakinlerinin yürüme olasılığını artırır. Hâlbuki uzun cadde ve sokaklar, mesafeleri uzatarak otomobil kullanımına yol açar.

3.1.3. Eski binaların varlığı

“Şehirlerin eski binalara o kadar çok ihtiyacı vardır ki, herhalde eski binalar olmazsa sıhhatli sokaklar ve semtler asla ortaya çıkmazdı.” Eski bina olarak kastedilen sıradan, sade, değeri düşük olan binalardır. Bir semtte sadece yeni binalar varsa, oranın sakinleri sadece bu yüksek maliyetleri karşılayabilenlerle sınırlı kalır. Bu da kentsel çeşitlilikte istenmeyen bir durumdur (Jacobs, 2017). Jacobs, farklı grupları ağırlamak için, şehirlerin yeni ve eski binalar arasında belirli bir dengeyi korumasının gerekli olduğunu düşünmektedir (Gomez-Varo vd., 2022). Farklı yaştaki binalar; farklı renkleri, fiyatları ve boyutları ile kente bir çeşitlilik katar. Jacobs, eserindeki 8 farklı ifadede bu noktaya değinmiştir.

King'in (2013) Chicago şehrinde yaptığı analizlere göre komşuluk ilişkileri, sosyal kompozisyon ve bireysel sosyodemografik özellikler ile konutların yaş farklılığı arasında önemli bağlantılar bulunmaktadır. Tarihsel çeşitlilik, bir nevi kentsel çeşitliliği desteklemektedir. Bir yandan eski yapılar, bir yandan yeni binaların bir arada olması semtin çeşitliliğini artırmaktadır. Zira Jacobs, çeşitliliği kentsel canlılığın kaynağı olarak görmektedir. Dolayısıyla mahallenin tarihsel gelişimi ile kentsel canlılık arasında bir ilişki bulunmaktadır.

3.1.4. Yoğunluk

Yirminci yüzyılın başlarında hâkim olan planlama teori ve pratiklerinde şehirselleşme yoğunluğa (bina ve nüfus yoğunluğu) karşı güçlü bir muhalefet söz konusudur (Moroni, 2016). “Ortodoks planlama ve iskân teorisinde yüksek konut yoğunluğunun kötü bir namı vardır. Her türden zorluğun ve başarısızlığın temelinde bu yoğunluğun olduğu düşünülür.” Yüksek yoğunluk ile çöküntü bölgeleri arasında bir bağ kurulmaya çalışılır. Yaygın bir ön kabul olarak, az sayıda insanın olduğu yer iyidir, çok sayıda olduğu yer ise kötüdür anlayışı hâkimdir (Jacobs, 2017). Halbuki modern kentsel planlama anlayışının aksine Jacobs, yoğunluğun kentler için bir avantaj olduğunu savunmaktadır. Ona göre hem konut hem de insan yoğunluğu, kentsel canlılığı desteklemektedir. Kentin sokaklarında yaya hareketliliğinden kaynaklanan bir yoğunluk olması gerekir ancak bu yoğunluğun, iş giriş-çıkış saatleri gibi günün belirli bir vaktinde değil, gün boyunca olması gerektiğini düşünür. Şehrin koşuşturmalı yönüne vurgu yapan Jacobs, aslında bu durumun kentsel canlılığın bir göstergesi olduğunu vurgular. Bu nedenle kentsel canlılığın temel sağlayıcısı olarak yoğunluk, eserde en fazla (25) değinilen ilke olmuştur.

Kentsel doku, insanları çekmek için yeterli yoğunlukta bina içermelidir. Jacobs, diğer koşulların karşılanmadığı durumlarda bina yoğunluğunun kentsel çeşitliliği desteklemeyeceğine inanır. Binaların yaş ve biçim açısından çok standart olması, blokların çok uzun olması veya binaların sadece tek bir kullanıma hizmet etmesi durumunda bina yoğunluğunun kentsel canlılığa etkisi olmayacaktır (Sung vd., 2015). Bununla birlikte, şunu da ifade etmek gerekir ki, Jacobs’un burada yoğunluk olarak kastettiği aşırı kalabalık değildir. Yoğunluk belli bir alan üzerinde konutların çok sayıda olmasıdır. Kalabalık ise hanedeki insan sayısı kadar odanın olmamasıdır. Kalabalığın konutların sayısı ile bir ilgisi yoktur. Dört kişinin bir odada yaşaması yoğunluk değil, kalabalıktır. Ona göre yoğunluk, şehirselleşme çeşitliliği destekliyorsa yeterlidir. Eğer yoğunluk çeşitliliğe zarar veriyorsa ya çok düşüktür veya çok yüksektir (Jacobs, 2017).

Şehirde nüfus yoğunluğunu düşüren yenileme, dönüşüm ve temizlik anlayışı ile uygulamaya konulan projeler yerine, canlı ve hareketli bir toplumsal hayatı mümkün kılacak yoğunlukları korumak gerekir (Arlı, 2020). Bu nedenle Jacobs, kent içinde kalmış yoğun nüfuslu çöküntü alanlarının kentsel dönüşüm faaliyetleri ile seyletilmesine karşı çıkmıştır. Bu alanların kentsel canlılığı ve çeşitliliği destekleyen mekânlar olarak değerlendirmiştir. Büyük ölçekli toplu konut projeleri, kentsel yenilenme ve dönüşüm faaliyetleri ile şehrin içinden geçen büyük çevre yollarının kentsel çeşitliliğe zarar verdiğinden söz etmiştir (Hill, 1988).

Jacobs’a göre yüksek yoğunluğun kentsel canlılığı artırma olasılığı daha yüksektir (Sung & Lee, 2015). Hatta insan yoğunluğunu, şehir çeşitliliğini artıran zorunlu koşullardan biri olarak görmektedir (Jacobs, 2017). Farklı türden hanelerin ve bireylerin (aileler, yaşlılar, girişimciler, sanatçılar, göçmenler, öğrenciler) bir arada yaşadığı kompakt şehir modelini benimsemiştir (Hospers, 2006). Yani yapıların seyrek ve banliyöleşmenin hâkim olduğu şehrin saçaklanmış bölgelerinde kentsel canlılık zayıflamaktadır. Bu nedenle kompakt şehirleşme birçok araştırmacı tarafından saçaklanmaya ve banliyöleşmeye alternatif bir şehirleşme modeli olarak sunulmaktadır (Siyavuş & Belge, 2024). Son yıllarda araştırmacılar, “kompakt şehir” hareketi sayesinde yoğunluğun avantajlarını yeniden keşfetmiştir (Moroni, 2016). Jacobs’ın sunduğu kent modeli, kişi başına düşen karbon emisyonunu da düşürmektedir. Geniş alana yayılan ve yeşillikler içerisindeki müstakil konutlar görünüşte “yeşil ve doğa dostu” görünse de esasında daha fazla enerji tüketimine yol açmaktadır. Çünkü saçaklanmış ve geniş alanlara yayılan banliyölerde daha fazla yakıt tüketimi, alt yapı, üst yapı ve yatırım gerektirmekte, daha fazla belediye hizmetlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu anlamda Jacobs’un canlı ve çeşitli kent modeli, aynı zamanda doğaya daha az zarar vermekte, beşerî etkinin ve karbon ayak izinin küçük bir alanda yoğunlaşmasını sağlamaktadır.

3.2. Şehir içi mekânsal kullanımlar

Jacobs, eserinde sokaklar, kaldırımlar, yeşil alanlar ve parklar gibi şehir içi mekânsal kullanımlardan söz eder. “Sokaklar ve kaldırımlar” temasını 29, “park ve yeşil alanlarına” ise 16 kez değinir. Bu kullanımları, genellikle kentsel çeşitlilik ve canlılık kavramlarıyla ilişkilendirerek açıklar. Şehir içi mekânsal kullanımları, kavram haritasında (Şekil 4) görüldüğü üzere insan hareketliliği açısından değerlendirir. Başka bir ifade ile şehrin temel bileşenlerini insan-mekân ilişkisi bağlamında ele alınması gerektiğini savunur. Sokak, kaldırım ve

parkların insan için inşa edilmesi gerektiğini ileri sürer. Ona göre söz konusu mekânsal bileşenlere hayat veren ana unsur insan hareketliliğidir.

3.2.1. Sokaklar ve kaldırımlar

Bir şehrin ruhunu anlamak için o şehrin sokaklarında yürümek gerektiğini söyleyen Jacobs'ın (Glaeser, 2011: 11) *“Büyük Amerikan Şehirlerinin Ölümü ve Yaşamı”* eseri, sokak, kaldırım ve yürümenin kentsel yaşamdaki yeri hakkında yazılmış bir başyapıt olarak kabul edilmektedir (Arlı, 2020: 88). Jacobs, kentsel canlılığın tespiti ve anlaşılması için uygun ölçeğin sokak düzeyindeki perspektif olduğuna inanmaktadır (Gomez-Varo vd., 2022). Kalabalık sokaklarda birer yabancı olan yayalar, mahremiyeti, güvenliği, ekonomik yaratıcılığı ve sosyalliği nasıl desteklediğini açıklamaktadır (Hill, 1988: 309). Aynı şehirde bazı sokakların güvenli olmasına karşın, bazılarının suç yuvasına dönmesini nedenlerini irdelemektedir. Jacobs, bir sokağı güvenli yapan üç önemli niteliğin olduğunu ileri sürmektedir. Birincisi, kamusal alan ile özel alan arasında sınırlar belirgin olmalıdır. İkincisi, sokağı izleyen gözler bulunmalıdır. Üçüncüsü sokakta günün her saatinde birileri olmalıdır (Jacobs, 2017). Bu nitelikleri sağlayacak özellikler, aynı zamanda kentsel canlılık şartlarını oluşturmaktadır.

“Kente sokaktan bakan yazar” (Arlı, 2020) olarak tanımlanan Jacobs'a göre sokaklar, kentsel hareketlilikte önemli bir rol oynar, burası kent sakinlerinin birbirleriyle buluştuğu, ticari faaliyetlerin gerçekleştiği şehrin can damarlarıdır. Bir şehrin sokakları yavan görünüyorsa şehir de yavan görünüyordur. Şehirdeki ana görsel manzarayı oluşturan sokaklar, şehre canlılık katan uzantılardır (Jacobs, 2017). Ona göre sokak, kentlerin güvenliğini, sosyal uyumunu ve ekonomik gelişimini belirleyen bir nevi gösteri alanıdır. Bu açıdan bakıldığında, çöpü dışarı çıkarmak ya da yoldan geçen biriyle sohbet etmek bile dramatik bir ifade eylemidir. Sıradan görülen gündelik eylemler, kenti canlı bir yer haline getirir (Hospers, 2006). Sokakta yürümenin önemine değinen Jacobs, sokakta yürüyen insan kalabalığını kaldırımdaki bale gösterisine benzetir. Ancak kaldırım tek başına bir anlam ifade etmez. Kaldırımın önemi başka kullanımlarla ve etrafındaki binalarla anlam kazanır (Jacobs, 2017).

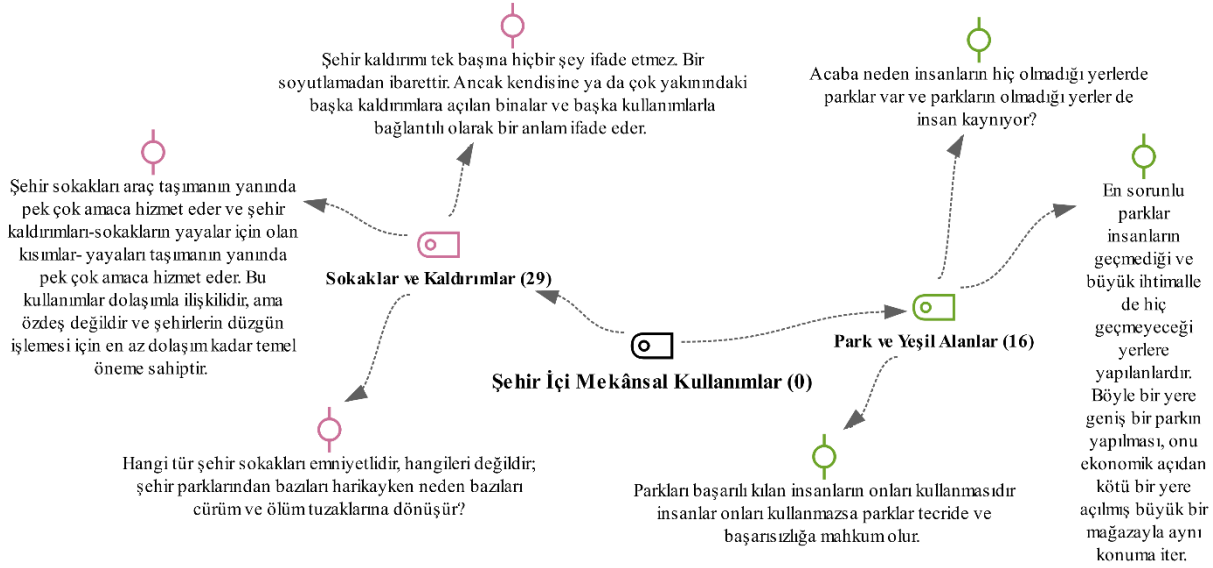
İnsanların birbirinden soyutlandığı şehirlerde, kaldırımlar sosyal teması sağlayan önemli yapılardır. Çeşitlilik arz eden kaldırımlar, yetişkinlerin gözetiminde çocuklar için birer oyun alanına dönüşebilir. Buna karşın “kaldırımların asayiş, kamusal hayat ve çocuk yetiştirme için eşsiz ölçüde hayati ve yeri doldurulamaz organlar olduğu anlaşılmamaktadır (Jacobs, 2017).” Kaldırımlarda yabancıların olması bir nevi kamusal gözetim ağı oluşturarak güven ve sosyal kontrolü sağlayabilir. Medyadan da takip edileceği üzere suç oranlarının daha ziyade “arka sokaklar” olarak tabir edilen ıssız yerlerde meydana gelmesi, Jacobs'un tezini doğrulamaktadır.

Jacobs'a göre sokaklar gözlenebilir olmalıdır. Gün boyu süren yaya trafiği ve sokakları gözleyen birilerinin olması, buraları daha güvenli hale getirir. Jacobs'un “eyes on the streets” olarak ifade ettiği bu durum, sokakları bir nevi denetleyen doğal bir gözetim mekanizmasının işleyişine işaret eder. Bu nedenle canlı sokak hayatı, şehirlerin daha güvenli olmasını sağlar. Asayiş sorunlarını azaltarak, çocuklar için daha dinamik bir yaşam ortamı sunar. Yürünebilir kaldırımlar, insanlar arasındaki etkileşimi teşvik eder, böylece tanışıklığı ve sosyal bağları güçlendirir (Arlı, 2020; Jacobs, 2017). Jacobs, yürüyen insanların sokağa hayat verdiğini, araba kullanan insanların ise sokağın ölümüne neden olduğunu belirtmiştir (Sung vd., 2015). Kentlerin “canlılığını” korumak için sokakta yürümenin önemini vurgulamıştır. Otoyol inşaatı ve büyük ölçekli kentsel dönüşüm projelerinin daha az yürümeye yol açtığını ve dolayısıyla kentsel canlılığı öldürdüğünü belirtmiştir (Sung & Lee, 2015).

Jacobs, Le Corbusier'in radyant şehir modelini sokak hayatını ihmal etmesinden dolayı eleştirir. Zira bu modelde yüksek binaların dönümlerce park alanı içine çekilmesi, sokak hayatının içerdiği sosyal karakteri yok eder (Hill, 1988; Jacobs, 2017:). Dolayısıyla Jacobs, şehrsel hayati duvarların dışına, sokağa taşır. Sokağın yoğun bir şekilde kullanımı, kentlilik bilincinin doğmasına doğru atılmış bir adımdır. Zira “İnsanlar, bir mekânı kullanabildikleri oranda o mekânı sahiplenirler (Belge, 2010).” Kentsel canlılık, dolaylı olarak kent sakinlerinin aitlik hissini de güçlendirmektedir.

3.2.2. Parklar ve yeşil alanlar

Jacobs, kentsel canlılıkla ilgili fikirlerini öne sürerken park ve yeşil alanların şehir içindeki konumu ve erişilebilirliğini eserin 16 farklı yerinde vurgular (Şekil 4). Sokaklar gibi parkların da gün boyu kullanımı, kentsel canlılık açısından önemlidir. Bu nedenle parkların bulunduğu semtin iyi seçilmesi gerekir. Örneğin, tek işlevli konut ve iş yerlerine bitişik mahalle parkları günün belirli bir saatinde yoğun olarak kullanılırken diğer saatlerde boş kalabilir. Bu durum suç oranının artmasına neden olabilir (Sung vd., 2015). Nitekim Jacobs, gözlerden uzak ıssız parkların nasıl birer suç yuvasına dönüştüğünü örneklerle açıklamıştır. Bu bağlamda etrafında iş yeri, konut, ticaret gibi çeşitli kullanımların olduğu parklar daha güvenli olur. Çünkü sokaklarda olduğu gibi günün her saatinde parklarda izleyen gözlerin olması, onların daha güvenli olmasını sağlar (Jacobs, 2017: 97). Buna karşın mahallenin homojen bir şekilde sadece konuttan veya işyerinden oluşması, parkların sadece günün belli saatlerinde kullanılmasına neden olur.



Şekil 4- Şehir İçi Mekânsal Kullanımlara İlişkin Kavram Ağı Haritası

Figure 4- Concept Network Map Related Urban Spatial Uses

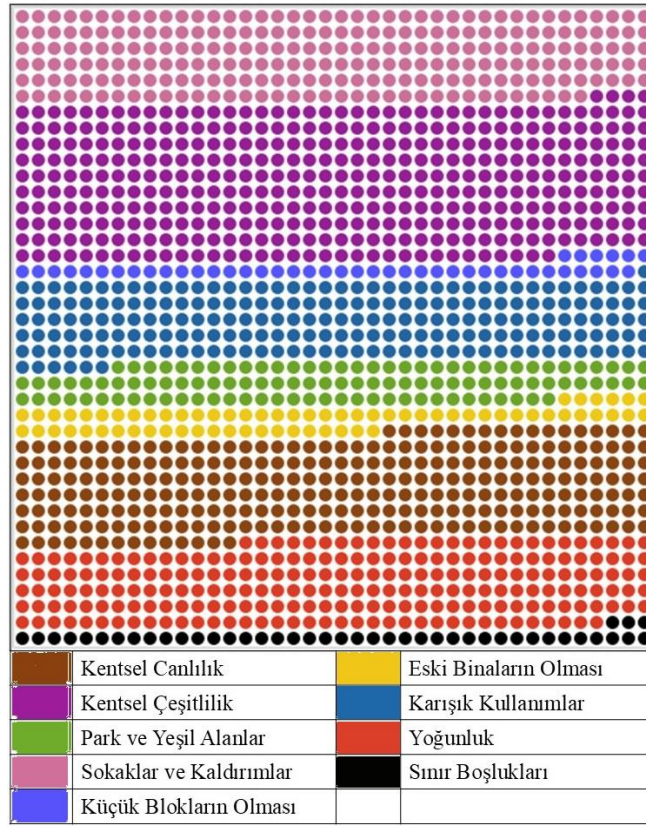
Jacobs, geleneksel kent plancılarının ileri sürdüğü "mahallelerde açık alan iyidir" anlayışını, "kim ve ne için iyi?" sorularıyla sorgulamaktadır. Yazara göre farklı unsurların bir araya gelmesiyle tasarlanan parklar, gün boyunca toplumun farklı kesimlerince kullanılması halinde başarılı olur. Dolayısıyla parkların iyi mahalleleri değil, mahallelerin iyi parkları meydana getirdiği söylenebilir (Kırmızı, 2021). Çünkü parkları başarılı yapan husus, şehir sakinleri tarafından kullanılmasıdır. Yazar bu konuya dikkat çekmek için şu soruyu sorar: "Acaba neden insanların olmadığı yerlerde parklar var ve parkların olmadığı yerler de insan kaynıyor?" Bu açıdan bakıldığında en problemlili parklar, insanların hiç uğramadığı ve geçmediği yerlerde olanlarıdır. Bu durum, ekonomik açıdan kötü bir yere açılmış mağazaya benzer (Jacobs, 2017) (Şekil 4). Dolayısıyla bir parkı kullanışlı ve başarı yapan faktörlerin başında, parkın bulunduğu konum gelmektedir.

Jacobs'a göre şehirde devasa parkların yerine küçük ölçekli mahalle parkları tercih edilmelidir. Zira küçük parklar, şehirde büyük boşluklar yaratmadığı gibi yaya hareketini koordine eden düğüm noktaları olarak canlı bir kentsel yaşamı teşvik eder (Sung vd., 2015). Başarılı bir park, büyük ve gösterişli olan değil, günlük hayatta insanların kullanabildiği ulaşılabilir parktır.

4. TARTIŞMA

Jacobs'un "Büyük Amerikan Şehirlerinin Ölümü ve Yaşamı" isimli eserinin içerik olarak analiz edildiği bu çalışmada, eserde "insan için şehirler" anlayışının hâkim olduğu anlaşılmaktadır. Nitekim eserin temel kavramlarından olan "kentsel canlılık" ve "kentsel çeşitlilik" temalarının sıklıkla ifade edilmesi bu anlayışı doğrulamaktadır. MAXQDA ile yapılan içerik analizinde "kentsel canlılık" ile ilgili 24, "kentsel çeşitlilik" ile

ilgili 39 ifade kodlanmıştır (Şekil 1). “Kentsel canlılık için gerekli şartlar” ile “kaldırımlar ve sokaklar” temaları esas itibarıyla kentsel canlılığı ve çeşitliliği üreten kavramlardır. Bu kavramların önemini anlamak için eserin yazıldığı dönemde Amerikan şehirlerinin geçirdiği dönüşümü anlamak gerekir. Zira eserin yazıldığı dönem, Amerikan şehirlerinde otomobil kullanımının ve otoyol inşasının hızla arttığı yıllara denk gelmektedir. Buna bağlı olarak Amerikan şehirleri dışı doğru mekânsal açıdan genişlemiş, banliyöleşme daha geniş alanlara yayılmış ve otomobil bağımlılığı artmıştır. Şehir içinde otoyolların inşası ile karşılıklı etkileşimi azaltmış, şehrsel bütünlüğü bozmuş ve şehrin büyük bir kısmı tek tip ve tekdüze kullanımlara (ör. konut bölgesi) ayrılmıştır. Şehrin merkezi bölgelerinde kalan yoksul mahalleler kentsel dönüşümlerle yıkılmış, yerine toplu konut projeleri hayata geçirilmiştir. Şehirlerin geçirmiş olduğu bu dönüşümler, şehrin doğal bir parçası olan insanı ihmal etmiş, sokak hayatı canlılığını yitirmiştir. Üstelik dönemin önde gelen kent planlama teorisyenleri de bu dönüşümleri desteklemiştir. Ancak şehirlerin insanlar için var olduğuna inanan Jacobs, ezber bozan fikirleriyle bu dönüşümleri ağır bir şekilde eleştirmiştir. Jacobs’un fikirleri kendisinden yıllar sonra ortaya çıkan ve büyük ilgi gören *Yeni Şehircilik (New Urbanism)*² akımının temellerini oluşturmuştur. Bu durum, yazarın fikirlerinin halen güncelliğini koruduğunu göstermesi bakımından önemlidir.



Şekil 5- Kodlamaların Dağılışıını Gösteren Belge Portresi

Figure 5- Document Portrait Showing the Distribution of Coding

Jacobs’a göre planlamacılar, canlı bir kentsel yaşam sürdürmek istiyorlarsa, büyük ölçekli ve sermaye destekli dönüşüm projeleri yerine kademeli, küçük ölçekli ve sivil halkın desteğini alan dönüşümleri benimsemeleri gerekir (Sung vd., 2015: 1). Jacobs’un şehir yaşamını iyileştirmeye yönelik vurguladığı yöntem ve kavramların önemi günümüzde daha da artmıştır (Arlı, 2020). Aradan geçen 60 yıldan sonra Jacobs şehircilik alanında hâlâ öncü biridir. Jacobs, yaşanılabilir ve canlı bir şehir nasıl olmalı sorusuna kafa yormuş bir araştırmacıdır. Yazar, kentleri şehir içi arazi kullanımı, sokakların uzunluğu, binaların yaşı ve nüfus yoğunluğu

² 1990'larda hızla büyüyen insan odaklı Yeni Şehircilik hareketi, yaya dostu, iyi tasarlanmış ve bağlantılı sokak sistemlerini ve kentsel yaşamı kolaylaştıran kentsel formları savunur. Kentlerde insanın ihtiyaçlarına öncelik veren bu akım; canlı, güzel, adil, çevreye duyarlı insan yerleşimlerine odaklanır (Talen, 2014: 4359).

[illegible]

Estetik açıdan şehirlere form kazandırma çabası, insan unsurunun ihmal edilmesine yol açmıştır. Nitekim Jacobs, yaptığı gözlemler sonucunda belediyelerin uygulamaya koyduğu imar planlarının şehrin gerçekliğiyle büyük oranda çeliştiğini fark eder (Şatıroğlu, 2024). Çünkü şehre hariçten yapılan müdahalelerin şehrin doğasını

bozduğuna inanır. Şehrin bağırsaklarını deşen otoyolları, şehri talan eden ve şehrsel dokuyu bozan bir müdahale olarak görür. Aynı şekilde toplu konut projelerini “tam anlamıyla yavanlık ve tekdüzelik kuyuları olan, şehir hayatının neşesini ya da canlılığını asla içeri sızdırmayan, orta gelirliilere hitap eden” yönünü eleştirir. Dolayısıyla birbirinin kopyası olan devasa alışveriş merkezleri, iyi bir kitapçının olmadığı kültür merkezleri ve kimsenin uğramadığı sosyal merkezleri inşa etmekle şehir yeniden inşa edilmez (Jacobs, 2017).

Jacobs, şehirde motorlu araçların yaygınlaşmasıyla kent kimliğini oluşturan öğelerin, kentsel hafıza mekanları, sokağın mekânsal ve tarihi yapısının aşama aşama nasıl yok olduğunu şöyle ifade etmektedir:

“Günümüzde şehirlere değer veren herkes otomobillerden rahatsız oluyor. Trafik arterleri, park yerleri, benzin istasyonları ve otoyol tesisleri şehri yok etmenin güçlü ve amansız araçları. Otomobillere yer açmak için sokaklar geniş ve dağınık parçalara bölünüyor, yayalar için uygunsuz ve boş yerler haline getiriliyor. Sık dokunmuş çapraşıklık ve özlü dayanışma harikaları olan şehir merkezleri ve benzeri mahallelerin karnı gelişigüzel değişiyor. Nirengi noktası niteliğindeki binalar ya ufanıp gidiyor ya da şehir hayatındaki bağlamından o kadar kopuyor ki anlamsız boş yapılara dönüşüyor. Şehrin kendine has karakteri bulanıyor ve nihayet her yer birbirine benzeyerek neticede *Hiçbirer'e* dönüşüyor (Jacobs, 2017).”³

Jacobs, “karışık kullanımlar ve yoğun nüfus trafik sıkışıklığına yol açar” önermesine karşı çıkar. Ona göre trafik sıkışıklığına insanlar değil, araçlar neden olur. Yoğunluk ve çeşitlilik barındıran semtlerde insanlar yürüyerek işlerini hallederler. Hatta bir semt ne kadar yoğun ve çeşitlilik barındırırsa insanlar o kadar yürür. Çünkü mekânların birbirine yakın olması, yürümeyi sağlar (Jacobs, 2017). Öte yandan ilk bakışta Jacobs’un motorlu araçların kullanımına karşı çıktığı anlaşılabilir. Halbuki Jacobs, arabaların kendisine değil, onu kullanmamıza yol açan şehrsel tasarımları eleştirir. Dolayısıyla arabalar, şehirlerin canlılığının öldüren bir nesneden ziyade söz konusu canlılığın ölümüne işaret eden bir belirtidir.

Otomobiller, şehirde büyük oranda arazi israfına yol açar, çünkü alışveriş merkezleri, büyük restoranlar, sinemalar, hastaneler, okullar ve konutların kendine ait otoparkları mevcuttur. Özellikle otomobil bağımlılığının yüksek olduğu banliyölerde daha fazla alan otoparklara ayrılmaktadır. Yazar, şehirdeki canlılığı artırma hususunda otomobillerin yerine toplu ulaşım imkânlarının yaygınlaştırılmasını çözüm önerisi olarak sunmaktadır (Jacobs, 2017).

Otomobillerin aşırı kullanımı, şehrin tarihi ve mekânsal yapısını zamanla aşındırır. Otomobillerin şehri aşındırma sürecini yazar şu şekilde açıklar:

“Otomobillerin şehirleri aşındırması, pek tarif gerektirmeyecek kadar aşına olduğumuz bir dizi olaya yol açar. Aşındırma dediğimiz şeyin etkisi kemirmenin etkisine benzer; önce minik ısırmalar alınır, ama sonra koca koca lokmalar gelir. Araçların yarattığı tıkanıklık yüzünden burada bir sokak genişletilir, burada bir tanesi düzleştirilir, geniş bir bulvar tek yönlü yapılır, kademeli işaretlemeye hız artırılır, kapasitesini dolduran bir köprüye ikinci kat yapılır, bir otoyol geçirilir, nihayetinde her yer otoyol ağlarıyla kaplanır. Gittikçe daha fazla alan otopark yerlerine ayrılır, çünkü sürekli sayısı artan araçlar çalışmadığı sırada onları bir yere koymak gerekir (Jacobs, 2017).”

Jacobs, planlı ve düzenli bir şehirden ziyade şehrin iç dinamiğine odaklanır. Bu anlamda “parlayan her şey altın değildir” anlayışı ile hareket eden Jacobs, şehrin fiziki görünümünün altında yatan toplumsal ve ekonomik ilişkilere dikkat çeker. Söz gelimi yazar, sokak hayatının canlı olduğu gecekondu mahallelerini seyreltmenin ve dönüştürmenin suç oranlarını azaltmadığını düşünmektedir. Buna çözüm olarak sunulan toplu

³ Jacobs’un bu ifadeleri, 1950’den sonra Türkiye’de motorlu araçların ve karayollarının gelişmesi ile beraber, İstanbul’un tarihi semtlerinde geniş bulvarlar açılmasını akla getirmektedir. Nitekim tarihi yarımada da Atatürk Bulvarı, Vatan ve Millet caddelerinin açılması için birçok ev ve tarihi yapı yıkılmış, insan ölçekli sokaklar otomobil odaklı geniş caddelere dönüştürülmüştür.

konutların ve banliyöleşme hareketlerinin suçları önleyemediğini ifade etmekte, eğer böyle olsaydı suç yuvası haline gelen Los Angeles'in çok daha güvenli olması beklendiğini iddia etmektedir (Jacobs, 2017).

Dünyadaki bazı kentsel planlama örnekleri, Jacobs'un fikirlerini desteklemektedir. İnce hesaplarla dizayn edilen ızgara planlı şehirlerin, canlı ve yaşanılabilir bir yaşam sunmadıkları anlaşılmaktadır. Nitekim grid planlı ve müstakil evlerden oluşan Amerikan şehirlerine karşılık, kompakt ve yoğun nüfuslu Kopenhag, Zürih ve Viyana gibi Avrupa şehirlerinin dünyanın en yaşanılabilir şehirleri listesinde yer alması dikkat çekicidir. Dolayısıyla düzenli ve planlı şehir demek, yaşanılabilir şehir demek değildir. Jacobs'un dikkat çektiği husus, modern şehir plancılarının savunduğu ızgara planlı sokak düzeninin ideal bir kent düzeni olmadığıdır.

Jacobs'un ileri sürdüğü fikirler perspektifinden bakıldığında Türkiye'de yüksek katlı toplu konut projelerin hayata geçirilmesi, kentsel canlılık açısından olumsuz bir durumdur. Kayseri örneğinde görüldüğü gibi kentsel büyümenin bir parçası olan izole yüksek katlı konut projeleri, şehrin bazı bölgelerindeki sokakların canlılığını olumsuz yönde etkilemektedir (Paköz vd., 2022). Türkiye'de kentler, Amerika'da olduğu gibi dışa doğru saçaklanmadığı için yoğun ve çeşitli kullanımlara sahiptir. Kent merkezlerinde iş yeri, onun etrafında iş yeri ve konut karışımı, çeperlere doğru konut kullanımı homojen bir şekil alır.

4.1. Eleştiriler

Birçok araştırmacı Jacobs'un fikirlerini benimsemiş, canlı bir kent yaşamının yaya trafiğinin fazla olduğu canlı sokakların varlığına bağlı olduğunu vurgulamıştır. Canlı ve yaya dostu sokakların şehir sakinlerinin sosyal, işlevsel ve boş zaman aktiviteleri için çok önemli olduğunu savunmuşlardır (Sung vd., 2015). Bununla birlikte Onun görüşlerine katılmayan araştırmacılar da bulunmaktadır. Parlak fikirlere sahip olsa da bazılarının göre ciddiye alınamayacak kadar eksantrik ve aykırı bir kişiliktir (Schubert, 2013). Jacobs bir mimar veya şehir plancısı değildir. O'na yöneltilen eleştirilen biri de akademik çevreden biri olmamasıdır ancak bir akademisyen olmamasına karşın, kent çalışmalarına olan tutkusu alanında öncü biri olmasını sağlamıştır. Jacobs, mimar ve şehir plancısı olmamasına rağmen "*Büyük Amerikan Şehirlerinin Ölümü ve Yaşamı*" isimli eseri yayınlandıktan 60 yıl sonra bile halen tartışılmakta, üniversitelerin mimarlık ve şehir planlama bölümlerinde okutulmaktadır. Benimsenmesi, tartışılması ve eleştirilmesi, fikirlerinin halen orijinalliğini ve güncelliğini koruduğunu göstermektedir.

Jacobs, şehirciliğe ilişkin düşüncelerini akademik bir yolla değil, kentleri gözlemleyerek edinmiştir (Şatıroğlu, 2024:23). Bundan dolayı eserlerinde bilimsel metodolojinin eksik olduğu, argümanlarının sağlam akademik alıntılarla desteklenmediği yönünde eleştiriler almıştır. Buna göre yazar, örnekleri daha çok yaşadığı çevreden vermiştir. Halbuki yazarın örnek gösterdiği Greenwich Village, çoğu Amerikan kentindeki yaşam alanlarını temsil etmemektedir. Dahası Amerika'nın dışında kalan bölgelerde şehirsiz canlılığın durumuna çok az değinmiştir (Hill, 1988). Bu nedenle Jacobs ile aynı dönemde yaşayan ünlü şehirci Mumford, Jacobs'u yaşadığı semtin dışına çıkmamakla eleştirmiş, öne sürdüğü ilkelerin tüm şehirlere uygulanamayacağını düşünmüştür (Paköz vd., 2022). Ayrıca Mumford, Jacobs'un teorilerini yalnızca amatör çözümler olarak tanımlamıştır (Sung vd., 2015). Mumford'un *New Yorker* dergisindeki "Mother Jacobs' Home Remedies for Urban Cancer" başlıklı küçümseyici eleştirisi, onu amatör bir ev kadını olarak tasvir etmiştir (Mumford, 1962).

Jacobs, modernist kent ütopyelerine karşı kentlerin ve sokakların kalabalık ve hareketli yapısını savunmuştur (Yıldız, 2021). Diğer yandan Harvey, Jacobs'un şehircilik ile ilgili görüşlerinin bu anlamda nostaljik ve ütopycı olduğunu şöyle ifade etmiştir:

"Jane Jacobs modernist şehir planlama ve yenileme süreçlerine karşı meşhur saldırısını yaptığında, onun da hayalinde kendi tercihi olan uzamsal (mekânsal) oyun vardı: zanaat tarzı ekonomik faaliyet ve istihdamın, bir de yüz yüze [interaktif] toplumsal ilişkilerin hâkim olduğu, samimi ve etnik çeşitliliği barındıran nostaljik bir mahalle anlayışı. Jacobs bu bakımdan, en azından saldırdığı ütopycılar (Le Corbusier, E.Howard vd.) kadar ütopycıydı (Harvey, 2008: 202)."

Ekonomik açıdan bakıldığında Jacobs'un kentsel tasarım fikirleri günümüz dünyasına uymadığını savunanlar da vardır. Jacobs'un küçük işletmeler ve esnaftan oluşan şehir hayali, çağımızın ekonomik yapısıyla

uyuşmamaktadır (Şatıroğlu, 2024). Aynı şekilde yazara yöneltilen başka bir eleştiri ise semtin canlılığını ve çeşitliliğini sağlamak için eski binalara olan ihtiyaç hakkındadır. Ona göre bir semtte eski binaların olması, ekonomik anlamda daha makul fiyatların oluşmasına zemin hazırlayacak, böylece farklı işyerleri açılmasının önü açılacaktır. Ancak Glaeser (2011) Jacobs'un söz konusu fikrini ekonomik anlamda bütünü görememesinden dolayı eleştirmektedir. Glaeser, binaların fiyatlarını belirleyen eski veya yeni olması değil, arz talep piyasasıdır. Bir kente olan talep arttığında, daha fazla konut inşa edilmediği sürece fiyatlar da yükselecektir. Şehirlerde yeni inşaatlar kısıtlandığında, artan talep nedeniyle binaların ekonomik değeri artmaktadır.

Jacobs'un kentsel tasarımı ve binaların fiziksel biçimini küçümsemesi, mimarlar tarafından eleştirilmesine neden olmuştur (Şatıroğlu, 2024). Diğer yandan bazı araştırmacılara göre Jacobs'un fikirlerinde çevresel determinizm tehlikesi hissedilmektedir. Çünkü Jacobs mekânsal tasarımının insanların birbirlerine nasıl davranacaklarını ve yaşamlarını nasıl düzenleyeceklerini belirlediğini öne sürmüştür (Hospers, 2006: 730). Jacobs'un fikirleri bir teori olsa da uygulamadaki etkilerinin nasıl olacağına ilişkin tartışmalar devam edecektir. Bazı araştırmacılar, Jacobs'un kentsel tasarım hipotezlerinin, bilimsel olarak test edilmemiş olmalarına rağmen, geçerli ilkeler olarak kabul edilmiş olmasını eleştirmektedir (Gomez-Varo vd., 2022). Oysa konuyla ilgili literatür incelendiğinde Jacobs'un teorileri ile ilgili birçok çalışma yapıldığı görülmektedir (Hill 1988; Hospers & van Dalm 2005; Hospers 2006; Klemek 2007; White 2011; King 2013; Sung & Lee 2015; Moroni 2016; Delclos-Alıo & Miralles-Guasch 2018; Steil & Delgado 2019; Gomez-Varo vd. 2022; Paköz vd., 2022).

5. SONUÇ

Bu çalışmada şehircilik alanında önemli bir isim olan Jane Jacobs'un "*Büyük Amerikan Şehirlerinin Ölümü ve Yaşamı*" isimli eserinin içerik analizi yapılmış, analiz sonuçları coğrafi açıdan değerlendirilmiştir. Üretilen kavram haritaları, kelime bulutu ve belge portresi, yazarın şehre insan-mekân ilişkisi bağlamında yaklaştığını göstermektedir. Jacobs, şehrsel yapıları insan-mekân ilişkisi içerisinden ele almasından dolayı, coğrafya biliminde dikkate alması gereken bir araştırmacıdır. İncelemeye alınan eserin kendi zamanını aşan bir yönünün olması ve orijinal fikirler ileri sürmesi bakımından dikkat çekicidir. Jacobs'u şehircilik alanında önemli yapan husus, modern kent planlama paradigmasının hâkim olduğu İkinci Dünya Savaşı sonrasında özgün fikirler geliştirmesidir. Jacobs, eserini bugün yazsaydı, hiç şüphesiz bu kadar ilgi çekmezdi. Zira insan için kentler, kentsel yaşanılabilirlik, canlılık ve yürünebilirlik gibi kavramlar, bugün daha güçlü ve yaygın bir şekilde dile getirilmektedir.

Sonuç olarak "Başarılı bir kent nasıldır?" sorusunun cevabı Jacobs'a göre planlı ve düzenli bir kent değildir. Onun perspektifinden bakıldığında başarılı bir kent, canlı ve çeşitlidir. Kentlere birey düzeyinden bakan Jacobs'a göre kentsel mekânda insanın olmadığı yerlerde canlılık ve çeşitlilik yoktur. Canlılığın ve çeşitliliğin olmadığı böylesi yerlerde hayat, yavan ve monotonudur. İnsanı kentsel mekânın bir parçası olarak gören Jacobs, şehrin sadece fiziki görünümünden ibaret olmadığını iddia eder. Yapılan kentsel planlama ve tasarımlarda insan faktörünün dikkate alınması gerektiğini düşünür. Kentlerin insanlar için var olduğuna inanan Jacobs, kentin "kendi halindelik" yönüne önem verir. Bu anlamda yazar, bütün kentlerin aynı şekilde planlanamayacağını, her kentin kendine ait iç dinamiklerinin olduğunu öne sürer. Canlı bir yapı olan kentlerin planlanmasında fiziksel ve matematiksel hesaplar değil, insanî ihtiyaçların etkili olması gerektiğini savunur. Dıştan yapılan müdahalelerin kent kimliğini ve hafızasını erozyona uğrattığını ifade eder.

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest

Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.
The author declared no conflict of interest

Finansal Destek / Funding conditions

Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.
The author declared that he received no financial support for this study

REFERANSLAR

- Alp Pamuk, Ç. (2020). Tahsin Yücel ve J.G. Ballard'ın Gökdelen Romanlarında Fiziksel ve Toplumsal Sınırlar, *KARE Özel Sayı BAKEA*, 38-50.
- Arlı, A. (2020). Kente Sokaktan Bakan Yazar Jane Jacobs. *Kent-Çözüm Üreten Kentler*, 2, 86-89.
- Aslantürk, A. Y. (2022). Şehir ve Kent Dikotomisini Kavramlar Üzerinden Okumak. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(26), 177-189. <https://doi.org/10.38155/ksbd.1110206>
- Belge, M. (2010). İstanbul: Geçmiş ve Gelecek. *Şehir ve Kültür: İstanbul*. (Editör: Ahmet Emre Bilgili). Kültür Bakanlığı İstanbul 2010 Avrupa Kültür Başkenti Ajansı Yayını.s.297-320.
- Conzen, M. R.G. (1960). *Alnwick, Northumberland: A Study in Town-Plan Analysis*. The Institute of British Geographers. No.27. London.
- Delcl'os-Ali'o, X., & Miralles-Guasch, C. (2018). Looking at Barcelona through Jane Jacobs's eyes: Mapping the basic conditions for urban vitality in a Mediterranean conurbation. *Land Use Policy*, 75, 505-517. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.04.026>
- Glaeser, E. (2011). *Triumph of the City*. London: Pan Books.
- Gómez-Varo, I., Delclos-Alio, X., & Miralles-Guasch, C. (2022). Jane Jacobs reloaded: A contemporary operationalization of urban vitality in a district in Barcelona. *Cities*, 123, 103565. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103565>
- Harvey, D. (2008). *Umut Mekanları*. Çev. Zeynep Gambetti. Metis Yayınları.
- Hill, D. R. (1988) Jane Jacobs' Ideas on Big, Diverse Cities: A Review and Commentary, *Journal of the American Planning Association*, 54(3), 302-314, <https://doi.org/10.1080/01944368808976491>
- Hospers, G. & van Dalm, R. (2005). How to create a creative city? The viewpoints of Richard Florida and Jane Jacobs. *Foresight*, 7(4), 8-12. <https://doi.org/10.1108/14636680510611796>
- Hospers, G. J. (2006). Jane Jacobs: her life and work. *European Planning Studies*, 14(6), 723-732. <https://doi.org/10.1080/09654310600779444>
- Jacobs, J. (1992). *The Death and Life of Great American Cities*, New York City: Random House Vintage Books.
- Jacobs, J. (2017). *Büyük Amerikan Şehirlerinin Ölümü ve Yaşamı* (3. Baskı). Bülent Doğan (Çev.). İstanbul: Metis.
- Kırmızı, M. (2021). Millet Bahçelerinin Çeşitli Boyutları: Jane Jacobs Bu Projeye Ne Derdi? *Planlama*, 31(2):164-169. <https://doi.org/10.14744/planlama.2021.87049>
- King, K. (2013). Jane Jacobs and 'The Need for Aged Buildings': Neighbourhood Historical Development Pace and Community Social Relations. *Urban Studies*, 50(12), 2407-2424. <https://doi.org/10.1177/0042098013477698>
- Klemek, C. (2007). Placing Jane Jacobs within the Transatlantic Urban Conversation, *Journal of the American Planning Association*, 73(1), 49-67, <https://doi.org/10.1080/01944360708976136>
- Kurtar Anlı, C., & Yavan, N. (2023). Tüketim mekânları olarak yerel ve küresel kafe zincirlerinin üçüncü yer kriterleri bakımından analizi. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 49, 133-157. <http://dx.doi.org/10.32003/igge.1295563>
- Lynch, K. (1960). *The Image of The City*. Cambridge: M.I.T. Press.
- Moroni, S. (2016). Urban density after Jane Jacobs: the crucial role of diversity and emergence. *City, Territory and Architecture*, 13(3),1-8. <https://doi.org/10.1186/s40410-016-0041-1>
- Mumford, L. (1961). *The City in History: Its Origins, its Transformations, and Prospects*. New York: Harcourt, Brace & World Co.
- Mumford, L. (1962). Mother Jacobs' Home Remedies for Urban Cancer. *New Yorker*, 38(41),148-179.
- Paköz, M. Z., Yaratgan, D., & Şahin, A., (2022). Re-mapping urban vitality through Jane Jacobs' criteria: The case of Kayseri, Turkey. *Land Use Policy*, 114, 1-19. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.105985>
- Schubert, D. (2013). Jane Jacobs: Büyük Amerikan Şehirlerinin Ölümü ve Yaşamı-Bir Klasik. *Toplum ve Bilim*, 127, 248-269.
- Serter, G. (2013). Şikago Okulu Kent Kuramı: Kentsel Ekolojik Kuram. *Planlama Dergisi*, 23(2), 67-76. <https://doi.org/10.5505/planlama.2013.98608>

- Siyavus, A. E., & Belge, R. (2024). Trakya’da Şehirsel Saçaklanma: Çorlu Örneği. *Planlama*, 34(1):10–21. <https://doi.org/10.14744/planlama.2024.04557>
- Steil, J. P., & Delgado, L. H. (2019). Limits of diversity: Jane Jacobs, the Just City, and anti-subordination. *Cities*, 91, 39–48. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.06.017>
- Sung, H., & Lee, S. (2015). Residential built environment and walking activity: Empirical evidence of Jane Jacobs’ urban vitality. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 41, 318–329. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2015.09.009>
- Sung, H., Lee, S., & Cheon, S. (2015). Operationalizing Jane Jacobs’s Urban Design Theory: Empirical Verification from the Great City of Seoul, Korea. *Journal of Planning Education and Research*, 35(2), 117–130. <https://doi.org/10.1177/0739456X14568021>
- Şatıroğlu, A. (2024). *Jane Jacobs’ın Büyük Amerikan Şehirlerinin Ölümü ve Yaşamı: Bir Tahlil*. İstanbul: Ketebe Yayınları.
- Talbot, D. (2019). Why Jane Jacobs Still Leads In Urbanism. (Apr 14, 2019). *Forbes*. Erişim Adresi: <https://www.forbes.com/sites/deborahthalbot/2019/04/14/why-jane-jacobs-still-leads-in-urbanism/>
- Talen, E. (2014). New Urbanism. In: Michalos, A.C. (eds) *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*. Springer, Dordrecht. pp 4359–4362. https://doi.org/10.1007/978-94-007-0753-5_3336
- Türk Aydın, Y. & Mollayakupoglu, S. (2018). Sulukule - Dünden Bugüne: Bir Jane Jacobs Yürüyüşü. *International Journal of Scientific and Technological Research*, 4(7), 129–137.
- Uğur, A. & Aliağaoğlu, A. (2019). *Şehir Coğrafyası*. Ankara: Nobel Yayınları.
- White, R. (2011). Jane Jacobs and Toronto, 1968–1978. *Journal of Planning History*, 10(2), 114–138. <https://doi.org/10.1177/1538513210396293>
- Wolf, M. (2006). Urban prophet who saw salvation in the streets. *Financial Times*, Erişim Adresi: <https://www.ft.com/content/780ac634-d54e-11da-93bc-0000779e2340> Erişim Tarihi: 2.12.2024
- Yıldız, M. Z. (2021). Düş ve Gerçeklik İkileminde Kent. *Psikocoğrafya* (Edi. N. Özgen & E. M. Ertürk). Ankara: Nobel Yayınları.



Received: 25 December 2024 | Accepted: 11 March 2025

**EKSTREM HAVA OLAYLARININ HAYVANCILIK SEKTÖRÜNE ETKİLERİ:
KASIM 2024 KAR FIRTINASI ÖRNEĞİ*****Effects of Extreme Weather Events On Livestock Sector: November 2024 Snowstorm Example*****Mesut GÖK**

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Coğrafya Bölümü
Niğde-Türkiye
mesutgok@ohu.edu.tr

Abstract

In November 2024, the cold wave coming the poles was effective in Turkey, as in many countries in Europe, and manifested itself in the form of low temperatures and snowstorms, especially in Central Anatolia. The sudden drop in temperatures, accompanied by snowstorms, caused serious negative impacts on the animals and shepherds who set out the plateau to return to the villages, stayed in the plateau, and grazed in the pasture. Although mostly seen in Central Anatolia and Eastern Anatolia, many barns were destroyed, most of the animals were stranded and hundreds of animals perished as a result of the snowstorms that were effective in many provinces. In addition, two shepherds who were in the countryside with their animals during the snowstorm lost their lives. The accumulated snow cover after the storm continues to be a problem, especially for animals that continue to stay on the plateau, while the snow cover has eliminated the opportunity to graze animals on pastures, and road closures have severely disrupted the supply of feed. Snowstorms disrupted services for animal protection and emergency response to disasters, thus deepening the impact of the disaster. Collapses in animal shelters, freezing of water sources in rural areas due to cold temperatures and water supply problems deeply affected the rural economy. In this study, the effects of snowstorms on livestock production activities were examined in terms of climate types, elevation and land use characteristics, and the spatial distribution of disasters was analyzed in detail. Within the scope of the study, it was determined that snowstorms occurring in 46 different locations caused livestock losses, infrastructure destruction and production interruptions, and recommendations were presented to prevent these problems recurring.

Keywords: Natural Disasters, Snowstorm, Livestock farming,

Öz

2024 yılı Kasım ayında kutuplardan gelen soğuk hava dalgası, Avrupa'nın pek çok ülkesinde olduğu gibi Türkiye'de de etkili olmuş, özellikle İç Anadolu Bölgesi'nde düşük sıcaklıklar ve kar fırtınaları şeklinde kendini göstermiştir. Aniden düşen sıcaklıklara kar fırtınalarının da eşlik etmesi yayladan köylere dönmek üzere yola çıkan, yaylada kalmaya devam eden, ayrıca merada otlayan hayvanlar ve çobanlar üzerinde ciddi olumsuzluklar oluşturmuştur. Daha çok İç Anadolu Bölgesi'nde ve Doğu Anadolu Bölgesinde görülmekle birlikte, pek çok ilde etkili olan kar fırtınaları sonucunda çok sayıda ahır yıkılmış, hayvanların büyük bölümü mahsur kalmış ve yüzlerce hayvan telef olmuştur. Ayrıca kar fırtınası esnasında hayvanlarıyla birlikte kırsalda olan iki çoban hayatını kaybetmiştir. Kar fırtınası sonrasında biriken kar örtüsü özellikle yaylada kalmaya devam eden hayvanlar için sorun olmaya devam ederken, kar örtüsüne bağlı olarak meralarda hayvanları otlatma şansı ortadan kalkmış, yolların kapanması yem tedarikini de ciddi şekilde sekteye uğratmıştır. Kar fırtınaları hayvanların korunması ve afetlere karşı acil müdahale için gerekli hizmetleri aksatmış ve böylece afetin etkileri derinleşmiştir. Hayvan barınaklarında meydana gelen çökmeler, soğuklara bağlı olarak kırsalda su kaynaklarının donması ve su tedarikinde yaşanan sıkıntılar kırsal ekonomiyi derinden etkilemiştir. Bu çalışma kapsamında, 46 farklı lokasyonda meydana gelen kar fırtınalarının, hayvan kayıpları, altyapı tahribatı ve üretim kesintileri gibi sonuçlar doğurduğu tespit edilirken, bu sorunların tekrar yaşanmaması adına öneriler de sunulmuştur. Ayrıca yaşanan olayların coğrafi koşullar ile ilişkilerini incelemek amacıyla tespit edilen lokalitelerin sıcaklık, iklim tipleri, yükselti ve arazi kullanım özellikleri açısından incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Doğal afetler, Kar fırtınası, Hayvancılık

1. GİRİŞ

Afet, insanlar ve insan ürünü eserler üzerinde maddi ve manevi zararlara neden olan, gündelik yaşamı ve insan faaliyetlerini durdurma veya kesintiye uğratma şeklinde toplumları etkileyen doğal, teknolojik ve insan kökenli olaylara denir (Özey, 2006; Ergünay, 2007; Erkal & Değerliyurt, 2009). Günümüzde afetler, oluşum nedenlerine göre biyolojik (salgın hastalık, böcek istilası vb.), jeofizik (deprem, volkanik püskürme, tsunami vb.), meteorolojik (fırtına, fırtına kabarması, tropikal siklon vb.), klimatolojik (sıcak ve soğuk hava dalgaları, kuraklık, orman yangını vb.) ve hidrolojik (taşkın, sel, kütle hareketleri) kökenli afetler olarak sınıflandırır (Türkeş ve Deniz, 2010). Afetler kaynakların yetersizliği, çeşitli teknolojilere dair bilgi eksikliği ve yönetsel unsurlar nedeniyle gelişmemiş ülkeler üzerinde uzun süreli etkiler bırakırken, gelişmiş ülkelerde sigortacılık, devlet destekleri ve çeşitli kredilere erişim kolaylığı gibi sebeplerle doğal afetlerin yoğunluğu ve etkileri daha az hissedilir (Heath, Kenyon & Zepeda Sein, 1999). Bununla birlikte doğal afetlerin etkileri yalnızca insanlık için tehdit oluşturmakla kalmaz hayvancılık sektörünü de ciddi şekilde olumsuz etkilemektedir. Primer üretim faaliyetleri içerisinde yer alan hayvancılık, bir ülkenin temel ekonomik faaliyetlerinden biri olup kalkınmada önemli rol oynamaktadır. Ayrıca hayvancılık sektörü yem kaynaklarının yetersizliği, sağlık koşullarının elverişsizliği, pazarlama, işleme ve katma değer oluşturma altyapısının eksikliği ya da yetersizliği gibi çeşitli sorunlarla karşı karşıyayken, doğal afetler bu sorunları daha da ağırlaştırmaktadır (Thole, Sharma, de Wit & Singhal, 1993).

Afetlerin ekonomik etkilerine ilişkin küresel istatistikler, tüm sektörler için toplam bir rakam olarak değerlendirilmekte olup, bireysel sektörler için etkilerini kapsamamaktadır. Ulusal ve uluslararası afet kayıp veri tabanları genellikle etkilenen nüfusları, konut ve diğer altyapılara verilen zararları raporlamakta, ancak tarım sektöründeki zarar ve kayıpları nadiren bildirmektedir. Fakat tarım sektörü içerisinde hayvancılığın bitkisel üretimden sonra afetlerden en fazla etkilenen sektör olduğu ifade edilmektedir (FAO, 2015). Afetler, hayvanların yaşamlarını fiziksel ve psikolojik açıdan da ciddi şekilde tehdit eden olaylardır. Ölüm, yaralanma, açlık, susuzluk, yerinden edilme ve hastalık gibi olumsuz etkiler, afetlerin hayvanlar üzerinde bıraktığı başlıca fiziksel sonuçlar arasında yer almaktadır (Kılıç & Çakır, 2022).

Asya, kar afeti nedeniyle hayvancılık sektörünün en fazla etkilendiği coğrafyalardan biridir. Moğolistan, soğuk mevsimde aşırı düşük sıcaklıklar ve yoğun kar yağışı gibi iklim kaynaklı çeşitli tehlikelere karşı duyarlıdır. Bu olaylar, özellikle hayvancılık ve çoban hanelerinin geçim kaynakları üzerinde sosyoekonomik etkilere yol açmaktadır (Nandintsetseg, Shinoda, Du & Munkhjargal, 2018). Özellikle son dönemlerde meteorolojik kökenli afetlerin sıklığındaki ve şiddetindeki artış, kuraklıklar ve aşırı soğuk ile yoğun kar yağışının birleşmesi Moğolistan'da 30,2 milyon hayvanın ölümüne yol açmıştır (Nandintsetseg, Shinoda & Erdenetsetseg 2017). Yine Asya ülkelerinden Çin, kar fırtınalarından sıklıkla etkilenen ülkelerden biri olup ülkede hayvan kayıplarının en büyük nedeni olarak kar yağışları gösterilir. Kar fırtınalarının en fazla etkili olduğu bölgeler ise kuzeybatı Sincan, İç Moğolistan'ın merkezi bölgesi ve kuzeydoğu Tibet Platosu'dur (Xu, 2005). Kar fırtınalarının uzun sürmesi ya da mevsimlerinin uzaması mera hayvancılığını büyük oranda sınırlandırmakta olup hayvan beslenmesinin önlenmesine ve dolayısıyla kayıplara da neden olmaktadır. Çin bölgesinde sürülerin ve kümes hayvanlarının %20'den fazlası bu şekilde telef olmaktadır (Zhang & Zhang, 2002). Çin'de kar fırtınalarında meydana gelen hayvan kayıplarının bir diğer nedeni de özellikle geçmiş dönemlerde yetersiz yollar, iletişim ve bilgi eksikliğinden dolayı kurtarma çalışmalarının yapılamamasından kaynaklanıyorken, (Sun, 1999) günümüzde kurtarma stratejileri ve altyapı iyileşmiş olmasına rağmen, büyük kayıplar hala yaşanmaktadır. 1956 ile 1996 yılları arasında yalnızca Qinghai eyaletinde yaşanan 11 kar felaketi, 8.54 milyon hayvanın ölümüne neden olmuştur (Qia & Kong 2007). Kazakistan'da kış koşulları ve özellikle yoğun kar yağışı, eriyen karın yeniden donması "dzhuut" olarak adlandırılmaktadır (Robinson & Milner-Gulland, 2003). Bu süreç hayvanların aç kalmasına ve ölmesine neden olan önemli bir afet olarak tanımlanır.

Doğal afetlerin büyük bir kısmının meteorolojik koşullar ile yakından ilişkili olduğu bilinmektedir. Ülkemizde en sık görülen meteorolojik karakterli doğal afetler; dolu, sel, taşkın, don, kuraklık, şiddetli yağış, şiddetli rüzgâr, kar ve fırtınalardır (Ceylan & Kömüşçü, 2008). Bahsedilen afetlerin dışında farklı sebeplerle meydana gelen afetlerde özellikle kırsal kesimlerde tarım ve hayvancılık faaliyetlerini olumsuz etkilemektedir. Türkiye'nin son dönemde yaşadığı en büyük doğal afetlerden biri olan ve 6 Şubat 2023 tarihinde gerçekleşen

depremlerin hayvanlar üzerinde de ciddi etkileri olduğu, bu süreçte 11 milyon hayvanın depremde etkilendiğini belirtilmiştir (URL 1).

Hayvancılık sektörü üzerinde etkili olan doğal afetlerden biri de kar fırtınalarıdır. Kar fırtınalarının ortaya çıkardığı olumsuz koşullar; hayvanların beslenmesi ve barınması gibi temel gereksinimlerini sektöre uğratarak, hayvansal ürünlerin dağıtım ve pazarlanması gibi süreçleri de önemli boyutlarda etkilemektedir.

2024 yılı kasım ayı sonunda ülke genelinde etkili olan ve belirli bölgelerde şiddetini artıran kar fırtınası, hayatı pek çok açıdan olumsuz etkilerken, hayvancılık bu etkilerden en fazla zarar gören sektörlerden biri olmuştur. Kar yağışlarının beklenenden önce ve ani bir şekilde kendini göstermesi, özellikle yayladan dönüşlerde ve merada otlatılan hayvanlar üzerinde olumsuz etkiler yaratmış, pek çok hayvanın da arazide telef olmasına neden olmuştur. Ayrıca meydana gelen kar fırtınası hayvanların temel besin maddesi olan yemlere erişimini engellerken, hayvan barınaklarına da ciddi zararlar vermiştir. Kar fırtınasıyla birlikte oluşan kar örtüsü ulaşımı aksatarak yaşanan felaketin etkilerinin derinleşmesine neden olurken, ülkemizin kırsal kesimlerinde özellikle mera hayvancılığının doğal afetlere karşı hazırlıksızlığını da bir kez daha göstermiştir.

Bu çalışma 2024 yılı kasım ayı sonunda gerçekleşen kar fırtınasının kırsal kesimdeki halkın ekstrem hava olayları sonucunda gelişen acil durumlara karşı hazırlıksızlığını ve bu durumun hayvancılık sektörü üzerinde oluşturduğu olumsuzlukları ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusundaki alt amaçlar ise hayvancılık sektörünün doğal afetlere karşı kırılganlığını ortaya koyarak bu sorunun ortadan kaldırılmasına yönelik çözüm önerileri sunmaktır. Çalışma sonucunda ortaya çıkacak bulguların kar fırtınalarına bağlı olarak meydana gelecek acil durumlara karşı geliştirilecek politikalara katkı sağlaması beklenirken, ülkemizde özellikle kırsal kesimde hayvancılık sektörünün sürdürülebilirliği konusuna da katkılar sağlaması beklenmektedir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma Türkiye genelinde 2024 yılı kasım ayında meydana gelen kar fırtınasının kırsal kesimde özellikle hayvancılık sektörü üzerine etkilerini sistematik bir yöntemle ele almaktadır. Çalışmanın ilk aşaması literatür taramasına ayrılmış olup doğal afetlerin tarım ve hayvancılık faaliyetleri üzerindeki etkilerini ele alan çalışmalar (makale, bilimsel dergi, gazete haberleri, sempozyum bildirileri vb.) incelenmiştir. Literatür taraması sonucunda doğal afetlerin genel özellikleri, Türkiye genelindeki dağılışı ve özellikle hayvancılık sektörü üzerindeki etkileri hakkında teorik bir çerçeve oluşturulmuştur.

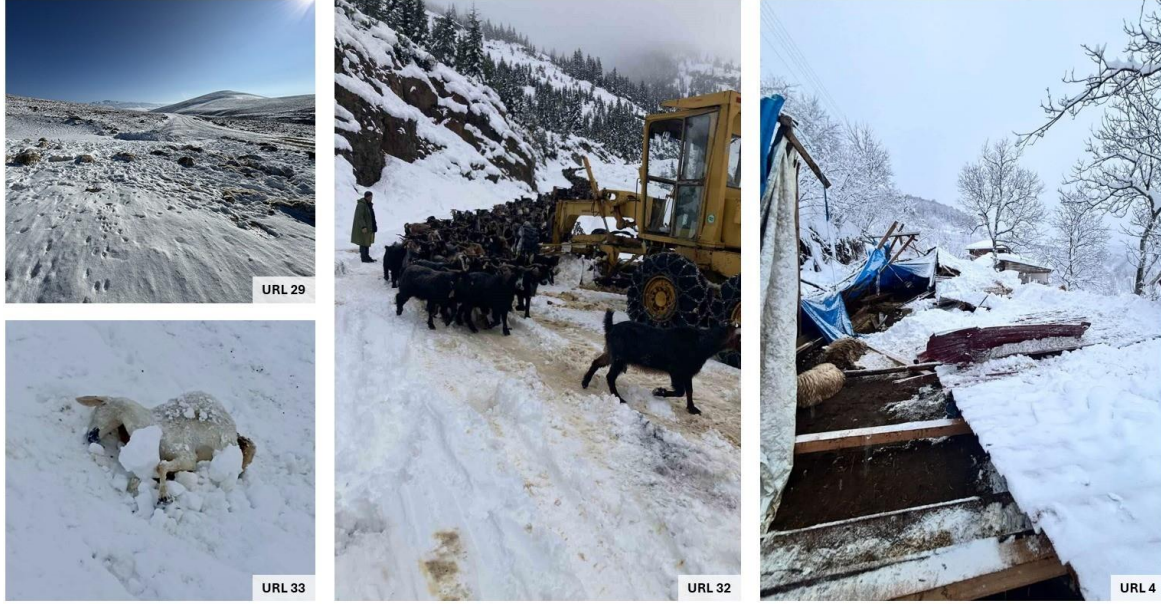
Çalışmanın temel çerçevesini oluşturan kar fırtınası ve bu sürecin afet oluşturduğu bölgelerdeki istatistiksel bilgiler ve olaylara ait somut veriler yerel medya haberleri takip edilerek toplanmıştır. Bu süreçte kar fırtınasının yoğun olarak yaşandığı bölgelerin coğrafi dağılışı, fırtınada meydana gelen olumsuz durumlar, ekonomik kayıplar, hayvan ölümleri ve çobanların yaşadığı sorunlara dair bilgiler derlenmiştir. Elde edilen istatistik veriler Microsoft Excel programında derlenerek tablo haline getirilmiş, kar fırtınasından etkilenen alanların lokasyonları, hayvan ve insan kayıplarına ait veriler bu tablolarda gösterilmiştir. Elde edilen veriler Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ortamına aktarılarak, kar fırtınasının dağılışı haritalandırılmış ve en fazla etkilenen bölgelerin mekânsal boyutları görselleştirilmiştir.

Kar afetinin etkilerinin açıklanabilmesi için elde edilen 46 lokasyonun bulundukları sahalara il, ilçe, köy ve mevki bilgilerine göre noktasal olarak tespit edilmiştir. Haber sitelerinden elde edilen ve konum bilgileri yazı olarak belirlenen sahalara gerçek noktalara dönüştürülmesi için Google Earth Pro, ArcMap programları ile 1/25000 ve 1/100000 ölçekli paftalar kullanılmıştır. Konumlar noktasal veriye dönüştürüldükten sonra ilgili alanların coğrafi özelliklerinin açıklanabilmesi için Google Earth Engine (GEE) platformu aracılığıyla afetin yaşandığı günün öncesi ve sonrasına ait günlük sıcaklık verileri ERA5-Land Daily Aggregated-ECMWF Climate Reanalysis kütüphanesinden indirilmiştir (Muñoz Sabater, 2019). Ayrıca GEE platformu kullanılarak Türkiye’de kar/buz örtüsünün kaplı olduğu alanların tespiti için 23-30 Kasım 2024 arası MODIS (MOD10A1.061) kütüphanesinde bulunan Normalized Difference Snow Index (NDSI) verisi kullanılmış (Hall vd., 2016) ve bu veri kullanılarak ilgili tarihler arasında karla örtülü alanlar haritalanmıştır. Kar afetinin yaşandığı yerlerin arazi örtüsü durumlarının tespiti için WorldCover veri seti kullanılmıştır (Zanaga vd., 2022). Afetin yaşandığı yerlerin hangi iklim bölgelerinin içerisinde kaldığının değerlendirilmesi için Türkiye’nin Köppen-Geiger iklim bölgeleri haritası kullanılmıştır (Taşoğlu vd., 2024).

3. BULGULAR

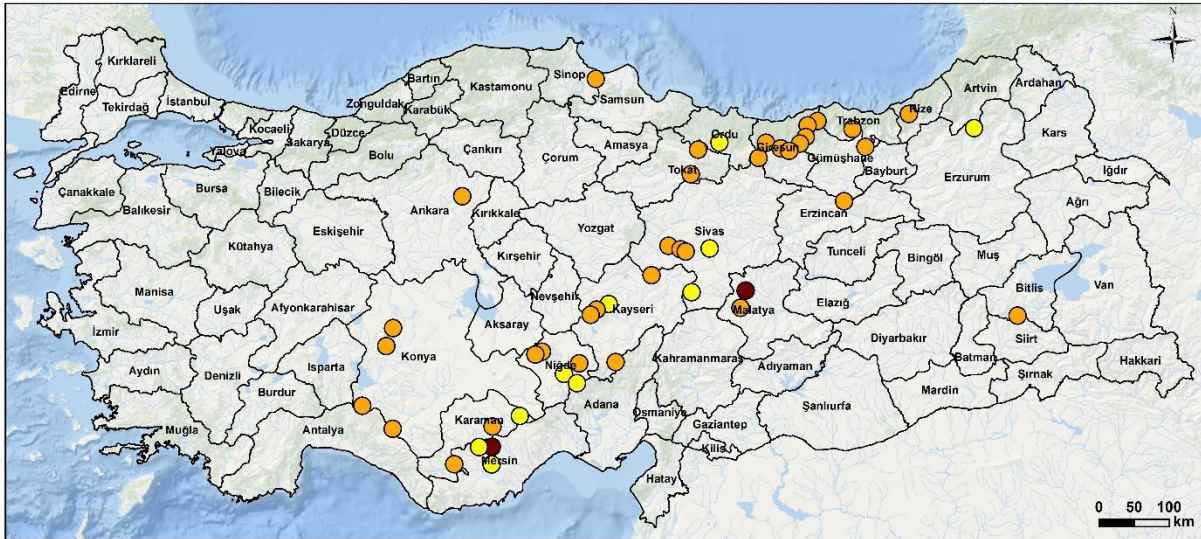
3.1. Kasım 2024 Kar Fırtınalarının Hayvancılık Sektörüne Etkileri

2024 yılı Kasım ayında kutuplardan gelen soğuk hava dalgası, Avrupa'nın pek çok ülkesinde olduğu gibi Türkiye'de de etkisini hissettirmiş, özellikle İç Anadolu Bölgesi ve Doğu Anadolu Bölgesi'nde düşük sıcaklıklar ve kar fırtınaları şeklinde kendini göstermiştir. Aniden düşen sıcaklıklara kar fırtınalarının da eşlik etmesi yayladan köylere dönen veya yaylada kalmaya devam eden, ayrıca merada otlayan hayvanlar üzerinde ciddi olumsuzluklar oluşturmuştur. Daha çok İç Anadolu Bölgesi ile Doğu Anadolu Bölgesi'nde görülmekle birlikte, pek çok ilde etkili olan kar fırtınaları sonucunda çok sayıda ahır yıkılmış, hayvanların büyük bölümü mahsur kalmış ve yüzlerce hayvan telef olmuştur, kar fırtınası esnasında hayvanlarıyla birlikte kırsalda olan iki çoban da hayatını kaybetmiştir (Fotoğraf 1; Şekil 1).



Fotoğraf 1- Kar Afetinde Farklı Lokasyonlarda Telef Olan ve Kurtarılan Hayvanlar

Photograph 1- Animals Perished and Rescued in Different Locations during the Snow Disaster



Kar Afetinin Sonuçları

- İnsan ve hayvan ölümü
- Hayvan ölümü
- Mahsur kalma

Kaynak: Tablo 1

Şekil 1- Kar Afetinde Meydana Gelen Ölüm ve Mahsur Kalma Durumları

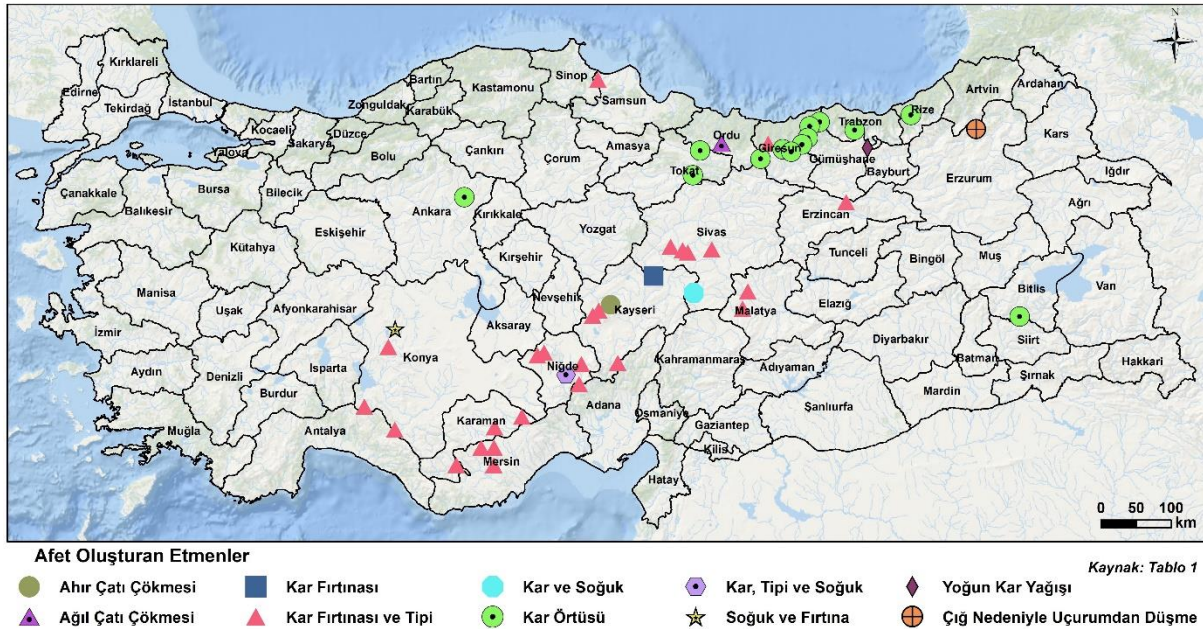
Figure 1- Snow Disaster Deaths and Stranded Situations

Fırtına sonrasında biriken kar örtüsü özellikle yaylada kalmaya devam eden hayvanlar için sorun olmaya devam ederken, kar örtüsüne bağlı olarak meralarda hayvanları otlatma ihtimali ortadan kalkmış, yolların kapanması yem tedarikini de ciddi şekilde sekteye uğratmıştır. Kar fırtınaları hayvanların korunması ve afetlere karşı acil müdahale için gerekli hizmetleri aksatmış ve böylece afetin etkileri derinleşmiştir. Hayvan barınaklarında meydana gelen çökmeler, soğuklara bağlı olarak kırsalda su kaynaklarının donması ve su tedarikinde yaşanan sıkıntılar kırsal ekonomiyi derinden etkilemiştir.

3.2. Afet Oluşturan Etmenler

2024 yılı Kasım ayı sonunda yaşanan kar fırtınalarının afet ve acil durumlar meydana getirmesinde kar yağışı ve soğuk hava etkili olmasına rağmen, bu süreçlerin ortaya çıkış şekilleri farklılık göstermiştir. Örneğin, bazı lokasyonlarda kar örtüsünün ağırlığı ahır ve ağıl çatılarında çökmelere neden olurken, diğer yerlerde tipi ve çığ gibi süreçler hayvanların mahsur kalmasına ya da telef olmasına yol açmıştır. Türkiye genelinde en az 46 farklı lokasyonda hayvancılık faaliyetlerini olumsuz etkileyen afet ve acil durumların oluşum süreçlerinin 10 ayrı kategoriye ayrıldığı görülmektedir. Bunlar; ahır çatı çökmesi, ağıl çatı çökmesi, kar fırtınası, kar fırtınası ve tipi, kar ve soğuk, kar örtüsü, kar tipi ve soğuk, soğuk hava ve fırtına, yoğun kar yağışı ve çığ şeklinde ortaya çıkmıştır (Şekil 2).

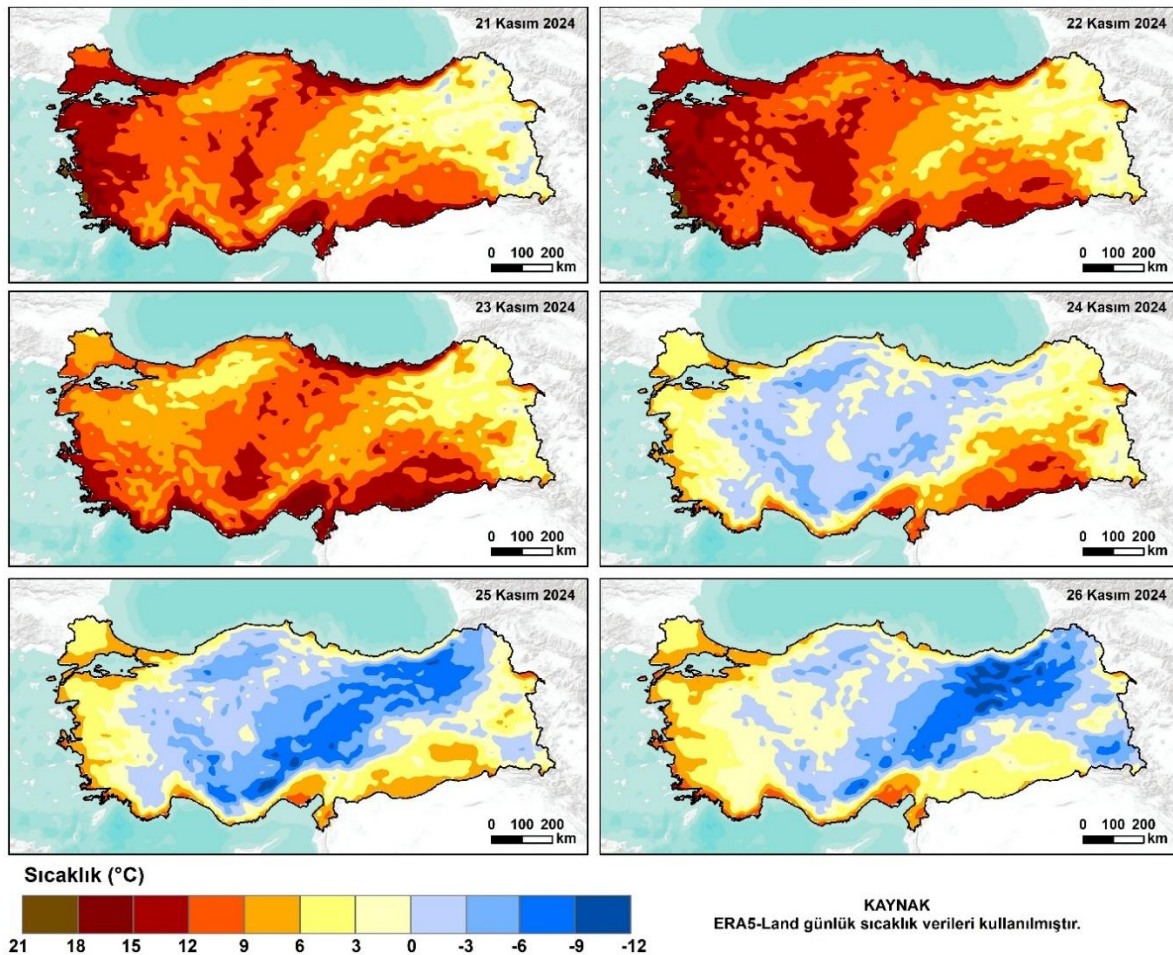
Kar fırtınası ve tipi Orta Toroslar ve İç Anadolu'da etkili olurken, Doğu Karadeniz'de kar yağışının yüksek eğimli yamaçlarla birleştiği alanda çığ olayıda gerçekleşmiştir. Özellikle soğuk hava ve fırtına gibi biri diğerini tetikleyen etmenler, hayvanların yaşam alanlarını tehdit ederek hem doğrudan hem de dolaylı olarak ekonomik kayıplara sebebiyet vermiştir. Bu süreçlerin tümü, hayvancılık faaliyetlerine büyük oranda zarar verirken; hayvan kayıpları, altyapı tahribatı ve üretim kesintileri gibi sorunları da beraberinde getirmiştir. Bu dönemde ülke genelinde günlük sıcaklık değişimleri de dikkat çekicidir. Özellikle 22 Kasım'dan itibaren ülke genelinde gözlemlenen sıcaklık düşüşleri, batı bölgelerden başlayarak doğuya doğru hızla ilerlemiştir. Batı bölgelerde sıcaklıklar 15-18°C arasında değişirken, doğu bölgelerde sıcaklıklar 3-6°C civarındaydı. Ancak 24 Kasım itibariyle sıcaklıklar hızla 0°C'nin altına düşmüş, bu durum özellikle 25 Kasım'da İç Anadolu, 26 Kasım'da ise Doğu Anadolu bölgelerinde etkisini arttırmıştır (Şekil 3).



Şekil 2- Afet Oluşturan Etmenler
Figure 2- Factors That Create Disasters

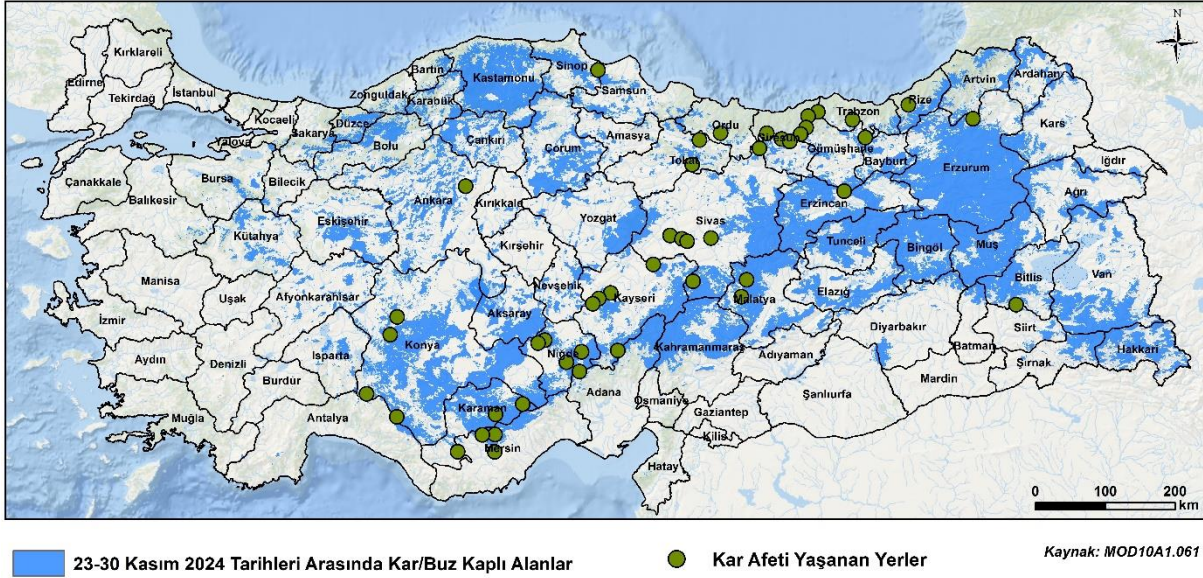
Dört günlük süre içerisinde sıcaklıkların 15°C 'den fazla düşmesi, kar fırtınalarının şiddetini arttırmış ve olumsuzlukların etkilerini derinleştirmiştir. Sıcaklık düşüşleri ve yoğun kar yağışlarıyla birlikte ortaya çıkan kar örtüsü ve buzlanma pek çok bölgede alt yapıya zarar vermekle birlikte acil durumlara müdahale süreçlerini de zorlaştırmıştır. Afet ve acil durumları oluşturan bu etmenlerin her biri, yerel düzeyde farklı müdahale ve önlem mekanizmalarını gerektirerek ekstrem durumların yönetimi açısından da kritik bir değerlendirme alanı oluşturmıştır. 23-30 Kasım tarihleri arasında ülke genelinde görülen kar yağışları, İç Anadolu Bölgesi'nin güneyi ve Doğu Anadolu Bölgesi'ni daha fazla etkilemiş ve bu bölgeler kar örtüsüyle kaplanmıştır.

Kar örtüsünün yoğun olduğu alanlar ile afet ve acil durumların yaşandığı bölgeler paralellik göstermektedir. Bahsedilen dönem öncesinde ülke genelinde kar örtüsü oldukça sınırlıyken 23 Kasım itibariyle karla kaplanan alanlarda belirgin bir artış yaşanmış ve kar örtüsü hızla genişlemiştir. 24 Kasım günü yağışların şiddetini artırması kar örtüsü ve karla kaplanan alanların bir önceki güne göre 27.142 km^2 artarak 45.384 km^2 'ye ulaşmasını sağlamıştır. 25 ve 26 Kasım tarihlerinde kar yağışı yoğunluğunun azalması ve kar erimeleri karla kaplı alanların daralmasına yol açmıştır. Soğuk ve yağışlı havanın doğuya doğru hareket etmesiyle birlikte 27 Kasım'da yeniden başlayan yoğun kar yağışları, karla kaplı alanların büyüklüğünü hızla arttırmış ve 104.042 km^2 alan kar örtüsüyle kaplanmıştır. Bu tarihten itibaren yağışların devam etmesi kar örtüsünün sürekli artmasını sağlamış ve 30 Kasım itibariyle, karla kaplı alanlar ülke genelinde 218.270 km^2 'ye ulaşarak ay boyunca kaydedilen en yüksek seviyeye çıkmıştır (Şekil 4,5). Bu rakam, ülke yüzölçümünün %27'sine tekabül etmekte ve kar yağışlarının yılın bu dönemindeki etkisinin büyüklüğünü açıkça ortaya koymaktadır. Özellikle yüksek rakımlı bölgelerde kalıcı kar örtüsü oluşumu hızlanırken, düşük rakımlı alanlarda da geçici kar örtüsü yayılımı dikkat çekmiştir.

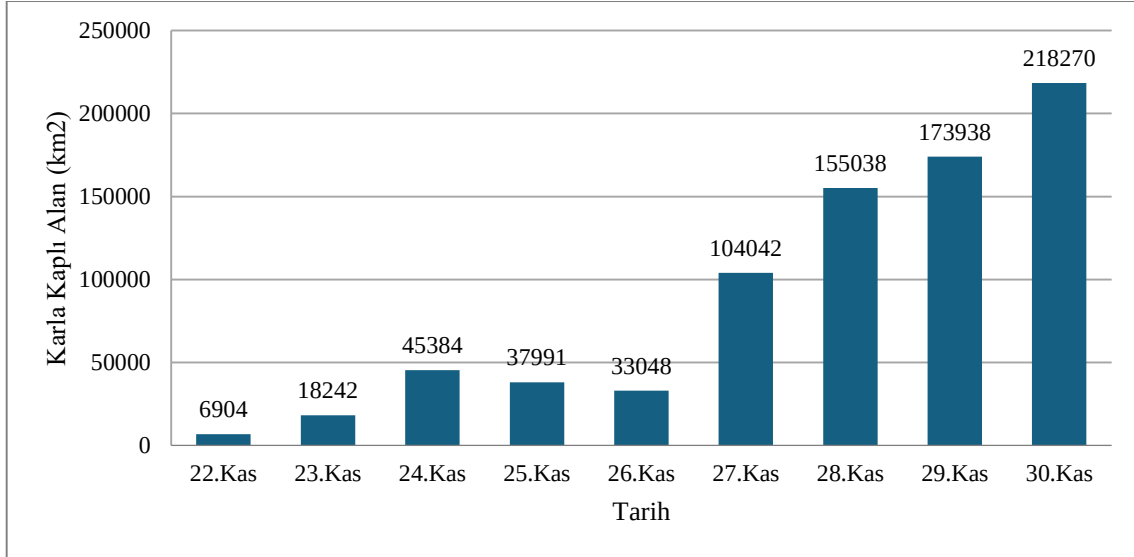


Şekil 3- 21-26 Kasım Tarihleri Arasında Türkiye Geneline Günlük Sıcaklıklar

Figure 3- Daily Temperatures in Turkey Between November 21-26



Şekil 4- 23-30 Kasım Günleri Karla Kaplı Alanlar
Figure 4- Snow Covered Areas November 23-30



Şekil 5- Karla Kaplanan Alanların Günlük Değişimi (Kaynak: MOD10A1.061 kütüphanesinde bulunan Normalized Difference Snow Index (NDSI) verisi kullanılmış).

Figure 5- Daily Change in Snow Covered Areas (Source: Normalized Difference Snow Index (NDSI) data from the MOD10A1.061 library was used).

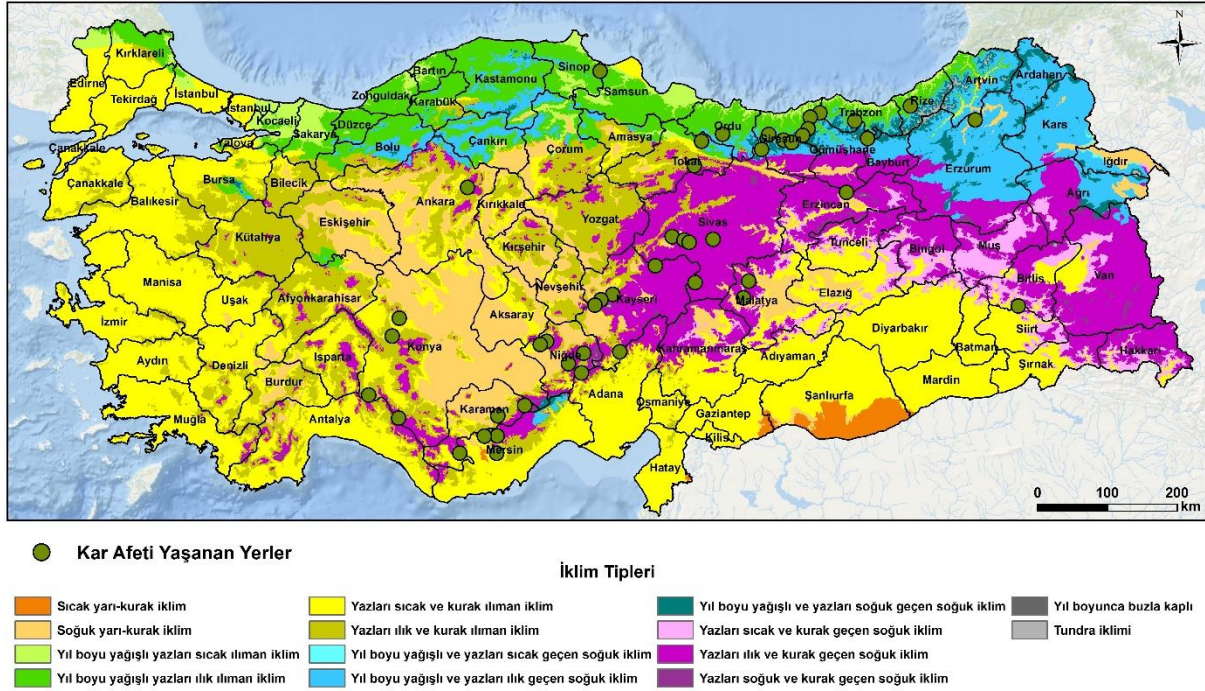
3.3. Kar Fırtınalarının İklim Tipleri Açısından Dağılım

2024 Kasım ayı sonunda Türkiye genelinde etkili olan kar fırtınasının etkilediği bölgeler incelendiğinde, afetin yaşandığı 8 farklı iklim tipi tespit edilmiştir. Bu iklim tipleri arasında kar fırtınalarının en fazla etkili olduğu bölgeler, yazları ılık ve kurak geçen soğuk iklim (Dsb) bölgeleri olmuştur. Bu iklim tipinde 14 farklı lokasyonda afet ve acil durum meydana gelmiştir. Diğer iklim tiplerine bakıldığında:

- Yazları ılık ve kurak geçen ılıman iklim (Csb) bölgelerinde 11 lokasyonda,
- Yıl boyu yağışlı ve yazları ılık geçen soğuk iklim (Dfb) bölgelerinde 8 lokasyonda,
- Yıl boyu yağışlı ve yazları ılık geçen ılıman iklim (Cfb) bölgelerinde 4 lokasyonda,
- Soğuk yarı kurak iklim (BSk) bölgelerinde 3 lokasyonda,
- Yıl boyu yağışlı ve yazları soğuk geçen soğuk iklim (Dfc) bölgelerinde 3 lokasyonda,
- Yazları sıcak ve kurak geçen ılıman iklim (Csa) bölgelerinde 2 lokasyonda,

- Yazları sıcak ve kurak geçen soğuk iklim (Dsa) bölgelerinde ise 1 lokasyonda afet ve acil durum meydana gelmiştir.

Kar fırtınalarının can ve mal kayıplarıyla birlikte acil durum oluşturduğu bölgelerin iklim tipleri üzerinde dağılımına bakıldığında genel olarak dağlık bölgelerde etkili olan soğuk ve yazları kurak geçen iklimlerin baskın olduğu görülür (Şekil 6).



Şekil 6- Türkiye'nin İklim Tipleri ve Bu İklim Tipleri Üzerinde Kar Fırtınası Afeti Yaşanan Alanlar (Taşoğlu vd., 2024'ten düzenlenerek)

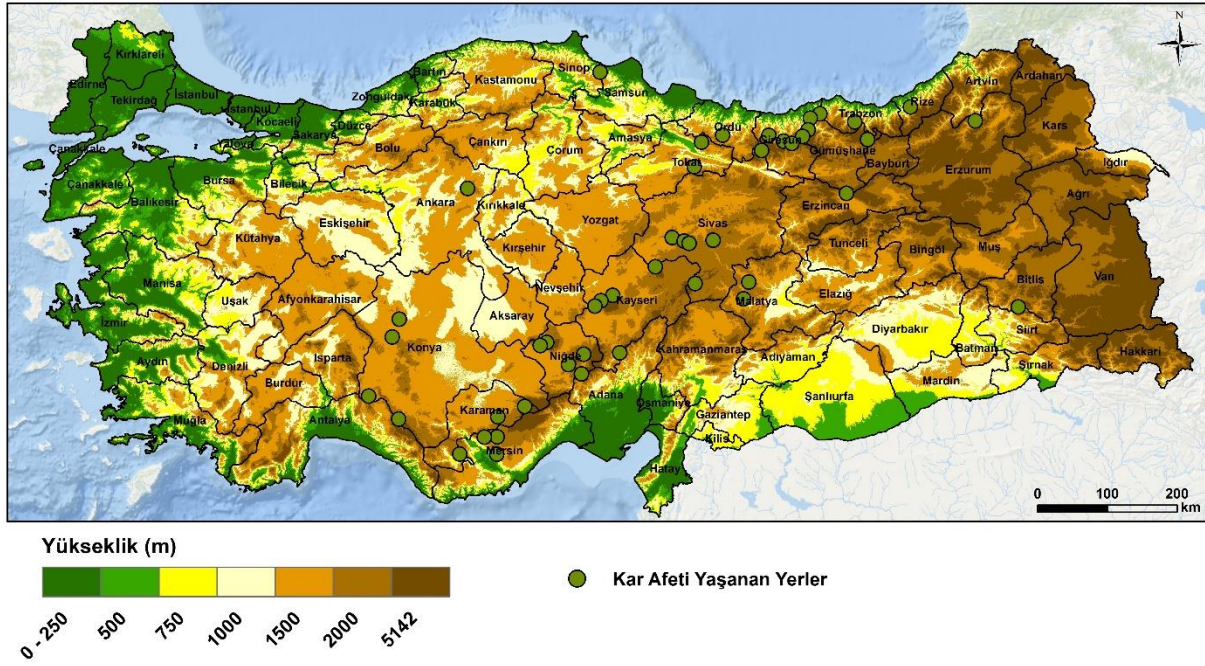
Figure 6- Turkey's Climate Types and Areas Experiencing Snowstorm Disasters on these Climate Types (edited from Taşoğlu et al., 2024)

3.4. Kar Fırtınalarının Yükseltiye Göre Dağılımı

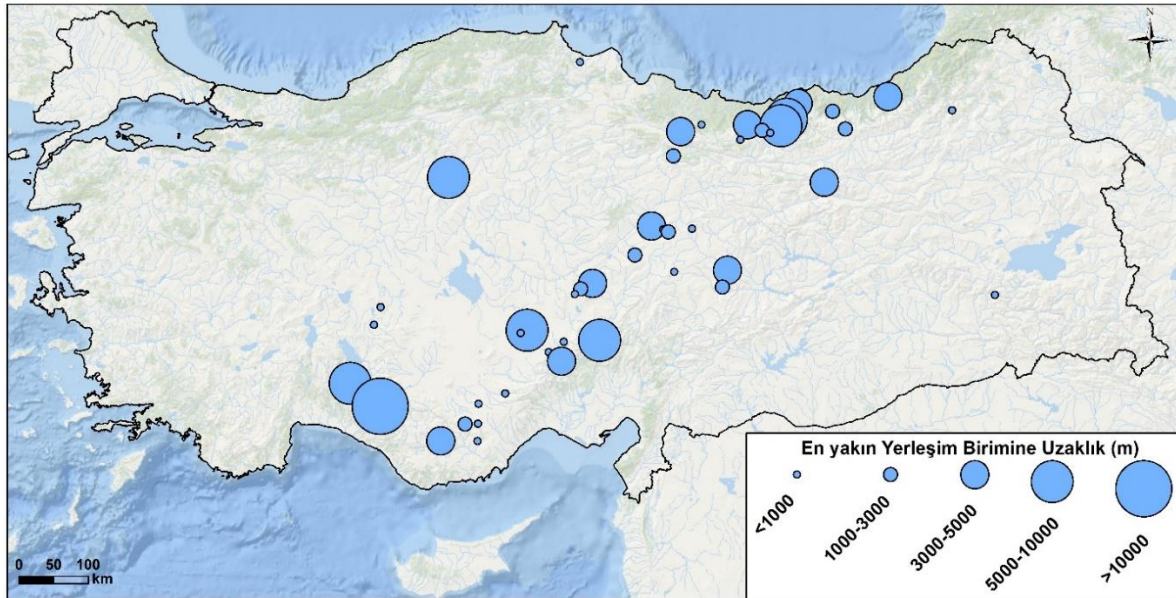
Afet ve acil durum alanlarının yükselti basamaklarına göre dağılımı incelendiğinde, bölgelerin 592 metre ile 2455 metre arasında değiştiği görülmektedir. Yükselti dağılımında:

- 38 lokasyonun 1000-2000 metre arasında,
- 4 lokasyonun 1000 metrenin altında,
- 4 lokasyonun ise 2000 metrenin üzerinde olduğu tespit edilmiştir.

Bu veriler, kar fırtınalarının özellikle orta yüksekliklerde yer alan bölgelerde daha sık ve şiddetli etkiler yarattığını göstermektedir (Şekil 7). Afet ve acil durum yaşanan alanların yerleşim birimlerine olan uzaklıkları açısından dağılımı incelendiğinde, hem yerleşim birimlerinin içerisinde hem de yerleşim alanlarından oldukça uzakta meydana geldiği görülmektedir. Yerleşim birimine 1000 metreye kadar olan mesafede gerçekleşen afet ve acil durumların sayısı 20 olup, bu mesafe aralığı en fazla olumsuz durumun görüldüğü grubu oluşturmaktadır. 1001-3000 metre uzaklıkta meydana gelen afet ve acil durum sayısı sayısı 9, 3001-5000 metre mesafede oluşan afet ve acil durumların sayısı ise 10 olarak belirlenmiştir. Buna karşılık, yerleşim birimine 5000 metreden daha uzakta meydana gelen afet-acil durum sayısı 7'dir. Afet ve acil durumların meydana geldiği lokasyonlar ile etkileri arasında belirgin bir ilişki bulunmakla birlikte, bu etkilerin asıl belirleyici olanı olumsuz durumları oluşturan etkenin şiddeti olarak öne çıkmaktadır. Nitekim yerleşim birimine 1000 metreden daha yakın olan 20 lokasyonda afet ve acil durum meydana getiren etmenin şiddeti müdahale süreçlerini önemli ölçüde geciktirmiştir (Şekil 8). Bu durum, afet ve acil durumların konumundan ziyade, süreçleri meydana getiren etmenin şiddetinin müdahale üzerinde belirleyici olduğunu göstermektedir.



Şekil 7- Afet Yaşanan Alanların Yükselti Basamaklarına Göre Dağılışı
Figure 7- Distribution of Disaster Areas According to Elevation Levels



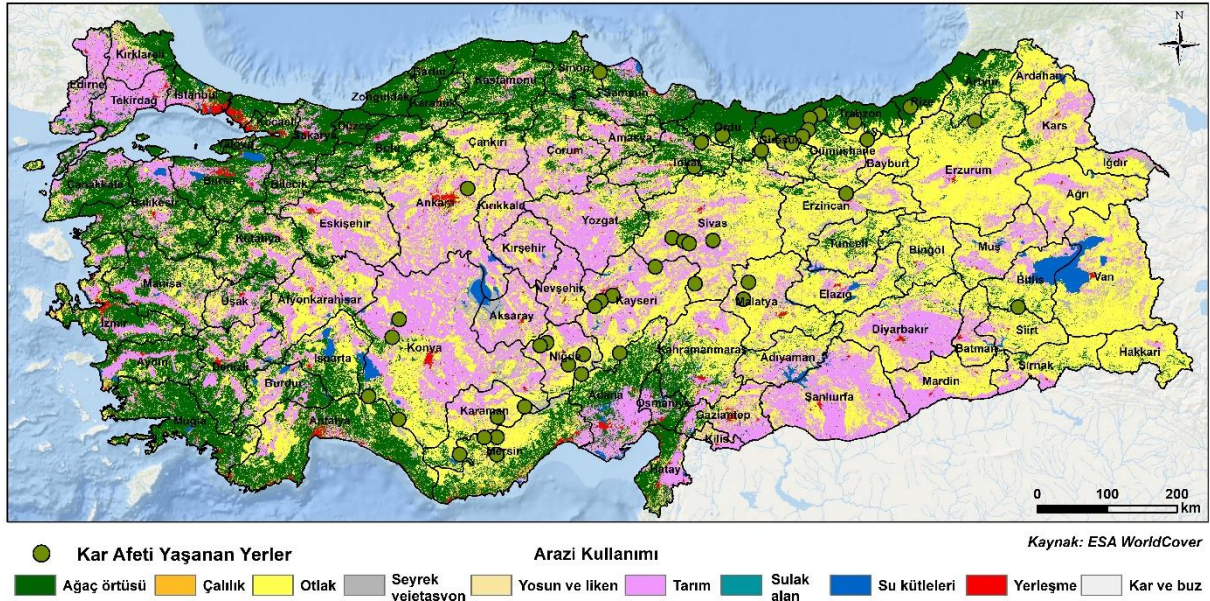
Şekil 8- Afet Olan Lokasyonların Yerleşim Birimlerine Uzaklıkları
Figure 8- Distances of Disaster Locations to Settlement Units

3.5. Kar Fırtınalarının Arazi Kullanımına Göre Dağılımı

Kar fırtınasının etkilediği bölgelerin arazi kullanım tiplerine göre dağılımı, hayvancılık faaliyetleriyle doğrudan ilişkilidir. Toplamda 28 lokasyonun otlak alanlarından oluştuğu belirlenmiştir. Otlat alanlarının ardından ağaç örtüsüyle kaplı bölgeler 9 lokasyonla ikinci sırada yer alırken, 8 lokasyonun tarım alanı, 1 lokasyonun ise yerleşim birimi olduğu görülmüştür (Şekil 9; Tablo 1).

Bu bulgular, otlat alanlarının kar fırtınalarının en yoğun etkilerine maruz kaldığını ve hayvancılık faaliyetlerinin bu alanlarda en fazla tehdit altında olduğunu göstermektedir. Kar fırtınaları ile arazi kullanımı arasındaki ilişki değerlendirildiğinde özellikle otlat alanlarının kar fırtınalarında yaşanan afet ve acil durumlardan

en fazla etkilenen bölge olduğu görülür. Bu durumun ortaya çıkmasında otlak alanlarında oluşan ani kar yağışlarına karşı korunaklı alanların az olması, kar ve tipiye karşı hayvanları savunmasız bırakmaktadır. Ağaç örtüsüyle kaplı alanlar otlak alanlarına göre nispeten korunaklı alanlar olurken, bu alanlarda da fiziki tahribatlar ve ulaşım sorunları olumsuz durumların etkilerini derinleştirmektedir. Tarım alanları ile yerleşim alanları genellikle afet yönetimi açısından daha elverişli şartlar sunduklarından olumsuz durumların etkisi daha sınırlıdır.



Şekil 9- Afet Yaşanan Bölgelerde Arazi Kullanımı

Figure 9- Land Use in Disaster Stricken Areas

Tablo 1- Kar Afetinin Çeşitli Parametrelerde Dağılışı
Table 1- Distribution of Snow Disaster in Various Parameters

İl	İlçe	Köy/Mah.	Yükselti (m)	İklim	Arazi Kullanımı	Afet Oluş Nedeni	Afet Olayı	Kaynak
Samsun	Yakakent	Kara Aba	592	Cfb	Otlak	Kar Fırtınası ve Tipi	Çoban ve 43 baş koyun kurtarıldı	URL2
Giresun	Doğankent	Çatak	700	Cfb	Ağaç örtüsü	Kar Örtüsü	10 farklı yaylada onlarca çoban ve hayvan kurtarıldı	URL3
Ordu	Aybastı	Alacalar Beldesi	965	Cfb	Ağaç örtüsü	Ağıl Çatı Çökmesi	Ağıl çatı çökmesiyle 5 koyun telef oldu	URL4
Mersin	Mut	Hacı Ahmetli	997	Csa	Otlak	Kar Fırtınası ve Tipi	Mahsur kalan çobanların 430 koyunu telef oldu	URL5
Kayseri	İncesu	Subaşı	1063	BSk	Tarım	Kar Fırtınası ve Tipi	Yaylada mahsur kalan 80 koyun telef oldu 420 koyun kurtarıldı	URL6
Konya	Ilgın	Avdan	1106	Csb	Otlak	Soğuk ve Fırtına	Yaylada mahsur kalan çoban ve hayvanları kurtarıldı	URL7
Kayseri	Melikgazi	Erenköy	1145	BSk	Otlak	Ahır Çatı Çökmesi	Ahır çatı çökmesi sonucu 17 büyükbaş telef oldu	URL8
Ankara	Akyurt	Karacalar	1191	Csb	Tarım	Kar Örtüsü	Mahsur kalan çoban ve hayvanları kurtarıldı	URL9
Trabzon	Maçka	Yüzüncüyıl	1196	Cfb	Otlak	Kar Örtüsü	Mahsur kalan baba-oğul ve 1200 koyun kurtarıldı	URL10
Erzurum	Uzundere	Cevizli	1240	Dfb	Ağaç örtüsü	Çığ Nedeniyle Uçurumdan Düşme	Çığ nedeniyle 350 koyun uçurumdan düştü	URL11
Konya	Ilgın	Çatak	1267	Csb	Otlak	Kar Fırtınası ve Tipi	İki farklı yaylada mahsur kalan çobanlar ve koyunları kurtarıldı	URL12
Tokat	Almus	Karadere	1287	Csb	Ağaç örtüsü	Kar Örtüsü	Mahsur kalan çoban ve hayvanları kurtarıldı	URL13
Niğde	Altunhisar	Ulukışla	1307	Csa	Otlak	Kar Fırtınası ve Tipi	Tipide mahsur kalan çoban ve hayvanlar kurtarıldı	URL14

Tablo 1 Devamı

İl	İlçe	Köy/Mah.	Yükselti (m)	İklim	Arazi Kullanımı	Afet Oluş Nedeni	Afet Olayı	Kaynak
Karaman	Merkez İlçe	Taşkale	1323	BSk	Otlak	Kar Fırtınası ve Tipi	Kar ve tipide mahsur kalan çoban ve 600 koyun kurtarıldı	URL15
Niğde	Çamardı	Beyazkışlacı	1381	Csb	Tarım	Kar Fırtınası ve Tipi	Kar ve tipi nedeniyle koyun sürüsü kayboldu	URL16
Sivas	Şarkışla	Harun	1386	Dsb	Tarım	Kar Fırtınası ve Tipi	Tipide mahsur kalan 2 çoban ve sürüsü kurtarıldı	URL17
Karaman	Ermenek	Çamlıca	1402	Csb	Otlak	Kar Fırtınası ve Tipi	Yaylada 6 gün mahsur kalan çoban ve 150 keçi kurtarıldı	URL18
Kayseri	İncesu	Kızılören	1406	Dsb	Tarım	Kar Fırtınası ve Tipi	Kar ve tipide mahsur kalan çoban ve 400 koyun 36 saat sonra kurtarıldı	URL19
Konya	Derebucak	Üç kuyular	1439	Csb	Ağaç örtüsü	Kar Fırtınası ve Tipi	Mahsur kalan 3 çoban ve 60 koyun kurtarıldı	URL20
Mersin	Mut	Ballı	1459	Csb	Otlak	Kar Fırtınası ve Tipi	1 çoban hayatını kaybetti, 430 koyun telef oldu	URL21
Kayseri	Akkışla	Gömürgen	1511	Dsb	Tarım	Kar Fırtınası	Mahsur kalan çoban ve koyunları 24 saatte kurtarıldı	URL22
Mersin	Mut	Kavakozu	1539	Csb	Otlak	Kar Fırtınası ve Tipi	Mahsur kalan 3 çoban kurtarılrken 430 koyun telef oldu	URL23
Tokat	Niksar	Alan	1549	Dfb	Otlak	Kar Örtüsü	Kar örtüsü nedeniyle 5 gün mahsur kalan 6 kişi kurtarıldı	URL24
Niğde	Bor	Kılavuz	1560	Csb	Otlak	Kar, Tipi ve Soğuk	Karda mahsur kalan çoban kurtarılrken çok sayıda koyun telef oldu	URL25
Sivas	Altınyayla	Deli İlyas	1572	Dsb	Otlak	Kar Fırtınası ve Tipi	4 çoban ve 1000 koyun 7 saat sürede kurtarıldı	URL26
Siirt	Şirvan	Ormanlı	1611	Dsa	Ağaç örtüsü	Kar Örtüsü	Mahsur kalan çoban ve 1000'e yakın koyun kurtarıldı	URL27
Malatya	Darende	Irmaklı	1639	Dsb	Otlak	Kar Fırtınası ve Tipi	Kar ve tipide mahsur kalan 2 çoban ve sürüleri kurtarıldı	URL28
Karaman	Ayrancı	Berendi	1643	Csb	Otlak	Kar Fırtınası ve Tipi	Kar ve tipide mahsur kalan 2 çoban kurtulurken 415 koyun telef oldu	URL29
Sivas	Altınyayla	Serinyayla	1647	Dsb	Yerleşme	Kar Fırtınası ve Tipi	Kar ve tipide mahsur kalan çoban ve 650 koyun kurtarıldı	URL30
Niğde	Çamardı	Eynelli	1656	Dsb	Otlak	Kar Fırtınası ve Tipi	Kar ve tipide mahsur kalan çoban ve koyunları kurtarıldı	URL31
Giresun	Doğankent	Çatak	1656	Dfb	Ağaç örtüsü	Kar Örtüsü	Yaylada mahsur kalan çoban ve koyunları kurtarıldı	URL32
Malatya	Hekimhan	Yukarıselimli	1741	Dsb	Tarım	Kar Fırtınası ve Tipi	Kar ve tipide mahsur kalan 3 çobandan 1'i hayatını kaybetti. 130 koyun telef oldu	URL33
Giresun	Görece	Ortak Yaylalar	1741	Dfb	Otlak	Kar Örtüsü	10 farklı yaylada mahsur kalan çobanlar ve sürüleri kurtarıldı	URL34
Adana	Feke	Şah Muratlı	1746	Dsb	Otlak	Kar Fırtınası ve Tipi	Kar ve tipide mahsur kalan çoban ve yaylacılar kurtarıldı	URL35
Sivas	Koyulhisar	Kurşunlu	1751	Dfb	Ağaç örtüsü	Kar Örtüsü	Mahsur kalan çoban ve 70 koyun kurtarıldı	URL36
Gümüşhane	Kürtün	Tekkeköy	1757	Dfb	Ağaç örtüsü	Kar Örtüsü	Yayla yolunda mahsur kalan 8 kişi kurtarıldı	URL37
Sivas	Kangal	Deliktaş	1806	Dsb	Tarım	Kar Fırtınası ve Tipi	Kar ve tipide mahsur kalan 300 koyundan 100'ü telef oldu	URL38
Sivas	Gürün	Kındıralık	1825	Dsb	Otlak	Kar ve Soğuk	Mahsur kalan 2 çoban ve 600 koyun kurtarılrken 35 koyun telef oldu	URL39

Rize	Güneysu	Küçükçayır	1857	Dfb	Otlak	Kar Örtüsü	Yoğun kar yağışı nedeniyle mahsur kalan 3 çoban ve 450 küçükbaş hayvan kurtarıldı	URL40
Konya	Bozkır	Sülek Yaylası	1894	Dsb	Otlak	Kar Fırtınası ve Tipi	Kar ve tipide mahsur kalan yaylacı karı-koca kurtarıldı	URL41
Niğde	Altunhisar	Zindan Vadisi	1906	Dsb	Otlak	Kar Fırtınası ve Tipi	Kar ve tipide mahsur kalan çoban ve hayvanları kurtarıldı	URL42
Giresun	Dereli	Kümbet	1946	Dfb	Otlak	Kar Örtüsü	Kar örtüsü nedeniyle mahsur kalan çoban ve hayvanlarına ulaşıldı	URL43
Giresun	Güce	Ericek	2036	Dfc	Otlak	Kar Örtüsü	Yoğun kar yağışı nedeniyle mahsur kalan 160 koyun ve 7 büyükbaş hayvan çobanlarıyla birlikte kurtarıldı	URL44
Erzincan	Merkez İlçe	Keklikkayası	2198	Dsb	Otlak	Kar Fırtınası ve Tipi	2 çoban sürüsü ve onları kurtarmaya gidip mahsur kalanlar 48 saatte kurtarıldı	URL45
Giresun	Dereli	Tandır	2236	Dfc	Otlak	Kar Fırtınası ve Tipi	Yoğun kar yağışı ve tipide mahsur kalan çoban ve 1000 koyun kurtarıldı	URL46
Gümüşhane	Merkez İlçe	Yukarıyuva	2455	Dfc	Otlak	Yoğun Kar Yağışı	Yoğun kar yağışı nedeniyle mahsur kalan 3 kişi ve 1000 koyun kurtarıldı	URL47

4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

2024 Kasım ayı sonunda Türkiye genelinde yaşanan kar fırtınası, özellikle İç Anadolu ve Doğu Anadolu bölgelerinde hayvancılık sektörünü derinden etkilemiştir. Kar fırtınalarına bağlı olarak meydana gelen afet ve acil durumların bölgesel dağılımı, iklim tipleri, yükselti ve arazi kullanım özelliklerine bağlı olarak farklı etkiler yaratmıştır. İklim tipleri özelinde ele alındığında kar fırtınalarının, soğuk ve yazları kurak geçen iklim tiplerinde daha yaygın olduğu, özellikle yazları ılık ve kurak geçen soğuk iklim (Dsb) bölgelerinde yoğunlaştığı görülmüştür. Yükselti basamakları açısından kar fırtınalarının daha çok 1000-2000 metre arasında yükseltilerde etkili olduğu görülürken, bu alanlarda otlak alanlarının yaygın olduğu görülür.

Saha raporları ve incelenen vakalar, kar fırtınalarının yaylak ve kışlak arasındaki yolların altyapı eksikliklerini gösterirken, barınakların fiziksel yetersizlikleri de bu süreçte gözler önüne serilmiştir. Ülke genelinde en az 7.183 hayvanın kar fırtınasında mahsur kaldığı ve yine en az 1.077 hayvanın telef olduğu tespit edilmiştir. Ancak henüz ulaşılamayan sürüler dikkate alındığında bu rakamların çok daha yüksek olduğu tahmin edilmektedir. Bu süreçten yalnızca hayvanlar değil, çobanlar da olumsuz etkilenmiştir. Mersin ve Malatya illerinde hayvanlarını korumaya çalışırken kaybolan iki çobanın cansız bedenlerine ulaşılmış olması, çobanların karşılaştıkları risklerin ciddiyetini ortaya koymaktadır. Yaşanan kayıplar ve tespit edilen sorunlar, gelecekte tekrar edebilecek olan kar fırtınalarının hayvancılık sektörünü daha büyük krizlere sokabileceğini gösterirken, özellikle kırsal kesimde kar fırtınalarına karşı yeni stratejiler geliştirilmesi gerektiğini göstermiştir. Aynı zamanda, bölgesel olarak farklılık gösteren bu etkiler, iklim tipine, yükselti ve arazi kullanımına göre özel stratejiler geliştirilmesini gerekli kılmaktadır.

Soğuk ve kurak iklimlerin etkili olduğu bölgelerdeki dağlık alanlar, kar yağışının etkinliğini arttırmakla birlikte kar yağışına eşlik eden soğuk hava koşulları afet ve acil durumların büyüklüğünü etkilemiştir. Ayrıca arazi kullanımı açısından otlak alanlarına denk gelen bu yüksek dağlık alanlara ulaşım imkânının da daha kısıtlı olması olaylara müdahale sürelerini uzatmaktadır. İklim tipleri ve yükselti koşulları dikkate alınarak, kar fırtınalarına karşı hassas olduğu düşünülen bölgelerde afet yönetim planlarının hazırlanması oldukça önemlidir. Hazırlanan afet yönetim planları hayvancılık sektörünün devamlılığını sağlarken, afetlerde hayvan sağlığını koruyarak ekonomik kayıpları asgariye indirecek şekilde geliştirilmelidir.

Hayvanların barınak alanları olan ağıl ve ahır gibi kapalı alanların iklim bölgeleri ve yükseklik gibi koşullar göz önünde bulundurularak olumsuz hava koşullarına karşı dayanıklı hale getirilmesi sağlanmalıdır. Yükseltiye bağlı olarak sıcaklığın düşmesi kar yağışını ve etkinliğini arttıracığından özellikle soğuk iklim bölgelerindeki yüksek rakımlı otlak alanlarında başta ulaşım olmak üzere altyapı hizmetleri geliştirilmelidir. Ayrıca ani sıcaklık düşüşleri ve afet oluşturacak unsurlara karşı tarım ve hayvancılık sektörünü bilgilendirmek ve bu konuda tedbirler alacak sistemler devreye sokulmalıdır.

Ülke genelinde yaylacılık faaliyetleri açısından belirlenen dönemlerin dışına çıkılmaması açısından yerel yönetimlerin tedbirler alması gerekmektedir. Afetlerin yaşandığı bölgelerde özellikle hayvan kayıplarının meydana gelmesi durumunda devlet desteğinin hızla devreye sokulması sağlanarak, hayvancılık sektöründe yaşanacak olumsuzlukların önüne geçilmelidir. Küresel ısınma ve iklim değişikliği gibi dünyayı tehdit eden süreçlerin yaşandığı günümüz koşullarında bu tür olayların sıklığının ve şiddetinin artacağı göz önünde bulundurularak, sunulan önerilerin hayata geçirilmesi oldukça önemlidir.

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest	Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir. The author declared no conflict of interest
Finansal Destek / Funding conditions	Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir. The author declared that he received no financial support for this study

REFERANSLAR

- Ceylan, A., & Kömüşçü, A. Ü. (2008). Meteorolojik karakterli doğal afetlerin uzun yıllar ve mevsimsel dağılımları. *İklim Değişikliği Ve Çevre*, 1(1), 1-10.
- Ergünay, O. (2007). Türkiye'nin Afet Profili. *TMMOB Afet Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, 1–14.
- Erkal, T., & Değerliyurt, M. (2009). Türkiye'de Afet Yönetimi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 14(22), 147–164.
- FAO. (2015). The impact of Natural Hazards and disasters on agriculture and food security and Nutrition. A Call For Action To Build Resilient Livelihoods. FAO.
- Hall, D. K., Salomonson, V. V., & Riggs, G. A. (2016). MODIS/Terra Snow Cover Daily L3 Global 500m Grid. Version 6. Boulder, Colorado USA: NASA National Snow and Ice Data Center Distributed Active Archive Center.
- Heath, S. E., Kenyon, S. J., & Zepeda, S. C. (1999). Emergency management of disasters involving livestock in developing countries. *Rev. Sci. Tech.*, 18(1), 256–271. <https://doi.org/10.20506/rst.18.1.1158>
- Kılıç, M., & Çakır, Ö. (2022). Afetlerde Hayvanlar. *Afet ve Risk Dergisi* 5(1), (330-345), e-ISSN: 2636-8390, DOI: 10.35341/afet. 1073671.
- Muñoz Sabater, J. (2019). ERA5-Land monthly averaged data 1950 to present. Copernicus Climate Change Service (C3S) Climate Data Store (CDS). <https://doi.org/10.24381/cds.68d2bb30>
- Nandintsetseg, B., Shinoda, M., Du, C., & Munkhjargal, E. (2018). Cold-season disasters on the Eurasian steppes: Climate-driven or man-made. *Sci Rep*, 3(8). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-33871-4>
- Nandintsetseg, B., Shinoda, M., & Erdenetsetseg, B. (2017). Contributions of multiple climate hazards and overgrazing to the 2009/2010 winter disaster in Mongolia. *Nat Hazards*, 92, 109–126. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11069-017-2954-8>
- Özey, R. (2006). Afetler Coğrafyası. Aktif Yayınevi.
- Qia, J., & Kong, Q. X. (2007). The efficiency and enlighten of establishing disaster prevention foundation in south Qinghai province. *Caoye Yu Xumu*, 9, 53–55.
- Türkeş M. & Deniz Z. A., (2010). “Klimatolojik/meteorolojik ve hidrolojik afetler ve sigortacılık sektörü”, *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* 7: 996-1020.
- Robinson, S., & Milner-Gulland, E. J. (2003). Political Change and Factors Limiting Numbers of Wild and Domestic Ungulates in Kazakhstan. *Human Ecology*, 31, 87–110. <https://doi.org/https://doi.org/10.1023/A:1022834224257>
- Taşoğlu, E., Öztürk, M. Z., & Yazıcı, Ö. (2024). High Resolution Köppen-Geiger Climate Zones of Türkiye. *International Journal of Climatology*, 5248–5265. <https://doi.org/10.1002/joc.8635>

- Thole, N. S., Sharma, D. D., J. W., & Shingal, K. K. (1993). Feeding strategies during natural calamities. In J. B. Singh, K. and Schiere (Ed.), "Feeding of Ruminants on Fibrous Crop Residues: Aspects of Treatment, Feeding, Nutrient Evaluation, Research and Extension. ICAR.
- Sun, D. H. (1999). Heavy snow disasters of two hundred years in Tibet. *China Tibetology*, 4, 49–55.
- Xu, G. H. (2005). Recent advances and expection in studies of precaution against snow disaster in pasture. *Xinjiang Meteorology*, 28, 1–6.
- Zanaga, D., Van De Kerchove, R., Daems, D., Keersmaecker, D., Brockmann, C., Kirches, G., Wevers, J., Cartus, O., Santoro, M., Fritz, S., Lesiv, M., Herold, M., Tsendbazar, N. E., Xu, P., Ramoino, F., & Arino, O. (2022). ESA WorldCover 10 m 2021 v200. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7254221>
- Zhang, D. F., & Zhang, X. H. (2002). Snow disaster causing mechanism of grasslands in northern China. *Journal of Disasters*.

İNTERNET KAYNAKÇA

- URL1. Türk Veteriner Hekimler Birliği. Erişim Tarihi: Aralık 15, 2024 <https://tvhb.org.tr/2023/02/28/milyonlarca-hayvan-maras-depreminden-etkilendi/>
- URL2. Erişim Tarihi: Aralık 15, 2024, <https://www.aa.com.tr/tr/gundem/sivas-ve-samsunda-mahsur-kalan-cobanlar-ve-hayvanlar-kurtarildi/3404255>
- URL3. Erişim Tarihi: Aralık 15, 2024, <https://www.iha.com.tr/giresun-haberleri/giresunda-kar-yagisi-nedeniyle-mahsur-kalan-cobanlar-kurtarildi-132966913>
- URL4. Erişim Tarihi: Aralık 15, 2024, https://hayatgazetesiordu.com/haber/22467653/aybastida-kar-hayvanlari-vurdu-agil-coktu#google_vignette
- URL5. Erişim Tarihi: Aralık 15, 2024, <https://www.cnnturk.com/yerel-haberler/mersin/mut/karda-mahsur-kalan-cobanlarin-430-koyunu-telefon-2192117>
- URL6. Erişim Tarihi: Aralık 15, 2024, https://www.benguturk.com/kayseride-yaylada-mahsur-kalan-coban-ve-420-koyun-kurtarildi#google_vignette
- URL7. Erişim Tarihi: Aralık 15, 2024, https://www.konhaber.com/guncel/konya_da_coban_ve_hayvanlari_yaylada_mahsur_kaldi_son_anda_kurtarildi-1953870h
- URL8. Erişim Tarihi: Aralık 15, 2024, <https://www.ntv.com.tr/galeri/turkiye/kayseride-karin-agirligina-dayanamayan-ahirin-catisi-coktu-17-hayvan-telefon-oldu,Vu2zVVYGgUiMh2a-Ptkb8w>
- URL9. Erişim Tarihi: Aralık 15, 2024, <https://www.iha.com.tr/ankara-haberleri/dagda-mahsur-kalan-hayvanlar-kurtarildi-149424791>
- URL10. Erişim Tarihi: Aralık 15, 2024, <https://www.haberturk.com/trabzon-haberleri/36299877-trabzonda-yaylada-hayvanlariyla-mahsur-kalan-besiciler-kurtarildi>
- URL11. Erişim Tarihi: Aralık 15, 2024, <https://www.iha.com.tr/erzurum-haberleri/erzurumda-350-koyun-ucurumdan-dustu-150893863>
- URL12. Erişim Tarihi: Aralık 15, 2024, <https://www.merhabahaber.com/konya-yaylalarinda-kar-firtinasi-koyluler-mahsur-kaldi-1898217h.htm>
- URL13. Erişim Tarihi: Aralık 15, 2024, <https://www.yesilniksar.com/tokatta-yogun-karda-mahsur-kalan-coban-kurtarildi/>



Received: 29 January 2025 | Accepted: 5 May 2025

DOĞU AKDENİZ: STRATEJİK - POLİTİK HEDEFLER VE ASKERİ GİRİŞİMLER

Eastern Mediterranean: Strategic - Political Goals and Military Initiatives

Muazzez Harunoğulları 

Kilis 7 Aralık Üniversitesi
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi Coğrafya Bölümü
Kilis-Türkiye
muazzez@kilis.edu.tr

Abstract

The Eastern Mediterranean is a region characterized by complex geopolitical dynamics, historical rivalries, and rich hydrocarbon resources. Numerous factors such as energy security, great power competition, international security concerns, military initiatives and collaborations, and the rise of non-state actors significantly influence the region. The purpose of this study is to examine the strategic, political, and military objectives and military initiatives and collaborations of states that aim to increase their military and economic influence in the field of energy in the Eastern Mediterranean in the light of developments in the region. In this context, the study evaluates the hydrocarbon resource discoveries in the region, strategic, political, and military dynamics, and collaborations. In the study, case study and document analysis methods were used within the scope of qualitative research methods. The Eastern Mediterranean is of geopolitical importance with its strategic transit routes and energy resources. The rich natural gas reserves discovered in the region have attracted the attention of global and regional actors and increased Exclusive Economic Zone disputes. Energy collaborations and military partnerships have developed among the countries in the region. The Eastern Mediterranean continues to be a focal point for energy security and geopolitical competition. The Eastern Mediterranean continues to be a focal point for energy security and geopolitical competition. Military and diplomatic initiatives among regional countries will shape the long-term balance. To resolve regional disputes, it is essential to increase diplomatic efforts among nations, reduce military tensions, and foster economic cooperation.

Keywords: Eastern Mediterranean, Energy Security, Energy Geopolitics, Blue Homeland, NATO

Öz

Doğu Akdeniz, karmaşık jeopolitik dinamikler, tarihi rekabetler, zengin hidrokarbon kaynakları ile karakterize edilen bir bölgedir. Enerji güvenliği, büyük güç rekabeti, uluslararası güvenlik endişeleri, askeri girişimler ve iş birlikleri, devlet dış aktörlerin yükselişi gibi çok sayıda faktör bölgede etkisini göstermektedir. Bu çalışmanın amacı, Doğu Akdeniz’de enerji alanında askeri ve ekonomik etkilerini artırma amacı güden devletlerin stratejik, politik ve askeri hedefleri ile askeri girişimleri ve iş birliklerini bölgedeki gelişmeler ışığında ele almaktır. Bu bağlamda çalışma, bölgedeki hidrokarbon kaynak keşifleri, stratejik, politik ve askeri dinamikleri ve iş birliklerini değerlendirmektedir. Çalışmada nitel araştırma yöntemleri kapsamında durum çalışması (case study) ve doküman analizi (document analysis) metotlarından yararlanılmıştır. Doğu Akdeniz, stratejik geçiş yolları ve enerji kaynaklarıyla jeopolitik önem taşımaktadır. Bölgede keşfedilen zengin doğal gaz rezervleri, küresel ve bölgesel aktörlerin ilgisini çekmiş ve Münhasır Ekonomik Bölge anlaşmazlıklarını artırmıştır. Bölgedeki ülkeler arasında enerji iş birlikleri ve askeri ortaklıklar gelişmiştir. Doğu Akdeniz, enerji güvenliği ve jeopolitik rekabetin odak noktası olmaya devam etmektedir. Bölge ülkeleri arasındaki askeri ve diplomatik girişimler, uzun vadede dengenin nasıl şekilleneceğini belirleyecektir. Bölgedeki anlaşmazlıkların giderilebilmesi için, ülkeler arası diplomatik çabaların artırılması, askeri gerginliklerin azaltılması, ekonomik iş birliklerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Doğu Akdeniz, Enerji Güvenliği, Enerji Jeopolitiği, Mavi Vatan, NATO

1. GİRİŞ

Dünyanın önemli enerji kaynak alanları ve enerji güzergâhları üzerindeki ülkelerarası rekabet, son yıllarda giderek yoğunlaşmakta, büyük güçlerin fosil enerji alanları ve çevresinde bulunan ülkeler üstündeki baskısı gün be gün artış göstermektedir. Enerji kaynaklarına olan talebin her geçen gün artması küresel ölçekte ülkeler arasındaki karşılıklı bağımlılığı daha önemli hale getirmektedir. Dünya devletlerinin enerji kaynaklarına erişim ile ilgili uyguladıkları stratejilerin farklılığı nedeniyle karşılıklı bağımlılık hâli çeşitli şekillerde çatışmalara yol açabilmektedir. Enerji tedarikçileri zaman zaman ellerinde tuttukları enerjiyi, ihraç ettikleri ülkeler üzerinde siyasi bir baskı aracı olarak kullanabilmektedir. OPEC'in (Organization of Petroleum Exporting Countries) 1967 Arap-İsrail Savaşı, 1973 Yom Kippur Savaşı sırasında Batı ülkelerine olan petrol ihracatını durdurması, Rusya'nın Avrupa ülkelerine ilettiği doğal gazı zaman zaman kesmesi buna örnek verilebilir.

Avrupa, Afrika ve Asya'nın kavuşum alanında bulunan Doğu Akdeniz, sahip olduğu kritik deniz geçiş yolları (Sicilya, Messina, Otranto ve Çanakkale Boğazları), önemli geçitleri (Kasos, Karpatos, Kithara, Marmaris, Skarpanto ve Spathi) ve son derece stratejik adalarıyla (özellikle Kıbrıs, Girit ve Malta Adaları) oldukça büyük bir jeostratejik-jeopolitik öneme sahiptir (Özgen, 2013). Geniş bir coğrafyanın düğüm noktası olan bu havza, Güneybatı Asya (Orta Doğu) petrolünün dünya pazarlarına ulaşımını sağlayan, global ticaretin aktif bir şekilde yapıldığı, önemli deniz yollarına ve çıkışlarına sahip, bölgesel ve küresel rekabetin yaşandığı bir yer olarak dikkat çekmektedir. Tüm bu özellikler yanında Doğu Akdeniz potansiyel enerji kaynakları ile önemli bir hidrokarbon rezerv alanı olarak öne çıkmaktadır. 2009 yılı ve sonrasında İsrail, Kıbrıs Adası ve Mısır açıklarında keşfedilen zengin doğal gaz alanları (Leviathan, Tamar, Afrodite ve Zohr) yanında havzanın sahip olduğu potansiyel enerji kaynakları, Doğu Akdeniz'i son derece önemli bir hale getirmiştir. Doğu Akdeniz havzası, yalnızca kaynak, rezerv-üretim açısından değil aynı zamanda enerji güvenliği ve jeopolitik dinamikler açısından da hem küresel enerji şirketlerinin hem de küresel ve bölgesel devletlerin bölgeye olan ilgisini önemli ölçüde arttırmıştır.

Güneybatı Asya ve Doğu Akdeniz'de meydana gelen gelişmeler bölgede son on beş yılda önemli jeopolitik değişikliklere yol açmıştır. Her iki bölgede yaşanan gelişmeler birbiriyle bağlantılı olarak etkilerini sınırlarının çok ötesine Avrupa'ya kadar göstermiştir. Artan enerji talebi, ülkeler arasındaki karşılıklı bağımlılığı güçlendirse de stratejik farklılıklar çatışmalara yol açabilmektedir. 1948 yılında Filistin topraklarında İsrail devletinin kurulması, bölgedeki dengeleri köklü bir şekilde değiştirirken, 1967 Arap-İsrail Savaşı (Altı Gün Savaşı) sonrasında binlerce Filistinliyi (Mısır, Lübnan, Ürdün ve Suriye'ye olan zorunlu göçler) mülteci durumuna düşürmüştür. İsrail'in on yıllarca süren Filistin topraklarını işgali ve bu süreçte Filistin halkına uyguladığı baskı ve şiddet politikaları, bölgedeki gerilimi sürekli olarak canlı tutmuştur. 2010 yılında Afrika'nın kuzeyinde başlayıp kısa sürede Güneybatı Asya'ya yayılan Arap halk hareketleri, otoriter rejimlere karşı kitlesel ayaklanmaları beraberinde getirmiş ve birçok ülkede derin siyasi krizlere yol açmıştır. Bu süreç, Libya'daki iç savaşın fitilini ateşlemiş, Suriye'de ise yıllarca süren yıkıcı bir iç savaşa dönüşerek milyonlarca insanın yerinden edilmesine ve insani bir felakete sebep olmuştur. ABD'nin 2011 yılında Irak'tan çekilmesiyle oluşan güç boşluğu, bölgedeki istikrarsızlığı daha da derinleştirmiştir. Bu boşluk, batılı devletler tarafından desteklenen ve finanse edilen çeşitli terör örgütleri tarafından doldurulmaya çalışılmış, bu durum bölgesel güvenliği tehdit eden yeni çatışma alanlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. 7 Ekim 2023'te başlayan İsrail'in Gazze'ye yönelik saldırıları, Filistin halkına karşı sistematik bir soykırıma dönüşmüş, sivillere yönelik ağır bombardımanlar, altyapının yok edilmesi ve insani yardımların engellenmesi gibi savaş suçları ile uluslararası kamuoyunda büyük tepkilere yol açmıştır. Tüm bu gelişmeler, Güneybatı Asya'da jeopolitik dengeleri derinden sarsarak küresel güçlerin bölgedeki çıkar mücadelesini daha da yoğunlaştırmış, yeni ittifaklar ve çatışma dinamikleri ortaya çıkarmıştır. Artan güvensizlik ve istikrarsızlık, Doğu Akdeniz'den Avrupa'ya kadar uzanan geniş bir coğrafyada siyasi ve güvenlik dengelerini sarsmıştır.

Küresel ölçekte meydana gelen ekonomik ve askeri gelişmeler doğrultusunda artan enerji talebi, ülkeler arasındaki karşılıklı bağımlılığı güçlendirse de stratejik farklılıklar zaman zaman çatışmalara zemin hazırlayabilmektedir. Doğu Akdeniz'de enerji potansiyelinin yüksek olması ve yeni keşifler için arama faaliyetlerinin artırılması kıyıdaş ülkelerin 'Münhasır Ekonomik Bölge'lerinin (MEB) belirlenmesi sorununu gündeme getirmiştir. Keşiflerle birlikte İsrail-Yunanistan-Güney Kıbrıs Rum Yönetimi (GKRY) ve Yunanistan-GKRY-Mısır olmak üzere devletler arası çeşitli iş birlikleri oluşturulmuş, bu üçlü gruplar arasında enerji

anlaşmaları imzalanmıştır. İsrail ve GKRY gerçekleştirdikleri doğal gaz keşifleriyle yeni imkânlarla kavuşma fırsatı bulmuştur. Bu imkânları en iyi şekilde değerlendirmek isteyen bu ülkeler, bölgede menfaat elde etmeye çalışan küresel şirketler ve onların menşe ülkeleri ile Doğu Akdeniz’de enerji aramaları yanında ayrıca batılı ülkelerle askeri iş birlikleri içine de girmişlerdir.

Türkiye, Doğu Akdeniz’deki enerji arama faaliyetlerinde hem kendi menfaatlerini savunmak hem de bölgesel istikrarı sağlamak adına önemli bir aktördür. Ancak, bölgedeki ülkeler arasında bu enerji kaynakları üzerindeki egemenlik tartışmaları, Türkiye’nin de içinde bulunduğu bir dizi jeopolitik gerilimi beraberinde getirmiştir. Türkiye’nin, Yunanistan ve GKRY ile olan deniz sınırı anlaşmazlıkları, son yıllarda giderek daha önemli hale gelmiştir. Doğu Akdeniz’deki deniz sınırlarının belirlenmesi, bölgedeki enerji kaynaklarının keşfi ve petrol-gaz arama faaliyetleri üzerinden büyük bir gerilime yol açmıştır. Türkiye, özellikle Kıbrıs açıklarında ve Doğu Akdeniz’deki deniz sınırlarında kendi haklarını savunmuş ve bu alanda yaptığı denizaltı keşif faaliyetleriyle de dikkat çekmiştir. Yunanistan ile Türkiye arasındaki anlaşmazlıklar, kıta sahanlığı, deniz yetki alanları ve MEB üzerindeki hak iddiaları nedeniyle giderek daha karmaşık hale gelmiştir. Bu anlaşmazlıklar, aynı zamanda Türkiye’nin Avrupa Birliği (AB) ile ilişkilerini ve Batı ile olan ittifaklarını da etkilemektedir. Türkiye; Yunanistan ve GKRY’nin hidrokarbon rezervlerine yönelik faaliyetlerde, Türk kıyılarındaki ve Kıbrıs Adası açıklarındaki haklarını savunmada ısrarcı olmuştur. Türkiye’nin, özellikle Kıbrıs’ın doğusunda ve Libya ile yaptığı deniz sınırı anlaşması çerçevesinde bölgede aktif bir rol üstlenmesi hem bölgesel hem de küresel güçlerle ilişkileri yeniden şekillendirmede önemli bir adım olmuştur.

Türkiye’nin Suriye, Libya ve Doğu Akdeniz gibi konularda yalnızlaştırılmaya çalışıldığı bir dönemde, Mısır ile yaşanan siyasi kriz, ülkenin bölgesel güvenliği açısından bir tehdit olarak değerlendirilmiştir. 2019 yılında Türk askerinin konuşlandırılması kararı, Mısır tarafından olumsuz karşılanmış ve bu durum, ülkenin ulusal güvenliğine yönelik bir tehdit şeklinde yorumlanmıştır. Türkiye ile Mısır arasındaki diğer bir gerilim ise Libya iç savaşında iki ülkenin farklı tarafları desteklemesidir. Türkiye, Ulusal Mutabakat Hükümeti’ni (UMH) desteklerken, Mısır ise Hafter’i taraf olarak seçmiştir. Ancak 2020 yılı itibarıyla, Türkiye ve Mısır arasındaki ilişkilerde bir yumuşama dönemi başlamıştır. 2013’ten sonra ilk kez iki ülkenin üst düzey yetkilileri arasında istihbari, diplomatik ve ekonomik alanlarda görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Türkiye ve Mısır arasındaki ilişkilerin iyileşme sürecinin devam etmesi, özellikle Doğu Akdeniz’deki deniz yetki alanları meselesi açısından büyük önem taşımaktadır (Gidemen & Ateş, 2022). Mısır ile ilişkilerde yaşanan yumuşama süreci, bu bağlamda her iki ülkeye kritik bir fırsat sunmaktadır. Türkiye ve Mısır’ın yakınlaşması, bölgedeki deniz yetki alanları, enerji arama ve çıkarma faaliyetlerinde her iki ülkenin birlikte hareket etmelerini mümkün kılabilir. Bu tür bir iş birliği, özellikle Yunanistan ve GKRY ile olan gerilimleri azaltabilir ve deniz sınırları üzerindeki anlaşmazlıkları çözmeye potansiyeli taşıyabilir.

Suriye’deki yeni yönetimin etkisiyle de bölgedeki gelişmeler yeniden şekillenecektir. 2024 sonunda Hayat Tahrir el-Şam’ın (HTŞ) rejimi devralarak yeni bir hükümet kurması, Suriye’nin dış politikasında önemli değişikliklere yol açacaktır. Suriye’nin kuzeyindeki askeri varlığını sürdürmekle birlikte Türkiye’nin yeni yönetimle nasıl bir ilişki kuracağı, bölgedeki dengeleri belirleyecektir. Suriye’nin enerji kaynaklarının yönetimi, Doğu Akdeniz ve çevresindeki enerji geçiş yollarının kontrolü açısından Türkiye için önemli bir stratejik hedef olabilir. Suriye ve Libya’da yaşanan gelişmeler, Türkiye’nin Güneybatı Asya’daki rolünü pekiştirebilir. Mısır ve Türkiye arasında daha derin bir iş birliği ve olası bir ittifak, bölgedeki diğer aktörlerle (ABD, Rusya, AB) ilişkileri yeniden şekillendirebilir. Aynı zamanda, bölgesel güvenlik iş birlikleri ve enerji transfer hatları üzerinde de önemli değişiklikler yaşanabilir.

Türkiye’nin, özellikle Mısır ve Libya ile yapacağı ortak anlaşmalar, Doğu Akdeniz’deki enerji güvenliği ve ticaret yolları açısından kritik bir rol oynayacaktır. Bunun yanı sıra, Suriye’deki yeni yönetimin tutumu, Türkiye’nin bölgedeki etkisini doğrudan etkileme potansiyeline sahiptir. Yeni yönetimle diplomatik ilişkilerin kurulması, Türk tarafının Suriye’nin kuzeyindeki etkisini artırması açısından önemli olabilir. Suriye yönetiminin Türkiye ile daha yakın ilişkiler kurma eğiliminde olması, bu bölgedeki güvenlik ve siyasi denklemleri değiştirebilir. Bu bağlamda Türkiye’nin bölgedeki enerji güvenliği, sadece ekonomik değil aynı zamanda siyasi ve askeri düzeyde de büyük bir önem taşımaktadır. Türkiye’nin enerji politikalarını şekillendiren jeopolitik faktörlerin, bölgedeki uluslararası ilişkilerle bağlantılı olarak inceleneceği bu çalışma, Doğu Akdeniz’deki politik

ve askeri gelişmeleri ele alarak, bölgedeki enerji güvenliği, jeopolitik rekabet ve stratejik iş birliklerinin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayacaktır. Bölgedeki hidrokarbon kaynaklarının keşfi ve askeri girişimler, uluslararası aktörlerin siyasi, ekonomik ve askeri stratejilerini şekillendirirken, mevcut literatürde bu dinamiklerin kapsamlı bir şekilde ele alınması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Özellikle, Doğu Akdeniz'deki enerji kaynaklarının paylaşımı ve bölgesel iş birliklerinin, bölgedeki güç dengeleri ve uluslararası ilişkiler üzerindeki etkileri hâlâ tam olarak aydınlatılamamıştır. Dolayısıyla bu çalışma, Türkiye'nin Doğu Akdeniz'deki enerji stratejilerinin mevcut durumunu analiz etmek ve bölgedeki rekabetin Türkiye'nin enerji politikaları üzerindeki etkilerini incelemek adına akademik literatüre yapacağı katkı bakımından önemli görülmektedir.

2. AMAÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmanın amacı, Doğu Akdeniz'de nüfuz elde etmeye çalışan ülkelerin stratejik, politik ve askeri hedefleri ile askeri girişimleri ve iş birliklerini bölgedeki politik ve askeri gelişmeler ışığında değerlendirmektir. Bu bağlamda çalışma, hidrokarbon kaynak keşifleri, stratejik ve politik faktörler ile askeri girişimler ve iş birliklerini konu edinmektedir. Çalışma, Doğu Akdeniz'in enerji güvenliği ve jeopolitiği konusunda bölgesel ve uluslararası aktörlerin siyasi, ekonomik ve askeri stratejilerini siyasi coğrafya ve enerji coğrafyası perspektifinden ele alarak literatüre katkı sağlamayı hedeflemektedir.

Bu makalede, nitel araştırma yöntemleri kapsamında durum çalışması (case study) ve doküman analizi (document analysis) metodlarından yararlanılmıştır. Nitel araştırma, belirli bir olgu veya konu hakkında daha derin bir anlayış elde etmek için sayısal olmayan verileri toplamaya ve analiz etmeye odaklanan bir araştırma metodolojisidir (Creswell, 2013). Durum çalışması, belirli bir olayın detaylarını tanımlamak, olası açıklamalar geliştirmek ve değerlendirme yapmak için kullanılan bir yaklaşımdır (Büyüköztürk vd., 2016). Bu yöntemde araştırmacı, olayın bağlamını ve dinamiklerini kapsamlı bir şekilde inceleyerek, karmaşık yapıları anlamayı amaçlamaktadır. Doküman analizi ise anlamı ortaya çıkarmak, anlayış kazanmak ve ampirik bilgi üretmek amacıyla farklı türde belgelerden (bilimsel raporlar, fotoğraflar, medya yayınları vb.) faydalanan sistematik bir yöntemdir. Bu yöntem, araştırmacıya mevcut yazılı materyaller aracılığıyla tarihsel ve güncel olaylara dair kapsamlı bir bakış açısı sağlar (Bowen, 2009). Araştırmada, birincil veri kaynakları olarak gazete haberleri, resmî kurumların yayınları ve uluslararası enerji ajanslarının raporları kullanılmıştır. Ayrıca, ikincil veri kaynakları olarak bilimsel makaleler, kitaplar ve akademik dergilerden yararlanılmıştır. İkincil kaynakların kullanımı, daha önce yapılmış araştırmaların ve literatürün ışığında konuya derinlemesine bir bakış açısı kazandırmaya katkı sunmaktadır. Bu kaynaklar, konuya dair güncel ve doğrudan bilgi sağlayarak araştırmanın temelini oluşturmuştur. Elde edilen veriler titizlikle analiz edilerek, makalede ortaya konan argümanlar desteklenmiştir.

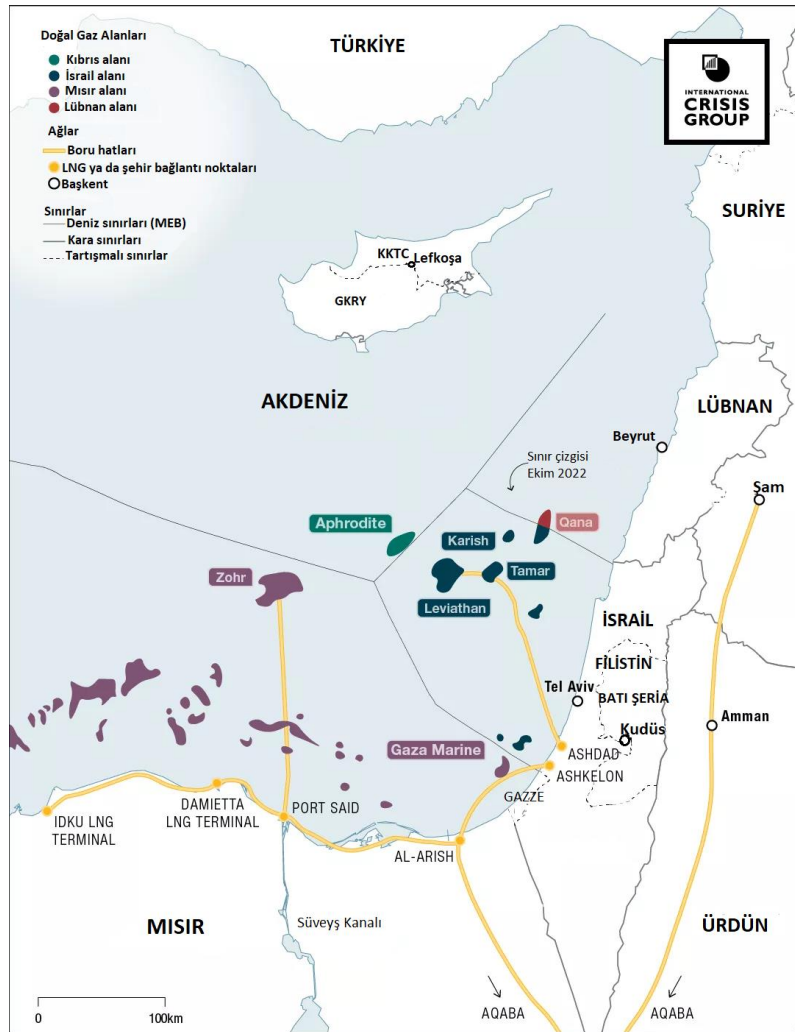
3. DOĞU AKDENİZ ENERJİ KEŞİFLERİ VE DEVLETLER ARASI İŞ BİRLİKLERİ

3.1. Doğu Akdeniz Enerji Keşifleri

Doğu Akdeniz'de ilk doğal gaz keşifleri sırasıyla 1967'de ve 1969'da Mısır'ın Nil Deltası'nda Abu Madi ve Abu Qir sahalarında gerçekleştirilmiştir. Daha sonra 1980'li yıllarda Nil Deltası'nın açık deniz alanlarındaki keşiflerle yatırımlar artmıştır (Stanić & Karbuz, 2020). 1998-1999 yıllarında Mısır'ın 36,4 trilyon fit küp (tcf) olan doğal gazı, büyük keşifler sonucu 2008-2009 döneminde yaklaşık 77,2 tcf'ye yükselmiştir. 2000 yılında Gazze kıyılarından 25-30 km uzaklıkta 1,4 trilyon metreküp (tcm) dolayında doğal gaz rezervleri keşfedilmiş ve Gazze deniz sahasına iki kuyu açılmıştır. Bu sahanın geliştirme planı 2002'de onaylanmış, üretime ise 2006'da başlanmıştır. Ancak İsrail, buradaki doğal gazın önce Aşkelon'a pompalanması daha sonra Gazze'ye ulaşması konusunda ısrarcı olduğu için sahanın geliştirilmesine, çalışmaların ilerlemesine izin vermemiştir. İsrail'de petrol arama girişimleri 20. yüzyılın ortalarında başlamış, ancak ticari değere sahip bir sahanın keşfi 21. yüzyıla kadar gerçekleşmemiştir (Khadduri, 2012). Açık denizlerde hidrokarbon arama teknolojisinde meydana gelen gelişmelerle beraber yeni keşifler için çalışmalar hızlanmıştır. Noble Energy, 1988'de İsrail'de faaliyetlerine başlamıştır. İsrail, 2000 yılında Mari-B doğal gaz sahasının (yaklaşık 42 milyar metreküp (bcm) keşfedilmesiyle yerel bir doğal gaz kaynağına kavuşmuştur. Bu keşiften sonra Noble Energy ve Delek, Tamar ve Leviathan sahalarında iki büyük doğal gaz alanı keşfetmiş, İsrail, açık denizde doğal gaz arama faaliyetlerini sürdürmüştür.

2013'e kadar bu en büyük derin deniz doğal gaz keşifleriyle birlikte İsrail, enerji ihtiyacının büyük bir kısmını karşılamaya başlamıştır (Tagliapietra & Mattei, 2013).

Doğu Akdeniz'de keşfedilen hidrokarbon yatakları, bölge ülkelerinin enerji bağımsızlığı ve ekonomik gelişim planlarında kritik bir rol oynamaktadır. USGS (ABD Jeolojik Araştırma Kurumu) (2010), petrol ve doğal gaz kuyularından, saha üretiminden elde edilen ticari verilere dayanarak Doğu Akdeniz'de takribî 250.000 km²'lik bir alanı kapsayan Nil Deltası havzasında son derece zengin petrol ve doğal gaz kaynaklarının olduğunu öngörmüştür. Bölgedeki doğal gaz keşifleri bakımından esas dönüm noktası Noble Energy ve ortaklarının 2009'da İsrail açık denizinde Tamar sahasını (250 bcm) keşfetmesiyle yaşanmıştır. Ardından 2010'da İsrail -Leviathan (476 bcm) ve 2011'de Kıbrıs açıklarındaki Afrodit (140-220 bcm) keşifleri yapılmıştır (Tagliapietra & Mattei, 2013) (Şekil 1). 2009'dan 2012'ye kadar İsrail ve GKRY tarafından toplam 980 bcm (35 tcf) içerdiği tahmin edilen büyük doğal gaz keşifleri, arama faaliyetlerinde heyecan yarattığı gibi potansiyelin çok büyük olduğu yönünde değerlendirmelere de yol açmıştır (Darbouche vd., 2012).



Şekil 1- Doğu Akdeniz doğal gaz alanları (ICG, 2023'den geliştirilerek).

Figure 1- Eastern Mediterranean natural gas fields.

Enerji şirketlerinin, 2009'da İsrail'e ait Tamar, 2010'da Leviathan, 2012'de Tanin'de yaptığı keşifler içinde en büyük doğal gaz keşfi Leviathan'dadır (Tablo 1). Türkiye ve KKTC'nin kendi MEB alanında potansiyel rezervlerin 2,3 tcm doğal gaz ve 548 milyon varil ham petrol olduğu öngörülmüştür (Peker vd., 2019). Nil Deltası havzasında iki petrol sahası (yaklaşık 1,8 milyar varil petrol) ve 126 doğal gaz alanı (223.242 tcf doğal gaz, yaklaşık 6 milyar varil sıvı doğal gaz (LNG)) olduğu belirlenmiştir (USGS, 2010). 2009'dan bu yana İsrail ve Kıbrıs Adası'nın çevresinde (8 milyar varil petrol), Girit'in güney ve güneydoğusunda bulunan ve "Herodot"

olarak isimlendirilen alanda (1,5 ve 2 tcm olmak üzere toplam 3,5 tcm doğal gaz) son derece önemli keşifler yapılmıştır (Yaycı, 2012). Mısır'da 2015'te açık deniz Zohr sahasında zengin doğal gaz alanları tespit edilmiştir. 2017 yılında Zohr sahasındaki yeni keşiflerle bölgenin gelişimi hızlanmış, 2018 yılının sonunda ise bölgede 2400 bcm'den fazla doğal gaz keşfedilmiştir. Aynı yıl Total ve Eni şirketlerinin çalışmalarıyla "Calypso doğal gaz sahası" keşfedilmiş, buradaki potansiyel rezervin "Zohr sahası" kadar önemli olduğu belirtilmiştir. 2019'da ExxonMobil, Glaucus sahasında yaklaşık 142 bcm ile 227 bcm doğal gaz rezervi tespit etmiştir (Harunoğulları, 2020a).

Tablo 1- Doğu Akdeniz'de keşfedilen ve tahmini doğal gaz rezervleri (1999-2013).
Table 1 - Discovered and estimated natural gas reserves in the Eastern Mediterranean (1999-2013).

Ülke	Saha	Keşif Yılı	Kanıtlanmış Doğal Gaz Rezervi (bcm)	Tahmini Rezerv (tcf)	Hissedar Şirketler	İlk Gaz Üretimi (Yıl)
İsrail	Leviathan*	2010	476	17-20	Noble Enerji (% 39.66) DelekDrilling(%22.67) Avner Oil Exploration %22.67 Ratio Oil (%15)	2016
İsrail	Tamar	2009	250	9.7	Noble Enerji (% 36) Isramco (%28.75) Delek Grup (%31.25) Dor Gas (%4)	2013
GKRY	Aphrodite	2011	140-220	3-9	Noble Enerji (% 70) Delek Grup (%30)	2017
İsrail	Tanin	2012		1.2	Noble Enerji (% 47.06) Delek Grup (%52.94)	--
İsrail	Mari-B	2000	42	1.1	Noble Enerji (%47.1) Delek Grup (%52.9)	2004
İsrail	Noa	1999		0.04	Noble Enerji (%47.1) Delek Grup (%52.9)	2012
Filistin	Gaza Marine	2000	28	1.00	BG (%60) CCC (%30) PIF (%10)	--
İsrail	Dalit	2009		0.35-0.5	Noble Enerji (% 36) Isramco (%28.75) Delek Grup (%31.25) Dor Gas (%4)	2013
İsrail	Dolphin	2011		0.08	Noble Enerji (% 39.66) Delek Grup (%45.34) Ratio Oil (%15)	--
İsrail	Shimshon	2012		0.27-0.55	ATP Oil ve Gas (%40)** Isramco (%50) Modiin Enerji (%10)	--
İsrail	Karish	2013		1-1.5	Noble Enerji Delek Group	-

Notlar:

* Woodside'a % 30'luk alan tamamlandığında, şirket hisseleri %30 Noble, %30 Delek Grup ve %10 Ratio Oil şeklinde olması planlanmıştır.

**ATP Oil 2012'de 11. kısımdaki gaz alanlarında başarısız olmuş ve varlıkları İsrail mahkemeleri tarafından ele geçirilmiştir.

Kaynak: Darbouché vd., 2012; Schaffer, 2011; Tagliapietra & Mattei, 2013; LNRG Technology, 2023.

3.2. Bölgesel iş birlikleri ve Anlaşmalar

2010 yılında İsrail ve GKRY, MEB sınırlandırılması konusunda anlaşmış, daha sonra Yunanistan hızla bu ittifaka katılmış ve 2013'te bu ülkeler gelecekteki iş birliği beklentisiyle bir enerji mutabakatı zaptı imzalamıştır. Ocak 2016'da İsrail, Yunanistan ve GKRY "istikrar, güvenlik, refah ve barış" konusundaki ortak taahhütlerini ilan etmek için ilk üçlü zirvede bir araya gelmiştir. Sonraki altı toplantıda "turizm, ekonomi, iletişim, siber teknoloji, askeri iş birliği ve enerji" alanlarında üçlü anlaşmalar imzalamışlardır. Mısır ve GKRY 2003'te MEB anlaşmaları yapmış, daha sonra Mısır, Yunanistan ve GKRY arasında Kasım 2014'te Kahire'de enerji iş birliği, deniz sınırı

müzakereleri ve bölgesel güvenlik taahhütlerini içeren ilk üçlü toplantı gerçekleştirilmiştir. İsrail, Mısır, Kıbrıs ve Yunanistan bir araya gelerek açık deniz hidrokarbon kaynaklarının ekonomik getirilerini en üst düzeye çıkarmayı hedeflemiştir. Bu ülkeleri birbirleriyle iş birliğine dayalı bir ortaklık kurmaya iten etkenler, ekonomik fırsatlar yanında enerji iş birliği ve bölgedeki jeostratejik dinamiklerin önemli ölçüde değişmesidir. Türkiye'nin, transatlantik ittifaklar, İsrail ve Mısır gibi diğer ABD ortaklarıyla yaşadığı anlaşmazlıklar da artmıştır. Türkiye'nin bölgedeki güçlü etkisine karşı İsrail, Mısır, Yunanistan ve GKRY arasındaki iş birlikleri güçlendirilmeye çalışılmıştır. 2018 Şubat'ta Mısır ile İsrail arasında on yıllık tahmini on beş milyar dolar değerinde bir doğal gaz ihracat anlaşması imzalanmış, anlaşma Aralık 2019'da tamamlanmıştır (Mitchell, 2020).

Doğu Akdeniz'de enerji ve güvenlik konularında bölgesel iş birlikleri giderek artmaktadır. Türkiye, Libya ve KKTC ile ortak projeler yürütürken, Yunanistan, GKRY, Mısır ve İsrail gibi ülkeler de iş birliği yaparak enerji konsorsiyumları oluşturmuştur. Doğu Akdeniz Gaz Forumu (EMGF) bu iş birliklerinin en önemli platformlarından biri olarak öne çıkmaktadır. Ocak 2019'da Mısır, Yunanistan, GKRY, İsrail, İtalya, Ürdün ve Filistin Yönetimi'ni temsil eden enerji bakanları, Doğu Akdeniz'de bölgesel iş birliğini güçlendirmek ve enerji kaynaklarının geliştirilmesi amacıyla EMGF'yi kurmak üzere Kahire'de bir araya gelmiştir. Forum kurulduktan sonraki iki yıl içinde küresel ve bölgesel gelişmeler süreci yavaşlatmış, doğal gaz fiyatlarındaki düşüşler, küresel arz fazlalığı gibi nedenlerle enerji şirketleri harcamalarını azaltma yoluna gitmiştir. İsrail EMGF'yi, Avrupa ve Güneybatı Asya'daki komşularıyla artan ekonomik, diplomatik ve stratejik iş birliğini hedefleyen geniş bir bölgesel politikanın temel taşlarından biri olarak görmüştür (Mitchell, 2020). Türkiye, Suriye, Lübnan bu oluşumun dışında tutulmuş, büyük bir bölgesel güç olan Türkiye'ye karşı ülkeler aralarında bir güç birliği inşa etmeye çalışmışlardır. Buna karşılık Türkiye bölgede iddialı bir bölgesel politika izlemiş, Doğu Akdeniz'deki stratejik noktalara keşif gemilerinin güvenliğini sağlayacak savaş gemileri konuşlandırmıştır.

Kasım 2019'da Libya ile yaptığı MEB anlaşması ile Türkiye, Mavi Vatan doktrini ile ortaya koyduğu politikalarını Doğu Akdeniz'de uygulamaya başlamıştır. Mavi Vatan, "Türkiye'nin uluslararası hukuktan kaynaklanan hak ve menfaatleri doğrultusunda ilan edilmiş ya da ilan edilmesi öngörülen Türk Deniz Yetki Alanlarının tümü" olarak tanımlanmaktadır. Mavi Vatan haritası (Şekil 2), uluslararası deniz hukukunun ilgili mahkeme kararlarından kaynaklanan "hakkaniyet" prensibi ile birlikte, "orantılık", "kapatmama" ve "coğrafyanın üstünlüğü" gibi temel prensiplere uygun olarak deniz sınırlarının belirlenmesinde adaletli ve dengeli bir yaklaşımla oluşturulmuştur (Yaycı, 2022). Söz konusu prensipler, deniz alanlarının paylaşılmasında eşitlik sağlanmasını ve doğal coğrafi özelliklerin dikkate alınmasını esas almaktadır.



Şekil 2- Türkiye'nin Mavi Vatan sınırları
Figure 2- Türkiye's Blue Homeland borders

GKRY-Mısır (2003), GKRY-Lübnan (2007), GKRY-İsrail (2010) MEB anlaşmalarıyla bölgeyi kapsayan iki farklı bloktan oluşan bir yapı ortaya çıkmıştır. İlk bloğu, GKRY, Yunanistan, İsrail, Lübnan ve Mısır oluştururken, ikinci blok ise Türkiye, KKTC ve Libya'dan oluşmuştur. 2020 yılında, Yunanistan ve Mısır arasında bir deniz yetki alanı (MEB) sınırlandırma anlaşması daha imzalanmıştır. Rusya'nın, Ukrayna'ya yönelik başlattığı askeri harekate tepki olarak Avrupa ülkelerine karşı uyguladığı doğal gaz temini politikası, özellikle doğal gaz açısından Rusya'ya büyük ölçüde bağımlı olan Avrupa devletlerinde enerji tedarikine ilişkin ciddi sorunlar yaratmıştır (Denizli vd., 2023). Yüksek enerji ithalatı yapan Avrupa ülkelerinin Rusya'ya bağımlılığını azaltacak hidrokarbon kaynaklara sahip olan Doğu Akdeniz, AB için her geçen gün daha değerli hale gelmektedir. Avrupa'nın en büyük üç doğal gaz tedarikçisi Norveç, Cezayir ve Rusya'dır. AB, 2021 yılında doğal gazın %83'ünü ithal etmiştir. Rusya'nın Ukrayna'yı işgalinden bu yana AB'ye giden Rus gazının ithalatı önemli ölçüde azalmıştır. Bu durum, ABD'den yapılan sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) ithalatıyla telafi edilmeye çalışılmıştır. Ocak ve Kasım 2022 arasındaki dönemde AB doğal gaz (doğal gaz +LNG) ithalatının %24,65'ini Rusya'dan, %24,93'ünü Norveç'ten, %11,62'sini Cezayir'den, %13,09'unu diğer ülkelerden; LNG ithalatını çoğunlukla ABD, Katar ve Nijerya'dan (%25,72) gerçekleştirmiştir (European Council, 2023).

Avrupa enerji güvenliği stratejisi; dış tedarikçilerin çeşitlendirilmesi, Rus gazına alternatiflerin çoğaltılması (Norveç ve Kuzey Afrika'dan doğal gaz ithalatının artması), Hazar Havzası'ndaki üretim alanlarına (Güney Koridoru) giden bir boru hattının inşası ve Kuzey Amerika, Avustralya ve Katar'dan LNG tedarikinin sağlanması şeklinde ifade edilebilir (EU Communication COM, 2014). AB'nin Rusya'dan ithal ettiği doğal gaz, 2021'de 150 bcm iken sonraki yıllarda bu miktarda %71 düşüş yaşanarak miktar 43 bcm'ye gerilemiştir. Bu gerilemedeki en önemli etken Rusya-Ukrayna savaşıdır. AB ülkeleri, Rus doğal gazına alternatif olacak Kuzey Afrika, Latin Amerika, Hazar Havzası'ndan ithalat yapmaktadırlar. AB, toplam doğal gaz ithalatının %30'unu Norveç, %19'unu ABD, %15'ini Rusya, %14'ünü Kuzey Afrika, %6'sını İngiltere, %5'ini Katar, %4'ünü Azerbaycan, %3'ünü Nijerya'dan, %1'ini Trinidad ve Tobago'dan kalan %3'lük kısmını da diğer LNG tedarikçilerinden sağlamaktadır (AA, 2024). Bölgede büyük ticari ve jeopolitik çıkarları paylaşan Fransa ve İtalya, bölgesel iş birliğini destekleme çabalarına öncülük etmiştir. ABD'nin Asya'ya yönelmesiyle bazı çevreler, Doğu Akdeniz'deki batılı müttefiklerin Rusya, İran ve Çin'in bölgedeki etkisini azaltmada önemli roller üstlenebileceğini ileri sürmüştür (Mitchell, 2020). AB enerji güvenliği stratejisi GKRY ve Yunanistan'daki ulusal gündemlerle etkileşime girmesine rağmen AB'nin Doğu Akdeniz'deki etkisi minimum düzeyde kalmıştır (Prontera, 2017). AB, bölgedeki nüfuzunu devam ettirmek ve enerji güvenliğini garanti altına almak istiyorsa Türkiye'yi yalnızlaştırmak yerine Türkiye ile iş birliği içinde hareket etmelidir (Akbari, 2022). ABD ile GKRY arasında yapılan görüşmelerde Doğu Akdeniz doğal gaz rezervlerinin önemine dikkat çekilerek, ABD'nin GKRY'ye desteğinin önemi üzerinde durulmuştur. ABD, GKRY'yi bölgede lider ve enerji merkezi olma potansiyeli ve "iyi bir güç", "faydalı bir ortak" olarak değerlendirmektedir (Pedi & Kouskouvelis, 2019).

4. DOĞU AKDENİZ STRATEJİSİ VE JEOPOLİTİK HEDEFLER

4.1. Doğu Akdeniz'de Stratejik Rekabet

Günümüz dünyasında devletler, dış politikalarını ve uluslararası ilişki stratejilerini, enerji politikalarını temel alarak belirlemektedirler. 21. yüzyılın başlarından bu yana dünyadaki enerji kaynak alanları ve yolları üzerindeki rekabet yoğunlaşmış, bu durum enerji güvenliği ile ilgili jeopolitik mevzuların da daha fazla tartışılmasına yol açmıştır. Küresel güçler, hem politik hem de ekonomik alanda otoritelerinin devamı için enerji rezerv alanları ve transit güzergâhları üzerindeki nüfuzlarını artırmak maksadıyla yeni politikalar üretmekte ve iş birlikleri kurmaktadırlar. Doğu Akdeniz, küresel enerji talebi ve zengin enerji rezervleri (petrol, doğal gaz ve özellikle geleceğin enerji kaynağı olacak gaz hidratlar) bakımından yeni dünya düzeninin dönüm noktasını teşkil edecek bir öneme sahiptir. Dünya ülkelerinin enerji kaynaklarına erişim ile ilgili uyguladıkları stratejilerin farklılığı nedeniyle karşılıklı bağımlılık hâli çeşitli şekillerde çatışmalara yol açabilmektedir.

Bölge üzerinde jeoekonomik (Luttwak, 1990) hedefleri olan devletler, bölge ile ilgili jeostratejik (Schuman, 1942) politikalar geliştirmekte ve bu politikaları hayata geçirme çabası içinde bulunmaktadır. Doğu Akdeniz'de 2009 yılı ve sonraki yıllarda gerçekleştirilen büyük doğal gaz keşifleri ve muhtemel rezervler bölgedeki ekonomik, politik, jeopolitik dengeler üzerinde önemli bir etki göstermiştir. Bu husus bölge dışı devletlerin (ABD, AB

ülkeleri, Rusya ve Çin) de ilgisini çekmiştir. Havzadaki enerji kaynakları, bölge üzerinde hem küresel hem de bölgesel güçler arasında yapılan iş birliklerini, anlaşmazlıkları ve rekabet ortamını körüklemiştir. Doğu Akdeniz’de keşfedilen zengin hidrokarbon kaynaklar, küresel ve bölgesel güçler arasında rekabete yol açmış bölge, küresel güçlerin askeri, ticari ve enerji alanlarındaki politikalarının uygulandığı coğrafi bir saha haline gelmiştir. Bu sebeple bölgede jeopolitiğin ve büyük güç rekabetinin etkileri net bir şekilde görülmektedir.

Yeni keşfedilen hidrokarbon kaynakların ulusal ekonomiye entegrasyonunu ve aynı zamanda enerji arzını sağlamak, Doğu Akdeniz’deki kıyıdaş devletlerin öncelikli ulusal güvenlik hedeflerinden biri haline gelmiştir (Mevlütöğlu, 2014). 2000’li yıllara gelindiğinde Doğu Akdeniz’deki enerji kaynakları, Rusya’nın ABD’ye karşı meydan okuyan bir güç haline gelmesi ve Suriye’deki istikrarsızlık, bölgenin uluslararası sistemde anarşik bir yapıya bürünmesine yol açmıştır (Oylumlu, 2024). 2011’deki iç savaşın ardından Suriye’deki durum, 2020’ler itibarıyla önemli bir değişim sürecine girmiştir. 2024 yılında Suriye’nin yeni yönetimiyle birlikte, bölgedeki siyasi ve askeri denklemler yeniden şekillenmeye başlamıştır.

2000 yılında Filistin’in Gazze deniz yetki alanındaki Gaza Marine’de tahmini 1 tcf olan doğal gazın keşfi bölgedeki tartışmaların bir örneğini teşkil etmektedir. Bu sahadaki doğal gaz satışından elde edilen 1 milyar dolardan fazla olduğu öngörülen potansiyel gelir, Filistin ekonomisini yeniden canlandırmak ve Orta Doğu’da barış sürecini ilerletmeyi sağlayacak potansiyel bir yakıt olarak görülmüştür. Ancak İsrail, güvenlik kaygılarını gerekçe göstererek sahanın geliştirilmesi ile ilgili çalışmaları engellemiş (Darbouche vd., 2012), Filistin’in saha üzerindeki hukuki hakkını göz ardı ederek buradaki doğal gazı illegal bir şekilde kendi yetki alanı içine almıştır. İsrail ile Lübnan arasında süregelen deniz sınır anlaşmazlığı, İsrail ile Arap komşular arasında devam eden çatışma, İsrail’in Filistin topraklarını işgali, İsrail’in 7 Ekim 2023’ten bu güne Filistin halkını orantısız bir güçle bombalaması, hava saldırıları ve kara harekâtları ile binlerce sivil katletmesi, Filistin halkını zorla göçe tabi tutması, Gazze’ye ve Lübnan’a havadan ve karadan askeri müdahalesi ve İsrail’in Filistin halkına uyguladığı soykırım bu hukuksuzluğun somut sonuçları olarak değerlendirilmektedir.

Doğu Akdeniz enerji kaynaklarının paylaşımı konusundaki rekabet, yalnızca bölge ülkelerini ilgilendiren bir mesele olmaktan çıkmış, aynı zamanda AB ülkeleri, ABD Rusya ve Çin gibi enerji alanında etki alanlarını genişletmeyi amaçlayan güçleri de kapsayan uluslararası bir boyut kazanmıştır. Güneybatı Asya ve Kuzey Afrika’daki etnik ve mezhepsel çatışmalar, ülkelerdeki siyasi istikrarsızlıklar, bölgede etkin olan büyük petrol ve doğal gaz şirketleri arasındaki rekabet, ABD ve AB ülkelerinin (özellikle Fransa), Rusya ve Çin’in bölge devletleri üzerindeki etkin gücü ve nüfuzu, stratejik konumlandırma, ülkeler arasındaki anlaşma ve anlaşmazlıklar, buradaki büyük güç rekabetinin bir özelliği haline gelmiştir. Doğu Akdeniz’deki enerji kaynakları yalnızca bölgede ülkelerarası rekabeti körüklemekle kalmamış, aynı zamanda çeşitli devlet ve devlet dışı aktörler arasında diyalog ve sorun çözme çabalarını da teşvik etmiştir. Bölgesel güvenlikleştirmeye sebep olan bu gelişmenin, aynı zamanda yeni bir diyalog ortamı ve iş birliği çerçevesinin oluşturulmasına zemin hazırlaması şaşırtıcı değildir.

4.2. Doğu Akdeniz Jeopolitik Hedefler

Doğu Akdeniz’de açık deniz hidrokarbonlarının keşfi, bölgenin jeopolitik dinamiklerini dönüştüren önemli bir katalizör olmuştur. Bu keşif, bölgesel ittifakların yeniden şekillenmesine ve deniz sınırlarıyla ilgili anlaşmazlıkların daha da derinleşmesine yol açmıştır. Kendi hak iddialarının diğer aktörler tarafından sorgulanmasından endişe duyan birçok devlet, deniz kuvvetleri kapasitelerini artırma yoluna gitmiştir (Mitchell, 2020).

Rusya, Suriye’de 1971’den bu yana bulunan “Tartus Deniz Üssü”nün genişletilmesi ve Suriye hükümetiyle 2017’de yapılan 49 yıllık anlaşma yanında 2015’te inşa edilen Hmeymim Hava Üssü ile Doğu Akdeniz’de güçlü bir donanma konuşlandırmıştır (TASS Russian News Agency, 2017). Rusya, 2000’den sonra değişen uluslararası talepler doğrultusunda, Doğu Akdeniz’deki çıkarlarına uygun olarak Suriye’deki varlığını güçlendirecek siyasi, ekonomik ve askeri adımlar atmış, İran, Türkiye, İsrail ve diğer bölge ülkeleriyle iş birliğini arttırarak ABD’ye karşı bölgedeki etkisini göstermeye başlamıştır. Akdeniz’e açılan tek Sovyet deniz üssü olma özelliğini taşıyan Tartus, Doğu Akdeniz’deki petrol ve doğal gaz rezervleri göz önüne alındığında daha da kritik bir hale gelmiştir. Enerji kaynaklarına büyük ölçüde bağımlı olan Rusya’nın bölgedeki varlığı, büyük ölçüde Tartus Deniz Üssü’ne

dayanmıştır. Bu stratejik üsse sahip olmak, Rusya'nın yeni enerji denkleminde dışlanmasını önlemenin yanı sıra, bölgede güçlü bir müttefike sahip olma avantajı açısından da önemli görülmüştür (Oylumlu, 2024).

Rusya, NATO (Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü) ve ABD'nin bölgedeki deniz üstünlüğüne karşı güney kanatlarını korumak için Akdeniz coğrafyasını kullanmaya yönelmiştir. Rusya'nın Akdeniz stratejisi, temelde üç hedefe odaklanmıştır:

1. Akdeniz'deki konumunu kullanarak ABD'nin ve Avrupa ülkelerinin bölgedeki etkinliğine karşı küresel güç olarak statüsünü kuvvetlendirmek ve Suriye rejimine destek sağlamak,
2. Deniz filosu için liman erişimini arttırmak, böylece bölgedeki müttefiklerini güvence altına almak (bu amaçla Mısır, GKRY, Yunanistan ve diğer ülkelerle iş birliği çabaları sonuç vermiştir),
3. Bölgede deniz üsleri kurmak (Suriye'de Tartus limanında deniz üssü, Hmeymim'de hava üssü kurmuştur) (Gorenburg, 2019).

Moskova'ya göre Akdeniz Havzası, Rusya'nın ulusal çıkarlarına yönelik temel tehditlerin merkezinde yer almaktadır. Rusya'nın Akdeniz'deki deniz stratejisi "kalıcı bir temelde" bir "Deniz Kuvvetleri Görev Gücü" kurmak olarak belirtilmiştir. Rusya'nın 2013'ten itibaren Akdeniz'de kalıcı bir deniz filosu konuşlandırması, sadece Rus çıkarlarını korumak değil, aynı zamanda Moskova'nın küresel etkisini güçlendirmeyi amaçlayan geniş kapsamlı stratejik bir hamleyi temsil etmektedir. Rusya'nın temel amacı; kendi perspektifine göre, NATO ve bölgesel aktörler üzerinde tam kontrol sağlamaktan ziyade caydırıcılık oluşturmak ve stratejik üstünlük elde etmektir. Bunun yanında Akdeniz filosunun oluşturulması ve Levant ile Kuzey Afrika'daki hava ve deniz üsleri ağıyla desteklenmesi, NATO'nun bölgedeki hâkimiyetini kısıtlamak ve Rusya'ya bu sulara serbest hareket etme kapasitesi kazandırmaktır (Blank & Kim, 2021). 2024 yılının başından itibaren Rusya, Libya'daki asker sayısını artırma yoluna gitmiş, Tartus Limanı'ndan Libya'nın Tobruk Limanı'na yoğun bir askeri sevkiyat gerçekleştirmiştir. Rusya, bölgede üç önemli stratejik hedefe odaklanmıştır. Bunlar; bölgesel nüfuzunu artırmak, bölgede NATO'yu dengelemek ve küresel ölçekte jeoekonomik rolünü güçlendirmektir. Böylece Libya, Rusya'nın Akdeniz ve Afrika stratejilerinin hem kesişim hem de kilit ülkesi haline gelmiştir (Tanverdi Yaşar, 2024).

ABD, Türkiye'nin Rusya, İran ve Çin ile aynı ekseninde bir araya gelmesini istemediği için Doğu Akdeniz ve KKTC'ye karşı tehdidini yoğunlaştıracak askeri, ekonomik ve politik adımlar atmaktadır. ABD'nin "Stratejik Uluslararası Çalışmalar Merkezi (CSIS)"nin 2018 yılındaki raporuna göre ABD'nin Doğu Akdeniz ve Güneybatı Asya ile ilgili büyük çıkarları devam etmektedir. Türkiye, Rusya, Çin ve İran bölgede ABD ve müttefiklerini güvence altına alan düzenlemeleri baltalayacak potansiyele sahiptir ve bölgede meydana gelen gelişmeler ABD'nin bölgedeki çıkarlarına zarar vermekte, ABD'nin bölgedeki etkisi azalmaktadır. "ABD'nin Doğu Akdeniz için ortak transatlantik çıkarlara dayanan, Avrupa'nın birliğini ve güvenliğini garanti altına alan, Güneybatı Asya'da daha fazla istikrar sağlayan ve devlet kapasitesini güçlenen çok sayıda devlet dışı aktöre karşı koruyan yeni bir stratejiye ihtiyacı vardır." Bunun için yapılması gereken en önemli hamlelerden biri, Suriye'deki krizin çözülmesi olmuştur. Çünkü bu kriz bölgesel istikrarsızlığın artmasına yol açmış, bu durum ABD'nin müttefiklerini daha fazla zayıflatmaya, Rusya ve İran'ın bölgedeki varlığını da güçlendirmeye devam etmiştir. Bir diğeri ise ABD'nin çıkarları doğrultusunda Avrupa-Atlantik-Türkiye ilişkisine yeniden yatırım yapacak iki yönlü bir stratejinin izlenmesi olmuştur. Ayrıca ABD ile Türkiye'nin bölgedeki hedefleri ve çıkarları arasındaki uçurumu daraltacak şekilde tamamlayıcı unsurların geliştirilmesi, bunun yanında bölgesel aktörlerle stratejik faydalar ve askeri varlıklar sağlamak için alternatif ortaklıkların geliştirilmesinin gerekliliği ortaya çıkmıştır (Alterman & Conley, 2018).

Doğu Akdeniz'deki son gelişmeler NATO ve AB açısından büyük bir endişe kaynağı oluşturmaktadır. ABD'nin Libya ve Suriye'de bıraktığı boşluk Rusya tarafından doldurulmuş ayrıca Çin'in bölgedeki ekonomik ve askeri etkisi artış göstermiştir. Bunun yanında Türkiye ve Yunanistan arasında çözüme kavuşmamış olan deniz sınırları ve açık deniz enerji kaynaklarına erişim konusundaki uzun süredir devam eden gerginlikler, Yunanistan'ın agresif tutumu ile yeni ve tehlikeli bir seviyeye ulaşmıştır (Meyer zum Felde, 2021). Yunanistan'ın Adalar Denizi'ndeki (Ege) adalarla ilgili denizde ve havada onlarca yıldır yürüttüğü kışkırtıcı askeri eylemler batılı ülkeler tarafından desteklenmektedir. Türkiye ve Libya arasında imzalanan MEB anlaşması, 'Uluslararası Deniz Hukuku Sözleşmesi'ne aykırı olduğu vurgusu yapan batılı ülkeler, Türkiye'nin, deniz yetki alanlarındaki haklarını korumak

adına attığı adımlara kasıtlı bir şekilde tepki göstermektedir. Ayrıca GKRY'nin, Kıbrıs Cumhuriyeti adı altında adanın tek devleti gibi davranması ve KKTC'nin devlet olarak tanınmaması nedeniyle KKTC'nin Akdeniz'deki deniz sınırları yine batılılar tarafından göz ardı edilmekte, Türkiye ve KKTC'nin Doğu Akdeniz'de deniz yetki alanlarındaki haklarını koruma yönündeki girişimleri, AB ve ABD tarafından tehdit olarak algılanmaktadır. Yunanistan ve GKRY AB'ye üye olduklarından AB, Doğu Akdeniz'de askeri ve politik kararlar almakta Türkiye'ye karşı diğer ülkelerle güç birliği içinde hareket etmekte dolayısıyla gerginliğin tarafı olmaktadır.

Doğu Akdeniz'de deniz sınırları, MEB ve hidrokarbon kaynaklarıyla ilgili anlaşmazlıklar ciddi gerilimlere yol açmaktadır. Bu tür ihtilaflar, genellikle tarafların çakışan hak iddiaları ve uluslararası hukukun farklı yorumlanmasından kaynaklanmakta, bu da bölgede artan deniz faaliyetlerine ve gerginliğin tırmanma riskine neden olmaktadır. Kıbrıs meselesi ise bu anlaşmazlıkların merkezinde yer almaya devam etmektedir. Bölgede süregelen ittifaklar yanında yeni ortaklıklar da kurulmaktadır. Bu durum, Yunanistan, GKRY ve İsrail arasındaki güçlenen ilişkilerde ve Rusya ile Türkiye'nin bölgedeki rekabet eden etkilerinde belirgin şekilde görülmektedir. İttifakların oluşumu genellikle ortak güvenlik kaygılarıyla şekillenmekte olup, özellikle deniz sınırları, enerji kaynakları ve terörizm tehdidi gibi konular ön planda yer almaktadır. Doğu Akdeniz'deki askeri faaliyetler, bölgedeki stratejik çıkarlarını korumaya çalışan çeşitli ülkeleri içermektedir. Her aktör, deniz sınırları, enerji kaynakları ve bölgesel güvenlik konularında kendi hedeflerine odaklanmaktadır.

Türkiye ile Mısır arasındaki ilişkiler, 2021 sonrasında önemli bir iyileşme sürecine girmiştir. Bu iyileşme, her iki ülke için ekonomik, enerji ve güvenlik alanlarında stratejik avantajlar sağlamaktadır. Ticaret hacminin artması, enerji iş birliklerinin güçlenmesi ve bölgesel güvenlik konularında ortak çıkarlar doğrultusunda iş birliği yapılması, iki ülkenin ekonomik ve stratejik ilişkilerini pekiştirecektir. Özellikle Doğu Akdeniz'deki enerji kaynaklarının paylaşımı ve Mısır ile yapılacak olası bir deniz sınırları anlaşması, Türkiye'nin Mavi Vatan stratejisini güçlendirecektir. Böyle bir anlaşma, Türkiye'nin deniz yetki alanlarını güvence altına almasına ve bölgedeki çıkarlarını daha etkin bir şekilde savunmasına olanak sağlayabilir. Türkiye ve Mısır arasındaki iyileşen ilişkiler, bölgesel istikrarı artırabileceği gibi her iki ülkenin de stratejik hedeflerine ulaşmasına katkıda bulunabilir. Doğu Akdeniz'deki enerji rekabeti ve deniz yetki alanları mücadelesi göz önüne alındığında, Türkiye ile Suriye arasında yapılacak bir MEB anlaşması, bölgedeki dengeleri önemli ölçüde değiştirebilir. Mısır ve Suriye ile yapılacak MEB anlaşmaları, Doğu Akdeniz'deki dengeleri Türkiye lehine değiştirerek bölgedeki enerji rekabetinde Türkiye'yi daha güçlü bir konuma taşıyabilir. Ayrıca Yunanistan, GKRY ve İsrail gibi aktörlerin Doğu Akdeniz'deki tek taraflı iddialarını zayıflatarak bölgede adil bir paylaşımın önünü açabilir. Bölgesel aktörlerin tepkileri ne olursa olsun, Türkiye'nin uluslararası hukuka uygun ve hakkaniyet temelli adımları, bölgede kalıcı bir barış ve istikrarın sağlanmasına katkıda bulunabilir.

5. DOĞU AKDENİZ'DE ASKERİ GİRİŞİMLER VE STRATEJİLER

ABD, AB ülkeleri (özellikle Fransa ve Yunanistan) ve Çin, Doğu Akdeniz enerji kaynaklarıyla yakından ilgilenmektedirler. Doğu Akdeniz'de enerji alanında askeri ve ekonomik etkilerini artırma amacı güden devletler, bölgede askeri varlıklarıyla bir güç yarışı içindedirler. Bu ülkeler, bölge ülkeleriyle askeri girişimlerde bulunarak, savaş gemileriyle ve askeri teçhizatlarıyla bölgede konuşlanmış, iş birliği yaptıkları ülkelere askeri üsler kurmuşlardır. Bunun yanında bölge ülkeleri ile enerji ve askeri iş birliği anlaşmaları imzalamış, Doğu Akdeniz'de deniz tatbikatları ve eğitimleri sürekli hale getirmiştir. ABD, Doğu Akdeniz'de enerji güvenliği ve jeopolitik çıkarlar doğrultusunda askeri varlığını arttırmaktadır. GKRY ile yapılan iş birlikleri bu kapsamda öne çıkmaktadır. ABD, GKRY'yi enerji güzergâhlarının güvenliği açısından kritik bir üs olarak değerlendirmektedir (AA, 2024). ABD ile GKRY arasındaki silahlandırma anlaşmaları, özellikle son yıllarda Doğu Akdeniz'deki jeopolitik gelişmeler ışığında büyük bir önem kazanmıştır. 2017 yılında ABD Kongresi, "Eastern Mediterranean Security and Energy Partnership Act" adlı yasayı kabul ederek, GKRY'ye silah satışına yönelik yasağı kademeli olarak kaldırmaya başlamıştır. Bu yasa, GKRY'nin Amerikan silahları ve askeri teçhizatına erişimini mümkün kılan bir düzenleme getirmiştir. 2019 yılında ise ABD, GKRY'ye yönelik silah ambargosunun kısmi olarak kaldırıldığını duyurmuş ve bu karar, iki ülke arasındaki askeri iş birliğini güçlendirmiştir. Ancak, ABD'nin GKRY ile yaptığı bu silahlandırma anlaşmaları, Türkiye tarafından ciddi şekilde eleştirilmiş ve Kıbrıs'taki Türk varlığına olan tehdidin yanı sıra Türkiye'nin güvenlik endişelerini artıran bir faktör olarak görülmüştür. Bu gelişmeler, bölgedeki askeri dengeleri

değiştirmiş ve sadece bölgesel güvenliği etkilemekle kalmamış, aynı zamanda Türkiye ile ABD arasındaki ilişkileri de zorlaştırmıştır. ABD'nin GKRY ile gerçekleştirdiği silah anlaşmaları, bölgedeki enerji rekabetiyle birleşerek, bölge ülkelerinin askeri stratejilerinin şekillenmesinde önemli bir unsur haline gelmiştir (U.S. Congress, 2017).

Yunanistan'ın Doğu Akdeniz'deki deniz üsleri, öncelikle çok sayıda adasında ve ana kara kıyı şeridi boyunca yer almaktadır. Güvenlik endişeleri ve kamuya açık, kapsamlı bilgi eksikliği nedeniyle tüm üslerin tam yerlerini belirlemek zordur. Ancak, en önemli ve iyi bilinen deniz üsleri ve tesislerinden biri olan Souda Körfezi Deniz Üssü (Girit), Yunanistan'ın Doğu Akdeniz'deki stratejik bir konumda bulunan en önemli deniz üssüdür. Çok çeşitli deniz araçlarını ve operasyonlarını destekleme kapasitesine sahip olan bu büyük tesis, hem Yunan hem de zaman zaman müttefik deniz kuvvetlerine ev sahipliği yapmaktadır. Souda Koyu'nda bulunan NATO tesisleri, NATO ve ABD Deniz Kuvvetlerinin harekâtlarını desteklemektedir. ABD Deniz Kuvvetleri ilk kez 1969 yılında bu üs bölgesinde konuşlanmıştır. Souda Körfezi, NATO ve ABD donanmaları için stratejik bir rol oynamaktadır. ABD ile Yunanistan arasında imzalanan karşılıklı iş birliği anlaşması çerçevesinde her iki ülke arasında güçlü ve kalıcı askeri, diplomatik ve ekonomik ilişkiler inşa edilmeye devam etmektedir (Military Installations, 2024). Diğer önemli deniz üssü başkent Atina'ya yakın bir konumda bulunan Salamis'tir. Salamis Yunan donanması için oldukça önemli bir üstür. Bu üs birçok geminin ana limanı olarak hizmet vermekte ve çeşitli deniz faaliyetlerini desteklemektedir (Hellenic Navy, 2023). Bu üslerin yanı sıra Yunanistan'ın Adalar Denizi'ndeki adalara konuşlanmış (Şekil 3) çok sayıda küçük üs ve tesisi bulunmaktadır. Bu üs ve tesisler kıyı savunması yapmak ve küçük gemileri desteklemek yanında deniz trafiğini izlemek ve kontrol etmekle beraber, olası tehditlere yanıt vermek için stratejik olarak konumlandırılmıştır.



Şekil 3- Adalar Denizi adalarındaki Yunan hava, deniz ve kara üsleri.
(<https://umap.openstreetmap.fr/da/map/ege-denizindeki-yunan-askerivarligi>)

Figure 3 - Greek air, naval, and land bases on the islands of the Islands Sea.

Her ne kadar bölgeden çekilmiş gibi görünse de İngiltere'nin halen Kıbrıs'ta Agrotur (Akrotiri) ve Dikelya üsleri bulunmaktadır. İngiltere, Körfez krizi esnasında bu üsleri aktif bir şekilde kullanmıştır (Yaycı, 2012). Kıbrıs'taki Agrotur Üssü, İngiltere'ye ait bir toprak parçasında yer almakta ve 1955'ten bu yana askeri amaçlarla kullanılmaktadır. ABD, bu üssü geçmişte U-2 uçşarlarıyla ve 2006 yılında Lübnan'dan vatandaşlarını tahliye etmek için kullanmıştır. Ayrıca, Irak işgali ve Afganistan Harekâtı sırasında bazı transferler bu üsten gerçekleştirilmiştir. 2008 ve 2013 yıllarında ABD'nin, Agrotur Üssü'nü Lübnan'daki Hizbullah'ı izlemek, Türkiye ve Kuzey Irak harekât bölgelerinde U-2 uçşarlarıyla istihbarat toplamak için kullandığı iddia edilmiştir (Bingöl, 2024). Türkiye

sınırına kuş uçuşu 23 km, İpsala sınır kapısına ise karayoluyla 45 km mesafede bulunan Dedeağaç, ABD tarafından stratejik konuşlanma noktası haline getirilmiştir. Dedeağaç aynı zamanda ABD, İngiltere, İtalya gibi NATO ülkelerine Bulgaristan, Romanya ve Polonya gibi Rusya sınırına yakın ülkelere askeri teçhizat sevkiyatında kullanılmaktadır. Ukrayna krizinden sonra Dedeağaç limanının stratejik önemi artmıştır. Dedeağaç'taki artan Amerikan askeri yığınağı, ABD ile Yunanistan arasında imzalanan Karşılıklı Savunma İş birliği Anlaşması'na dayanmaktadır. Bu anlaşma, 8 Temmuz 1990'da imzalanmış ve 6 Kasım 1990'da yürürlüğe girmiştir. Zaman zaman yenilenen anlaşma, en son Ekim 2021'de 5 yıl süreyle uzatılmıştır. Anlaşma, taraflardan biri ayrılmak istemediğini belirtmedikçe, süresi dolmadan otomatik olarak uzatılacağı hükmünü içermektedir. Anlaşma gereği, Yunanistan'daki askeri üs ve tesisler ABD'nin kullanımına açılmaktadır. ABD'nin Yunanistan'daki doğrudan kullandığı askeri üs ve tesis sayısının 9'a ulaştığı, bunlar arasında Dedeağaç'taki Yannuli Kışlası ve limanının da bulunduğu belirtilmektedir (Sputnik, 2022).

AB ülkeleri, özellikle Fransa ve İtalya, GKRY ile ortak tatbikatlar yaparak stratejik ortaklıklar kurmaktadır. Yunanistan, Adalar Denizi ve Akdeniz'deki askeri varlığını arttırarak GKRY ile iş birliğini güçlendirmektedir. Fransa ve İsrail ile yapılan ortak tatbikatlar, bölgedeki askeri dengeleri değiştirme potansiyeline sahiptir. GKRY'nin Fransa ve İtalya gibi ülkelerle yaptığı iş birlikleri stratejik dengeyi etkilemektedir. Yunanistan, 1923 Lozan Antlaşması'nı ihlal ederek silahsızlandırılmış olarak kalması gereken adaları sürekli bir şekilde silahlandırmakta (Şekil 4) (Colibasunu, 2021) ve Türkiye'yi askeri olarak kuşatmaya çalışmaktadır. Doğu Akdeniz'de nüfuz elde etmeye çalışan ABD, Fransa, Çin ve Yunanistan gibi ülkeler, GKRY ile askeri üsler kurulması ve hava-deniz limanlarının kullanımı için birçok antlaşma imzalamışlardır. Bu girişimler ile GKRY, Türkiye'ye karşı bir güç elde etme gayreti içinde hareket etmiştir. ABD, Çin, Fransa gibi ülkeler Güney Kıbrıs'ta üsler kurarak yeni güç dengelerinin meydana gelmesini sağlamıştır (Atun & Atun, 2018).



Şekil 4- Yunanistan'ın 1923 Lozan ve 1947 Paris Barış Anlaşmalarını ihlal ederek silahlandırdığı adalar (AA, 2024).

Figure 4- The islands that Greece militarized in violation of the 1923 Treaty of Lausanne and the 1947 Paris Peace Treaty.

Doğu Akdeniz'deki önemli güçlerden biri olan Çin, Rusya ile birlikte bölgedeki etkisini artırmaya çalışmakta, enerji koridorlarına yatırımlar yaparak dolaylı bir etki yaratmaktadır. Rusya, ABD, AB ülkeleri ve Çin; askeri üsler, deniz konuşlandırmaları, silah satışları ve enerji anlaşmaları yaparak Doğu Akdeniz'deki nüfuzlarını ve askeri varlıklarını arttırmaktadırlar. Bunun yanında bölge ülkeleri askeri teknolojide ilerleme sağlayacak yatırımları büyütürken ordularını modernize etmektedir. Bu silahlanma yarışı, bölgedeki çatışma potansiyelini

yükseltmektedir. GKRY, Avrupa'daki statü arayışında enerji sektörü başta olmak üzere bölgede çıkarları olan Fransa ve İtalya ile de ikili bağlarını güçlendirme yönünde bir yol izlemektedir. GKRY, Fransa ile ikili ilişkilerini savunma, ekonomi ve kültür alanlarında yakın iş birliği geliştirmektedir (Pedi & Kouskouvelis, 2019). 2017 yılında Fransa ile "Savunma Alanında İşbirliği" anlaşması imzalayan GKRY, ardından kendi bölgesinde ABD ve Fransa'ya askeri üs kurma yetkisi vermiştir (Denizli, 2022). Bu bağlamda Fransız donanması 2018'de Kıbrıs Adası'nı 40'tan fazla kez ziyaret etmiştir. İkili iş birliği dâhilinde, Mari'deki deniz üssü ve Baf'daki Andreas Papandreou hava üssü Fransa'ya açılmıştır. Fransa, Yunanistan ve GKRY ile kurduğu ittifakla bölgedeki etkinliğini arttırmıştır. Fransa, Doğu Akdeniz'de tatbikatlar ve konuşlandırmalar yoluyla askeri varlık göstermekte bunun yanında Yunanistan ve GKRY ile yakın iş birliği içinde hareket ederek bu ülkelerin Türkiye ile olan anlaşmazlığını desteklemektedir. Bölgede etkinliğini arttırmak isteyen GKRY, Çin'e yönelik de statü arayışı stratejisi geliştirmiştir. Çin, hem ekonomik nedenlerden hem de BM Güvenlik Konseyi'nin daimi üyesi olmasından ötürü GKRY için değerli bir hedef ülkedir. GKRY Cumhurbaşkanı, Kıbrıs Adası'nı temsilen 2015'te Çin'e resmi ziyaret gerçekleştirmiş, Kuşak ve Yol Girişimi konferansına davet edilen tek AB lideri olmuştur (Pedi & Kouskouvelis, 2019).

ABD için Kıbrıs Adası, Orta Doğu, Afrika ve Kafkasya'daki enerji bölgelerine yakın olması ve Bakü-Ceyhan gibi enerji güzergâhlarının güvenliği yönünden stratejik açıdan önemlidir. ABD, bölgedeki birçok ülkeyle istikrar ve güvenlik iş birliğine odaklanarak askeri ortaklıklar yürütmektedir. ABD, GKRY'de askeri varlığını arttırarak Orta Doğu, Afrika ve Kafkasya bölgelerindeki enerji güzergâhlarını kontrol etme stratejisi izlemektedir. ABD'nin, Orta Doğu, Kafkasya ve Orta Asya'ya ivedi bir biçimde müdahalede bulunma dirayetini arttırma, rakiplerini engelleyecek atılımlar gerçekleştirebilme ve güvenlik hattı oluşturabilme maksadıyla Kıbrıs Adası'nda üs elde etme ve askeri birliklerini yerleştirme isteği üst seviyededir. Fırat ve Dicle su kaynakları, Güneybatı Asya ve Kafkaslardaki enerji kaynaklarının güzergâhları açısından Türkiye ve Kıbrıs Adası önemli stratejik konumları nedeniyle küresel ve bölgesel güçlerin ilgi odağındadır (Azer, 2007). ABD'nin bölge ülkelerindeki üsleri ve ayrıca Yunanistan ve GKRY'de son yıllardaki askeri faaliyetleri, uçak gemilerinin Akdeniz'deki hareketleri, Rusya'nın Akdeniz havzasındaki üs edinme girişimleri (Suriye ve GKRY'deki üsleri) üzerinde etkilidir. MENA (Orta Doğu ve Kuzey Afrika) bölgesinin denetim altında tutulması ve ihtiyaç dâhilinde müdahale edilebilmesi, Rusya'nın Akdeniz'e inme ve Batı'nın Rusya'ya mani olma girişimleri, Doğu Akdeniz'i militarist bir rekabet bölgesine çevirmiştir (Yaycı, 2012).

Rusya'nın bölgedeki askeri stratejisi, ABD ve AB'nin yayılma politikalarına karşı bir denge unsuru oluşturmaktadır. Rusya, GKRY ile Larnaka'nın batısında bulunan Mari (Tatlısu) limanını askeri maksatla, Baf yöresinde yer alan Andreas Papandreou havaalanını askeri ve sivil amaçlarla, Limasol limanını lojistik destek amacıyla kullanmak için anlaşmalar imzalamıştır (Melakopides, 2017). Rusya'nın da İngiltere'nin Kıbrıs'taki üslerine benzer üsleri Suriye'de yer almaktadır. Rusya'nın, Suriye'nin güney kesiminde, Akdeniz kıyısında bulunan Tartus'ta donanma üsleri, Hmeymim'de ise bir Hava Üssü bulunmaktadır. Rusya bu üslerle Doğu Akdeniz'deki askeri varlığını sürdürmektedir. ABD'nin işgal mantığıyla inşa ettiği askeri üslerin aksine Rusya, Suriye'de rejim ile yaptığı anlaşmalarla kurallara ve hukuka uygun bir şekilde üs kurmayı yeğlemiştir. Rusya'nın Suriye'deki üsleri hem ABD hem de AB devletleri açısından oldukça rahatsız edicidir (Trenin, 2018). Rusya'nın Akdeniz Filosunun bölgedeki diğer donanmalara karşı caydırıcı güç oluşturarak yetkin bir muvazene unsuru olduğu söylenebilir. Rusya'nın Akdeniz'deki varlığının temel nedenleri olarak şunlar sıralanabilir (Florensa, 2022):

1. Rusya kendisini özel olarak ilgilendiren bir alanda büyük bir güç kurmak,
2. Kafkasya ve Türkistan'daki Müslüman halklar arasında yayılabilecek terör örgütleriyle mücadele etmek,
3. Eski SSCB bölgesinde devrimlere yol açabilecek demokratik geçişleri engelleyecek rejimleri destekleyerek, bölgedeki enerji kaynakları ve deniz yolları üzerindeki hakimiyetini arttırmak ve aynı zamanda Akdeniz çevresinde yer alan ülkelerdeki siyasi süreçleri de etkileme gücünü pekiştirmek,
4. İhracatçı ve yatırımcı bir ülke olarak dünya petrol ve doğal gaz pazarına nüfuz etmek,
5. Kuzey Afrika'ya ulaşımı güvence altına almak, bu bölgeye gidiş gelişleri kolaylaştırmak ve bölgedeki deniz yollarını güvenli hale getirmek.

Rusya'nın Doğu Akdeniz stratejisi; Rusya bölgede donanması ve hava kuvvetleri için kalıcı üsler edinmek olmuştur (Florensa, 2022). Karadeniz'de bulunan deniz kuvvetlerinden nakiller gerçekleştirerek Akdeniz Donanması'nı meydana getirmek, ek olarak 36 adet son teknolojik sistem ve silahlarla donatılmış savaş gemisini mevcut bulunan donanmaya eklemek istemiştir (Atun & Atun, 2018). Rusya son 15 yılda Doğu Akdeniz'deki enerji ve güvenlik dinamiklerini etkilemek için askeri varlığını genişletecek adımlar atmıştır. 2013 yılında Akdeniz Filosu'nu kurmuş, esasen Karadeniz Filosu'ndan gemilere dayanan ve Baltık Filoları'nın gemi ve denizaltılarından destek alarak bölgede kalıcı deniz varlığı göstermeye çalışmıştır (Gorenburg, 2019). Suriye iç savaşında en belirleyici aktör haline gelen Rusya, Suriye'de uyguladığı siyasi ve askeri politikalarıyla Doğu Akdeniz'de askeri varlığını kalıcı hale getirme gayreti içinde olmuştur. Suriye'nin Doğu Akdeniz'deki hava sahası, Rus hava savunma sistemlerinin menziline girmiştir. Rusya, Doğu Akdeniz'de barındırdığı askeri güç ile kendisine yönelik çevreleme siyaseti uygulayan ABD ve AB'nin bu politikasını yaran bir cephe oluşturmuştur. Ayrıca bölgede kalıcılığını devamlı hale getirmek için, bölgede Türkiye ve İran ile iş birliği kurmuştur. Rusya-Türkiye-İran üçlüsü Suriye iç savaşını sonlandırmak için "Cenevre Süreci"nin devamı olarak 2017'de "Astana Süreci"ni başlatmıştır. Ayrıca bu üç ülke arasında kurumsal ilişki modeli geliştirilmiştir (TASS Russian News Agency, 2017). Rusya'nın; Suriye, İran, Azerbaycan ve Ermenistan'dan oluşan hilal içinde toplam 8 deniz, hava, kara üssü mevcuttur. Rusya'nın mevcut askeri gücüyle ABD'nin Doğu Akdeniz'de konuşlandığı "Altınca Filo"yu vuracak, kıpırdayamaz hale getirecek durumda olduğu iddia edilmiştir (Kozanhan, 2022). Suriye'de 2011'de iç savaşın başlamasının ardından Rusya, ABD'nin Suriye topraklarına askeri müdahalede bulunmasını engellemek için ileri teknoloji ile donatılmış 10'dan fazla gemisini bölgede konuşlandırarak askeri tatbikatlar düzenlemiştir. Askeri tatbikatlardan birini Mayıs 2015'te Çin Deniz Kuvvetleri ile gerçekleştirmiştir. Amaç "Doğu Akdeniz'de Çin ve Rus donanmaları arasında koordinasyon ve operasyonel uyum düzeyini yükseltmek"tir. Bu tatbikattan sonraki dönemde Çin donanması bölgede varlık göstermiştir. Böylece Çin'in Doğu Akdeniz'e olan stratejik alakası kesin bir biçimde ortaya çıkmıştır (Trenin, 2018; Atun & Atun, 2018). Çin, Temmuz 2017'de Rusya ile birlikte Doğu Akdeniz'de bir tatbikat daha gerçekleştirmiştir. Bu tatbikat, Çin'in bölgedeki askeri varlığını orta ve uzun vadede artırma amacını taşıdığını göstermektedir (Tuna vd., 2024).

Ahmed el-Şara liderliğindeki Hayat Tahrir el-Şam (HTŞ), 8 Aralık 2024'te Şam'ı ele geçirerek Esad ailesinin 54 yıllık iktidarına son vermiş, Esad rejiminin 2019'da Rusya'nın "Stroytransgaz" şirketiyle imzaladığı ve 49 yıl süren Tartus Limanı işletme anlaşması sona erdirilmiştir. Suriye'nin yeni yönetimi, Rusya ile olan bazı anlaşmaları iptal etmiş ve ülkenin ulusal çıkarları doğrultusunda düzenlemeler yapma yoluna gitmiştir (Haberrus, 2024b). Esad'ın düşmesinin ardından Rusya, Suriye'nin dört bir yanındaki birliklerini ve varlıklarını Lazkiye yakınlarındaki Hmeymim hava üssündeki ana merkezine taşımıştır. Kremlin ve Şam'daki geçici hükümet, Rus hava üssünün ve Tartus'taki deniz tesisinin kaderinin gelecekteki müzakerelerde görüşüleceğini belirtmiştir. Putin, Aralık ayında düzenlediği yıllık basın toplantısında, Rusya'nın Suriye'nin yeni liderlerine insani yardım ulaştırmak için Rus üslerini kullanma teklifinde bulunduğunu ve Moskova'nın ek teşvikler sunabileceğini ifade etmiştir (APNEWS, 2025).

Rusya'nın Esad sonrası stratejisi, Suriye'nin yeniden yapılanmasında ve bölgedeki güç dinamiklerinde belirleyici bir rol oynama hedefi taşımaktadır. Bu strateji, özellikle Astana süreci çerçevesinde Türkiye ve İran ile iş birliğini sürdürmeyi ve Suriye'deki barış görüşmelerinde kilit aktör olma pozisyonunu korumayı içermektedir. Rusya, Suriye'nin toprak bütünlüğünü savunma söylemiyle, Batı ülkelerinin müdahalelerini sınırlamayı hedeflemektedir. Bu, özellikle ABD ve AB'nin bölgedeki etkilerini azaltma amacını taşımaktadır. Suriye'nin yeniden yapılanması sürecinde, Rusya, sadece askeri bir aktör değil, aynı zamanda ekonomik kalkınma ve altyapı projelerine de aktif bir şekilde katılmayı planlamaktadır. Rusya, bu süreci kullanarak, Suriye'deki enerji kaynaklarına ve stratejik konumuna olan erişimini artırmayı, bölgedeki enerji transfer hatlarını kontrol etmeyi ve uluslararası ticaretin rotasını belirlemeyi hedeflemektedir (Defece Türkiye, 2024). Suriye'nin yeni yönetimi, Rusya ile olan ilişkilerini sürdürme ve bazı anlaşmaları gözden geçirme eğilimindedir. Rusya'nın 2015'teki askeri müdahalesi ve Esad'a verdiği destek, Esad rejiminin devrilmesinden sonra da ülke arasındaki bağları etkilemiştir. Ancak, Suriye'nin ulusal çıkarları doğrultusunda, bazı anlaşmalar iptal edilmiş veya yeniden müzakere edilmiştir. Gelecekteki ilişkiler, her iki tarafın da stratejik hedeflerine ve bölgesel dengelere bağlı olarak şekillenecektir.

El-Şara, Rusya'nın dünya çapındaki gücünü ve önemini vurgulayarak, yeni yönetim olarak Suriye ile Rusya arasındaki stratejik ilişkilerin, yönetim değişikliğine rağmen devam edeceğini, Rusya'nın Suriye'deki varlığının, iki ülke arasındaki ilişkilere ters düşmeyecek şekilde sürdürülmesi gerektiğini dile getirmiştir. Yapılan açıklamayla Suriye ile Rusya arasındaki stratejik iş birliğinin, Suriye'deki yönetim değişikliğine rağmen sürdürüleceği mesajı verilmiştir (Haberrus, 2024a). Yeni yönetim, Rusya ile güçlü stratejik bağları önemli görmekte ve iki ülke arasındaki ortak çıkarları vurgulamıştır. Ayrıca, Rusya'nın Suriye'deki askeri varlığının, uzun süreli ilişkilerle uyumsuz bir şekilde sona erdirilmesinin istenmediği belirtilmiştir (Tüml Haber, 2024). Suriye, Rusya'dan güvenin yeniden inşası için tazminat, yeniden inşa ve ekonomik destek beklemektedir (Defece Türkiye, 2024). Rusya tarafından, Rus askeri üslerinin korunması ve bu üslerin desteklenmesi için Suriye hükümetiyle iş birliğinin yeniden ele alınacağı yönünde açıklamalar yapılmıştır (Haberrus, 2024b).

Suriye'deki yeni hükümetin Rusya ve Türkiye ile ilişkileri, mevcut siyasi değişim ve güç dengeleri göz önünde bulundurularak şekillenecektir. Suriye'nin iç savaş sonrası yeniden yapılandırılmasında önemli rol oynayan bu iki ülkenin, Suriye'nin geleceğinde belirleyici bir etkisi olacaktır. Yeni hükümetin, Rusya ve Türkiye ile ilişkilerini nasıl düzenleyeceği, öncelikle kendi iç siyasi dinamiklerine, uluslararası baskılara ve ekonomik kalkınma gereksinimlerine bağlı olarak evrilecektir. Suriye'nin geleceği için Rusya ile yakın ilişkilerin devam edeceği öngörülmektedir. Suriye'deki yeni hükümetin, Rusya'nın bölgedeki etkisini sürdürmesine izin vermesi ve ekonomik, askeri işbirliklerini derinleştirmesi beklenebilir. Ancak, Suriye'nin yeniden yapılanma süreci, Rusya'nın askeri varlığının da ekonomiye entegre edilmesini gerektirebilir. Bu bağlamda yeni hükümetin, Rusya'nın Suriye'deki çıkarlarını dengeleyecek şekilde pragmatik bir yaklaşım benimsemesi söz konusu olabilir. Türkiye, Suriye iç savaşında muhalif grupları desteklemiş ve kuzeydeki sınır bölgesindeki güvenlik endişeleri doğrultusunda askeri operasyonlar gerçekleştirmiştir. Suriye'nin yeni hükümetin, Türkiye ile ilişkilerini yeniden şekillendirirken yeni yönetimden özellikle güvenlik, sığınmacılar ve ekonomik ilişkiler gibi alanlarda pragmatik bir yaklaşım izlemesi beklenmektedir. Bununla birlikte Türkiye'nin büyük bir komşu ve ekonomik partner olarak stratejik önemi de göz önünde bulundurularak, geniş iş birliği alanları ortaya çıkabilir. Özellikle Türkiye'deki Suriyelilerin geri dönüşü ve sınır güvenliği gibi sorunlar üzerinden bir diyalogun kurulması söz konusu olacaktır. Ayrıca iki ülke arasındaki ekonomik ilişkilerin, Suriye'nin yeniden yapılanma sürecinde rol oynaması ve sınır ticaretinin geliştirilmesi gibi konularda iş birliği yapılması olasıdır.

Bölgesel güvenlikte önemli askeri kabiliyetlere ve çıkarlara sahip olan İsrail, Yunanistan ve GKRY ile yakın iş birliği içindedir. Yunanistan, deniz kuvvetlerinin güçlendirilmesi, müttefiklerle ortak tatbikatlara katılma ve savunma harcamalarının artırılması ve ortak savunma anlaşmaları yapma yönünde hareket etmektedir. Özellikle AB ve ABD ile askeri iş birliğini güçlendirmek için çeşitli anlaşmalar imzalamıştır. İsrail, Yunanistan ve GKRY ile askeri iş birliğini güçlendirmek amacıyla ortak tatbikatlar yapmıştır. 2010 yılında İsrail'in Türkiye'ye karşı ortak hareket kabiliyetinin güçlendirilmesi için gerçekleştirilen Noble Dina isimli askeri tatbikata (deniz ve hava) Yunanistan, ABD ve GKRY de katılmıştır. 2011 yılının Nisan ayında Yunanistan'ın Castellorizo ve Megisti adalarının bulunduğu mıntıkada tatbikat başlatılmıştır. 2012'de yinelenmiş olan tatbikat; Girit, Rodos, Meis, Kıbrıs adalarını, Türkiye, Suriye, Lübnan MEB alanlarını, İsrail karasuları, Süveyş kanalı girişini de kapsayan oldukça geniş bir sahada gerçekleştirilmiştir. Tatbikatın bir bölümüne Süveyş kanalı üzerinden Basra körfezine geçmekte olan İngiliz donanmasının öğeleri de katılmıştır. Doğu Akdeniz'deki bu tatbikat, Türk hava kuvvetlerine büyük benzerlik gösteren "muhtemel düşman kuvvetlerine" karşı gerçekleştirilmiştir. Amaç İsrail ve GKRY'nin elinde bulunan bölgede ABD'nin de iktisadi menfaatlerinin olduğu petrol ve doğal gaz platformlarının korunması olmuştur (Ceyhun, 2014).

2-14 Eylül 2024 tarihlerinde Adalar Denizi'nde Yunanistan, ABD, Fransa, GKRY, İtalya, Avusturya, Makedonya, Polonya, Romanya, Bulgaristan ve Mısır'ın katılımıyla "Orion 24" adlı bir tatbikat gerçekleştirilmiştir. Tatbikatın senaryosu, Yunanistan'ın sözde adalarının birinin işgal edilmesi durumunda müttefik ülkelerin adayı geri almak için yardımda bulunacağı bir senaryo üzerine kurgulanmıştır. Bu senaryo, açıkça Türkiye'yi hedef alan bir tasarım olarak dikkat çekmektedir, çünkü Adalar Denizi'ndeki bazı adalar, Türkiye ve Yunanistan arasında uzun yıllardır tartışmalı alanlar olarak öne çıkmaktadır. "Orion 24" tatbikatı, bölgedeki mevcut askeri stratejilerle uyumlu bir şekilde, olası bir Yunan-Türk çatışmasında ABD'nin, deniz ve hava gücünü Yunanistan'ın yanında kullanacağına dair güçlü bir mesaj vermektedir (Gürdeniz, 2024). Tatbikatın içeriği ve

senaryosu, bölgedeki stratejik denklemi doğrudan etkileme potansiyeline sahiptir, çünkü Türkiye'nin egemenlik haklarıyla çatışan bir senaryo üzerinden gerçekleşmiştir. ABD'nin tatbikatta gösterdiği aktif katılım, Türkiye'nin, bölgedeki askeri ve diplomatik hamlelerini etkileyebilecek bir faktör olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca, tatbikatın sadece Yunanistan ve ABD arasında değil, aynı zamanda Fransa, İtalya, GKRY ve diğer bölgesel güçlerin de dahil olduğu çok aktörlü iş birliğini içeriyor olması, bölgedeki stratejik dinamikleri daha da karmaşık hale getirmiştir. Bu tür tatbikatlar, Doğu Akdeniz'deki gerginlikleri daha da körükleyebilir ve uluslararası ilişkilerde yeni bir gerilim noktası yaratabilir. ABD'nin Yunanistan'ı desteklemesi, Türkiye'nin bu tatbikata yönelik tepki vermesini daha da önemli kılmaktadır. Türkiye, hem askeri kapasitesini güçlendirmekte hem de diplomatik yollarla bölgedeki haklarını savunmaya çalışmaktadır. Bu tatbikat, Yunanistan'ın ve onun müttefiklerinin Türkiye'ye karşı stratejik bir avantaj elde etmeyi amaçladıkları bir adım olarak değerlendirilebilir. Bu durum, Türkiye'nin bölgedeki güvenlik politikalarını yeniden şekillendirmesine yol açabilir ve Adalar Denizi ile Doğu Akdeniz'deki deniz sınırları konusundaki tartışmaları daha da alevlendirebilir.

5.1. Türkiye'nin Doğu Akdeniz Politikaları ve Stratejik Yaklaşımı

Türkiye, Doğu Akdeniz'de düzenli tatbikatlar ve devriyeler yürüten güçlü bir deniz gücüne sahip son derece önemli bölgesel bir aktördür. Yunanistan ile Kıbrıs Adası, bölgedeki deniz sınırları ve doğal gaz arama hakları konusunda bir anlaşmazlık söz konusudur. Türkiye, deniz sınırlarının güvenliğini sağlamak, hidrokarbon kaynakları için sondaj çalışmaları yapmak ve KKTC'nin toprak ve deniz haklarını savunmak için politikalar geliştirmektedir. GKRY'nin ihale açmasından sonra Türkiye, Doğu Akdeniz'de 2007 yılının Mart–Haziran döneminde tatbikatlar gerçekleştirmiştir. Bu dönemde Kıbrıs Adası'nın 12-25 mil güney bölümünde; denizaltılar, savaş gemileri ve uçakların katıldığı tatbikatta gerçek mermiler kullanılmış, Larnaka ve Limasol'dan tatbikat takip edilebilmiştir (Özgen, 2013).

Bakü-Tiflis-Ceyhan (BTC) ile deniz ticaretinin önemli merkezi yerlerinden biri haline gelen Doğu Akdeniz'deki deniz ulaştırma güzergâhlarının himaye edilmesi, enerji güvenliğinin sağlanması üzerinde hususiyetle durulması gereken bir konudur. Bu sebeple Türk Deniz Kuvvetleri Doğu Akdeniz'de; enerji, deniz ulaşım yollarının güvenliği ve işler durumda tutulması, MEB sınırlarının güvenliğinin sağlanması, hidrokarbon kaynakları için sondaj haklarının ve KKTC'nin deniz alanlarının korunması için bölgede deniz kuvvetlerini konuşlandırarak askeri tatbikatlar yürütmektedir. Türkiye, “NATO'nun Etkin Çaba Harekâtı” ile ilişkili olarak 2014'den bu yana “Akdeniz Kalkanı Harekâtı” gerçekleştirmektedir. Bu harekâtlarla bölgede muhtemel risklere, tehditlere ve hukuk dışı girişimlere karşı caydırıcı bir güç olmuştur. Ekim 2006'da gerçekleştirilen NATO'nun Riga Zirvesi sonucunda yayınlanan tebliğde “enerji güvenliğinin temin edilmesinin ehemmiyeti ve bu husustaki milli ve uluslararası teşebbüslere destek verilmesini belirten” ifade, Türkiye'nin “Akdeniz Kalkanı Harekâtı”nı başlatarak “enerji hatlarının güvenliğinin sağlanması” mevzusundaki öngörüsünü doğrular niteliktedir. Doğu Akdeniz'de bulunan hidrokarbon rezervleri kıyı ülkeler için büyük bir ekonomik değerdir (Yaycı, 2012). Türkiye, Doğu Akdeniz'deki risk ve tehditlerin azaltılması, istikrar ve güvenliğin sağlanması için 2006 yılından bu yana “Akdeniz Kalkanı Harekâtı” düzenlemektedir. “Akdeniz Kalkanı” tatbikatına 2019'da Pakistan, Arnavutluk, Azerbaycan, Cezayir, Gürcistan, Libya, Lübnan, Tunus ve Ürdün gibi devletler katılarak tatbikat, uluslararası bir boyut kazanmıştır (Kozanhan, 2022).

Doğu Akdeniz'de Türkiye'ye karşı 2021 yılında gerçekleştirilen “Noble Dina 2021” askeri tatbikatına ise Akdeniz'de filoları bulunan ABD, Yunanistan, İsrail, Fransa ve GKRY birlikte katılmış, 2022'de İsrail dışındaki diğer ülkeler tatbikatı yinelemiştir (m5dergi, 2022). Noble Dina tatbikatı, bölgedeki enerji ve deniz güvenliğini sağlamak amacıyla sürekli hale getirilmiştir. Her yıl düzenlenen bu tatbikatlarda yer alan ülkeler, Türkiye'ye karşı düşmanca eylemlerini gizlememektedirler. 2017 yılında yinelenen tatbikatta Suriye'deki krizden dolayı “bölgede birçok donanmanın bulunma fırsatı yakaladığı, Yunanistan, GKRY ve ABD iş birliğine genişleme fırsatı verildiği” bizzat İsrail Donanma Sözcüsü Assaf Boneh tarafından dile getirilmiştir (Aydınlık, 2018). Türkiye, “Mavi Vatan” doktrini çerçevesinde Doğu Akdeniz'deki deniz sınırlarını ve hidrokarbon kaynakları üzerindeki haklarını koruma ve savunma aynı zamanda bölgedeki enerji kaynaklarına erişimini güvence altına alma politikası izlemektedir. Bu strateji kapsamında, deniz yetki alanlarının belirlenmesi, enerji sondaj çalışmaları ve donanma gücünün artırılması hedeflenmektedir.

Türkiye'nin "Mavi Vatan" politikaları 2020 yazında Yunanistan'ın sert muhalefetiyle karşılaşmıştır. Türk donanma gemileri, sismik araştırma gemisi Oruç Reis'e Kastellorizo adası yakınlarındaki Yunan karasularına kadar eşlik etmiştir. Türkiye ve Yunanistan arasındaki sert karşılaşmalar Alman arabuluculuğuyla fazla tırmanmadan engellenmiştir. Arabuluculuk sırasında Yunanistan ve Mısır deniz sınırı sınırlandırma anlaşması imzalamış, bu durum karşısında Türkiye'nin tepkisi gecikmemiştir. Oruç Reis Yunan sularına doğru yola çıkmış, Yunan ordusu yüksek alarmlara geçmiş, İsrail Yunistan'ı destekleyen benzeri görülmemiş açıklamalarda bulunmuştur. Fransa, Yunan donanmasıyla tatbikatlar yapmak için Doğu Akdeniz'de askeri kaynaklarını konuşlandırmıştır (Mitchell, 2020). Türkiye, Doğu Akdeniz'deki militarist tehditleri bertaraf etmek amacıyla deniz gücünün modernizasyonu ile ilgili çalışmalarına hız vermiştir. Ayrıca Doğu Akdeniz'deki haklarını korumak için yerli savunma sanayii projeleri geliştirmekte ve deniz tatbikatlarıyla bölgedeki askeri varlığını sürdürmektedir.

Libya'da yaşanan iç savaş, Türkiye'nin bölgesel politikasını şekillendiren diğer önemli bir faktör olmuştur. Libya'daki iç savaşta, Türkiye, Ulusal Mutabakat Hükümeti'ni (UMH) destekleyerek, ülkenin Batı'daki güç merkezi olan Trablus'a askeri ve siyasi destek sağlamıştır. Türkiye'nin Libya'ya verdiği destek, 2019 yılında imzalanan deniz yetki alanları anlaşması ile daha da pekişmiştir. Türkiye, bu anlaşma ile kendi kıta sahanlığı haklarını savunmayı ve Doğu Akdeniz'deki hidrokarbon arama faaliyetlerine katılma hakkını elde etmeyi amaçlamıştır. Türkiye'nin Libya'ya müdahalesi, aynı zamanda bölgesel güç dengelerini etkilemiştir. Türkiye'nin Libya'daki varlığı, Akdeniz'deki enerji kaynakları üzerindeki hak iddialarını güçlendirmek ve bu bölgedeki stratejik etkinliğini artırmak adına önemli bir adım olmuştur.

Türkiye – Libya MEB anlaşması, Doğu Akdeniz'deki enerji kaynakları ve deniz sınırları konusunda önemli bir gelişme olarak değerlendirilmiştir. Yapılan mutabakata en güçlü tepkiyi, Yunanistan, GKRY ve Mısır göstermiştir. Yunanistan ve GKRY, Libya hükümetine yönelik siyasi baskılarını artırarak, Türkiye'nin Libya ile yaptığı anlaşmanın geçerliliğini iptal etmeye çalışmışlardır. Anlaşmanın hemen ardından, Suriye, Mısır ve Yunanistan, Birleşmiş Milletler'e (BM) nota vererek Türkiye ile Libya arasında imzalanan "Akdeniz'de Deniz Yetki Alanlarının Sınırlandırılmasına İlişkin Mutabakat Muhtırası"nı tanımadıklarını, bu anlaşmayı geçersiz saydıklarını yapılan mutabakatın uluslararası hukuka aykırı olduğunu belirterek, BM'ye yazılı olarak itirazda bulunmuştur (Mira, 2022). Yunanistan ve GKRY, bu anlaşmanın bölgedeki diğer ülkelerin, özellikle de Yunanistan'ın kıta sahanlığı ve MEB haklarını ihlal ettiğini ve uluslararası hukuka aykırı olduğunu öne sürerek çeşitli diplomatik ve siyasi adımlar atmış böylece bu anlaşmayı sabote etmeye çalışmıştır. Yunanistan, bu anlaşmanın uluslararası deniz hukuku ve Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi'ne (UNCLOS) aykırı olduğunu iddia ederek, anlaşmanın geçerliliğini sorgulamıştır (Alioğlu Çakmak, 2024). Libya ile imzalanan bu anlaşma, özellikle Türkiye'nin enerji politikaları ve denizaltı kaynaklarının paylaşımı açısından kritik bir gelişmedir. Türkiye, anlaşma ile Doğu Akdeniz'deki deniz yetki alanlarını daha sağlam bir hukuki temele oturtturarak, Yunanistan ve Mısır'ın tek taraflı hareket etme çabalarına karşı güçlü bir denge oluşturmuştur. Ayrıca, bu anlaşma, Türkiye'nin Doğu Akdeniz'deki enerji rezervlerine erişimini sağlama hususunda da önemli bir dönüm noktası olmuştur (Harunoğulları, 2020b).

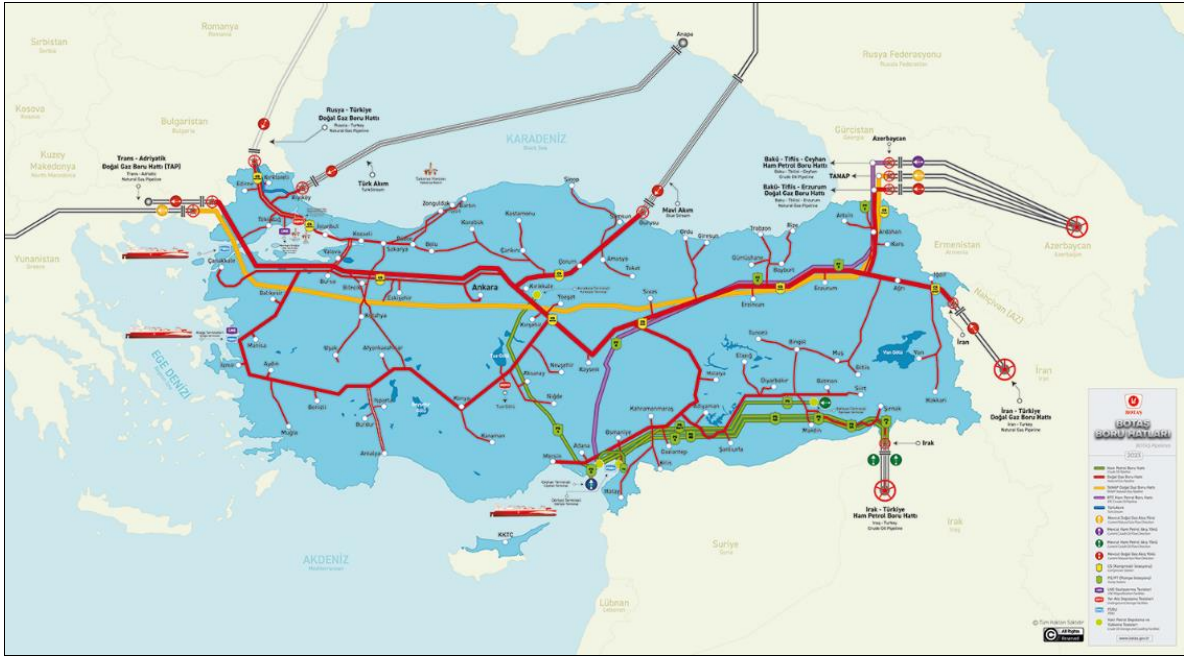
Türkiye ile Libya arasındaki deniz yetki alanları anlaşması, Türkiye'nin Doğu Akdeniz'deki enerji kaynaklarına erişimini sağlayacak stratejik bir adımdır olarak görülmektedir. Bu anlaşma, Türkiye'nin Doğu Akdeniz'deki kıta sahanlığı haklarını ve hidrokarbon arama faaliyetlerine katılma hakkını güvence altına alırken, aynı zamanda Libya'nın da enerji kaynaklarına erişimini pekiştirmiş, her iki ülkenin deniz sınırlarını tanımlayarak, bölgedeki potansiyel enerji kaynaklarından faydalanabilmesi için önemli bir hukuki zemin oluşturmuştur. Türkiye, özellikle Libya ile yaptığı deniz yetki alanı anlaşmasıyla Doğu Akdeniz'deki varlığını pekiştirdiği gibi enerji güvenliğini artırmak ve küresel enerji piyasasında daha etkin bir oyuncu olma yolunda kritik bir adım atmıştır. Libya'nın zengin hidrokarbon rezervleri ve Türkiye'nin bu alandaki arama ve çıkarma kapasitesine sahip olması, iki ülkenin birlikte bu kaynaklardan faydalanmalarını mümkün kılacaktır.

6. SONUÇ

Keşiflerle kesinleştirilen zengin hidrokarbon rezervleri ve potansiyel kaynaklarıyla dünya devletlerinin dikkatlerini çeken Doğu Akdeniz, dünyanın en büyük enerji tüketim alanlarından biri olan Avrupa ile komşudur. Ayrıca dünya ekonomik bölgelerinin enerji güvenliği ve planlı iktisadi koşulları bakımından birbirlerine bağımlı

olan 21. yüzyılın yeni koşullarında hayati önemi olan bir iş birliği sahasıdır. Dolayısıyla bu durum bölgeyi coğrafi konum ve enerji jeopolitiği ve güvenliği bakımından daha da kritik hale getirmektedir. Bölge ülkeleri arasındaki ilişkiler, yaşanan anlaşmazlıklar ve güvenlik sorunları, Doğu Akdeniz enerji alanında yaşanan gelişmeleri önemli ölçüde etkilemektedir. 2009-2011 yılları arasında havzada yapılan büyük enerji keşifleri, bölge ülkelerinin enerji güvenliği ve stratejik pozisyonlarını köklü bir şekilde değiştirmiş, yeni iş birlikleri ve rekabet alanlarını ortaya çıkarmıştır.

Türkiye; Doğu Akdeniz, Hazar Havzası ve Güneybatı Asya hidrokarbonlarının (Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı (ITP), Bakü-Tiflis-Ceyhan Ana İhraç Ham Petrol Boru Hattı (BTC), Trans-Anadolu Doğalgaz Boru Hattı (TANAP), Türkakım Doğalgaz Boru Hattı (TÜRKAKIM), Rusya – Türkiye Doğalgaz Boru Hattı (Batı Hattı), Mavi Akım Doğalgaz Boru Hattı (Mavi Akım), Doğu Anadolu Doğalgaz Ana İletim Hattı (İran – Türkiye), Bakü-Tiflis-Erzurum Doğalgaz Boru Hattı (BTE), Türkiye-Yunanistan Doğalgaz Enterkonneksiyonu (TYE) (ETKB, 2025)) dünya pazarına iletimi yönünden bir transport merkezi olarak önemli bir yere sahiptir (Şekil 5). Ayrıca kuzey-güney, doğu-batı enerji iletiminin odağında bulunmaktadır.



Şekil 5- Türkiye'den geçen petrol ve doğal gaz boru hatları (ETKB, 2025).

Figure 5- Oil and natural gas pipelines passing through Türkiye.

Türkiye'nin Libya ile imzaladığı deniz yetki anlaşması ile sadece kendi çıkarlarını değil, aynı zamanda bölgesel güvenliği de göz önünde bulundurarak hareket ettiği söylenebilir. Türkiye, Libya ile olan deniz sınırları anlaşmasını kullanarak, Akdeniz'deki enerji kaynaklarını daha etkin bir şekilde araştırmak ve çıkarmak için çalışmalar yapabilir. Türkiye'nin sahip olduğu derin su sondaj gemileri (Fatih, Yavuz ve Kanuni), bu faaliyetlerde kullanılabilecek önemli araçlardır. Bu gemiler, Türkiye'nin ve Libya'nın bu bölgedeki hidrokarbon kaynaklarını keşfetme ve çıkarma kapasitesini artırmaktadır. Ayrıca, bu anlaşma, Türkiye ve Libya arasında olası ortak enerji projelerinin temelini atabilir. Örneğin, boru hatları, LNG (sıvılaştırılmış doğal gaz) terminal inşaatları veya diğer enerji altyapıları kurulabilir. Bu tür projeler, her iki ülkenin de enerji arz güvenliğini güçlendirebilir ve ekonomik faydalar sağlayabilir.

Türkiye, "Mavi Vatan" stratejisi ve askeri kabiliyetlerini arttırarak bölgedeki etkinliğini sürdürme hedefiyle, özellikle Doğu Akdeniz'deki kaynaklar ve deniz sınırları üzerindeki egemenlik taleplerini daha da belirginleştirmiştir. Türkiye, derin su sondaj gemileri olan Fatih, Yavuz ve Kanuni isimli gemileriyle bölgedeki faaliyetlerini önemli ölçüde güçlendirmiştir. Ayrıca, envanterine dâhil ettiği bu gemileriyle küresel derin su sondaj filosunun yaklaşık %20'sini elinde tutmaktadır. Türkiye ile Yunanistan arasındaki karmaşık ve çok boyutlu deniz sınırı anlaşmazlıkları, doğası gereği derin politik bir sorundur. Bu sorunun çözümü için yoğun diplomatik çabalar gerekmektedir. Bu süreçte hem AB'nin hem de ABD'nin bölgedeki sorunların çözümünde kolaylaştırıcı roller

üstlenmesi son derece önemlidir. AB, bu tür ihtilaflarda taraflar arasında denge sağlayarak, gerilimin tırmanmasını engellemek adına diyalog kanallarının açık tutulmasına yardımcı olabilir. ABD'nin, geleneksel olarak Türkiye'nin stratejik müttefiki olsa da, son yıllarda özellikle Doğu Akdeniz ve Adalar Denizi'ndeki deniz sınırları konusundaki tutumu daha karmaşık hale gelmiştir. ABD'nin dış politikası, bölgedeki güç dengeleriyle uyumlu olacak şekilde biçimlenmekte, bu da çoğu zaman Yunanistan'a yönelik daha olumlu bir yaklaşım sergilenmesine yol açmaktadır. Türkiye'nin Mavi Vatan stratejisi ve deniz sınırları üzerindeki hak iddiaları, ABD'nin tutumunu daha zorlayıcı bir noktaya taşıyabilir. Yunanistan ve diğer NATO üyeleri ile olan ilişkilerinin etkisiyle, ABD'nin Türkiye'nin enerji arama faaliyetlerini engellemeye yönelik adımlar atması olasıdır.

Doğu Akdeniz, çözümsüz hale getirilen İsrail-Filistin çatışması, MENA bölgesindeki ayaklanmalar sonrasında Suriye ve Libya'da ortaya çıkan iç savaşlar, bölgesel rakipler arasında vuku bulan gerginlikler, Batı Akdeniz'de yenilenen ikili gerginlikler (İtalya-Fransa), bölgede silahlanma yarışının artış göstermesi gibi nedenlerden ötürü güvenlik durumu oldukça değişken ve belirsiz bir hal almıştır. Bölgenin bu karmaşık güvenlik ortamı, sadece devletler arası gerilimlerden değil, aynı zamanda suni terör örgütlerinin ve bunlarla iş birliği yapan grupların artan etkisinden de kaynaklanmaktadır. DEAŞ gibi örgütlerin varlığı, sadece bölgedeki istikrarsızlığı derinleştirmekle kalmamış, aynı zamanda bazı devletler ve gruplar tarafından desteklenmiş ve silahlandırılmıştır. Bu örgütler, bölgedeki diğer terör gruplarıyla iş birliği yaparak, sürekli bir güvensizlik ortamı yaratma amacını gütmüştür. Bazı devletler, bölgesel çıkarlarını güvence altına almak adına, terörist gruplara dolaylı yoldan destek verirken, diğerleri bu gruplara karşı mücadelesini uluslararası arenada güçlendirmeye çalışmaktadır. Silahların ve finansal kaynakların bu gruplara aktarılması, bölgenin daha da istikrarsızlaşmasına yol açmaktadır.

Küresel olarak etkisini gösteren pandemi ve sonrasında vuku bulan Rus-Ukrayna savaşı dünya ülkelerinin sosyoekonomik kırılganlıklarını daha da arttırmıştır. Rusya ve Ukrayna arasında yaşanan savaş, Avrupa'ya olan doğal gaz ihracatını büyük ölçüde sekteye uğratmıştır. Rus gazına bağımlı olan Avrupa ülkeleri açısından savaşın uzaması sosyoekonomik sorunların derinleşmesine neden olmaktadır. Esad rejiminin çöküşü ve geçici bir hükümetin kurulmasının ardından, Suriye'nin yeniden yapılanma süreci için askeriye'nin yeniden yapılandırılması ve uluslararası ilişkilerin güçlendirilmesi büyük bir önem taşımaktadır. Suriye'nin ekonomik toparlanması ise büyük ölçüde, ülkeye uygulanan yaptırımların kaldırılmasına ve uluslararası desteğin sağlanmasına bağlıdır. Ayrıca, Suriye'nin büyük yeniden yapılanma ihtiyaçları olsa da, ekonomik reformların yatırımcı güvenliğini artırabilmesi için öncelikle siyasi istikrarın sağlanması şarttır (Buheji & Hasan, 2025).

Yeni dönemde Rusya'nın, Suriye'nin yeniden yapılanmasında ve ekonomik kalkınmasında önemli bir aktör olmayı sürdüreceği öngörülmektedir. Yeni hükümetin, Rusya'nın bölgedeki güçlü etkisinden faydalanarak askeri ve ekonomik işbirliklerini derinleştirmesi beklenebilir. Bu, özellikle enerji kaynakları, askeri üsler ve altyapı projeleri gibi alanlarda gerçekleşebilir. Rusya, Suriye'nin yeniden inşası için ekonomik yardımlar sağlamayı sürdürebilir. Ayrıca, Rusya'nın askeri varlığını sürdürmesi, Suriye'deki çıkarlarını koruma çabalarının bir parçası olacaktır. Ancak, yeni hükümet, Suriye'nin ekonomik bağımsızlığını sağlamaya çalışırken, Rusya'nın aşırı nüfuzunu sınırlama yoluna gidebilir. Rusya, Suriye'nin güvenliğini sağlamada önemli bir aktör olmayı sürdürecektir. Ancak, yeni hükümetin, Rusya'nın askeri varlığı ve müdahalesini ne ölçüde kabul edeceği, Suriye'nin iç siyasi yapısına bağlı olarak değişebilir. Suriye'deki yeni yönetim, Rusya ile daha dengeli bir iş birliği kurarak, daha geniş bir iç ve dış güvenlik stratejisi oluşturmayı hedefleyebilir.

ABD, Rusya ve giderek artan bir şekilde Çin de dahil olmak üzere büyük güçler, askeri üsler, deniz konuşlandırmaları ve silah satışları yoluyla Doğu Akdeniz'deki askeri varlıklarını ve nüfuzlarını genişletmektedirler. Bölge ülkeleri üzerinden Doğu Akdeniz'de nüfuzlarını korumaya/arttırmaya çalışan batılı ülkeler bir yandan politik diğer yandan askeri enstrümanları aktif etmektedirler. ABD ve AB ülkeleri Yunanistan ve GKRY'yi silahlandırarak bölgede sert müdahalede bulunabileceklerinin sinyallerini vermekte ve aynı zamanda Yunanistan ve GKRY'yi Türkiye'ye karşı kışkırtarak bir kaos ortamı yaratmaya çalışmaktadırlar. Bunun yanında bölgesel aktörler de ordularını modernize etmekte bu durum bir silahlanma yarışına ve artan çatışma potansiyeline yol açmaktadır. Bölgedeki ülkelerin askeri varlıklarını artırması ve birbirine karşı agresif politikalar izlemesi, olası bir askeri çatışmayı tetikleyebilme potansiyelini açığa çıkartabilir. Ukrayna'daki savaş, küresel güç dengelerini ve AB'nin uluslararası ilişkilerdeki rolünü önemli ölçüde etkilemiştir. Bu bağlamda, ABD'nin rolü ve AB'nin bu süreçteki durumu, Avrupa'nın gelecekteki dış politika ve güvenlik stratejilerini şekillendirecek anahtar unsurlar

arasında yer alacaktır. AB'nin, ABD karşısında kendini nasıl konumlandıracağı ve destek ile müdahale gücünü kendi içinde bulup bulamayacağı sorusu, birçok faktöre bağlı olarak gelişecektir. Küresel gelişmeler dikkate alındığında Yunanistan'ın AB ülkeleri ve ABD'nin desteğine güvenerek bölgede izlediği saldırgan ve tehditkâr politikası kendisine zarar vermektedir. Doğu Akdeniz enerji kaynaklarına yönelik hak iddialarının keskinleşmesi, meydana gelecek küçük çaplı çatışmaların geniş çaplı bir bölgesel savaşa dönüşmesine yol açabilir.

Bölgedeki enerji sorunları, hem bölgesel ülkelerdeki hem de farklı coğrafyalardaki politik, ekonomik ve enerji güvenliği dengelerini etkilemektedir. Rusya-Ukrayna savaşı sonrasında, Avrupa'nın enerji tedarikinde karşılaştığı sorunlar, kıtanın enerji güvenliği için önemli bir tehdit oluşturmıştır. AB, özellikle Rusya'dan gelen enerji kaynaklarına bağımlılığını azaltmak amacıyla alternatif enerji kaynaklarına yönelmek zorunda kalmıştır. Bu bağlamda, Doğu Akdeniz havzasındaki hidrokarbon kaynakları, Avrupa'nın enerji güvenliğini sağlamak için önemli bir çözüm olma potansiyeline sahiptir. Bölgedeki doğal gaz ve petrol rezervleri, Avrupa'nın enerji arzını çeşitlendirebilir ve Rusya'ya olan bağımlılığı azaltabilir. Doğu Akdeniz'deki hidrokarbon kaynakları, yalnızca Avrupa için enerji güvenliği sağlamakla kalmaz, aynı zamanda bölgedeki kalkınma ve istikrara da katkı sağlayabilir. Bu kaynakların keşfi ve işlenmesi, bölgedeki ekonomik büyümeyi teşvik edebilir ve enerji sektöründe yeni istihdam fırsatları yaratabilir. Ayrıca, enerji gelirleri, bölgedeki altyapı projelerini ve sosyal refahı destekleyerek bölgesel kalkınmayı hızlandırabilir. Bölgedeki enerji işbirlikleri, ülkeler arasında daha fazla diplomatik etkileşimi teşvik edebilir ve siyasi istikrarı destekleyebilir. Doğu Akdeniz'deki enerji kaynaklarının paylaşımı, ülkeler arasında stratejik ortaklıkları güçlendirebilir ve bölgesel güvenlik iş birliğini artırabilir.

Son yıllarda Türkiye-ABD ilişkilerindeki en büyük krizlerden biri, Türkiye'nin Rusya'dan aldığı S-400 hava savunma sistemleriyle ilgili olmuştur. Bu durum, Türkiye'nin F-35 programından tek taraflı olarak çıkarılmasına ve iki ülke arasındaki güvenin ciddi şekilde zedelenmesine yol açmıştır. Trump'ın yeniden başkan olması, bu konuda yeni bir diyalog fırsatı yaratabilir. Pragmatik ve sonuç odaklı bir lider olarak, Trump'ın S-400 meselesine NATO standartlarına uygun bir çözüm bulma olasılığı artabilir. Aynı şekilde, Türkiye'nin F-35 programına geri dönüşü de müzakere edilebilir. Bu tür adımlar, iki ülke arasındaki askeri iş birliğini yeniden güçlendirebilir ve NATO içindeki dayanışmayı artırabilir. Ayrıca Trump'ın Suriye'den çekilme isteği, Türkiye için bir fırsat sunuyor gibi görünse de bu sürecin gerçekleşmesinin pek de kolay olmayacağına dair görüşler güç kazanmaya başlamıştır. Türkiye ile ABD arasında, bölgesel aktörler ve küresel güçler arasındaki jeopolitik rekabetin yarattığı güçlü bir stratejik sinerji potansiyeli bulunmaktadır. Trump'ın ikinci döneminde, özellikle Güneybatı Asya ve Doğu Akdeniz'deki gelişmeler, iki ülkenin birbirini tamamlayan kapasite ve deneyimlerini ortaya koymak için önemli fırsatlar sunmaktadır (Tan, 2025).

Türkiye'nin stratejik konumu ve bölgedeki enerji projelerine katılımı, bu tedarik zincirinin etkinliği açısından kritik bir rol oynamaktadır. Türkiye, artan askeri varlığı ve uluslararası müttefikleri ile birlikte bölgede denge sağlayıcı bir aktör rolü üstlenebilecek bir öneme sahiptir. Bölge ülkelerinin haklarının korunması ve aynı zamanda enerji kaynaklarının ekonomik ve güvenli bir şekilde uluslararası piyasalara iletiminin sağlanabilmesi için taraflararası iş birliği büyük önem arz etmektedir. AB'nin enerji güvenliği stratejisi doğrultusunda Türkiye ile ortak projeler geliştirilmesiyle bölgedeki istikrar arttırılabilir. Bölgedeki enerji politikalarının, askeri rekabet ve silahlanma yerine ekonomik iş birlikleri temelinde şekillendirilmesi konuya dâhil olan tüm taraf ülkeler açısından çok daha sağlıklı bir yönelim olacaktır.

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest

Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

The author declared no conflict of interest

Finansal Destek / Funding conditions

Yazar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmiştir.

The author declared that she received no financial support for this study.

REFERANSLAR

- AA (Anadolu Ajansı) (2024). *Russia's share of European gas market plummets as EU cuts gas imports*, Energy Terminal, <https://www.aa.com.tr/en/energy/natural-gas/russias-share-of-european-gas-market-plummets-as-eu-cuts-gas-imports/42025>
- Akbari, A. M. (2022). *The East-Med pipeline and the European-Turkish relations*, March 1, 2022, RIAC, <https://russiancouncil.ru/en/blogs/arash-akbari/the-eastmed-pipeline-and-the-europeanturkish-relations/>
- Alioğlu Çakmak, G. (2024). The role of ideas and identities in shaping economic decisions: The eastern mediterranean crisis and turkey-greece-cyprus triangle, *International Relations*, 21(83), 25-40
- Alterman, J. B. & Conley, H. A. (2018). *Syria, Turkey, and the Eastern Mediterranean*, CSIS (Center For Strategic and International Studies), CSIS Briefs, www.csis.org
- APNEWS. (February 12, 2025). *Putin has a 'constructive' conversation in first call with Syria's new leader, Kremlin says*, <https://apnews.com/article/russia-syria-putin-sharaa-cc60fa41024e200cf1d0f6f8022bfb1c>
- Atun, Y. & Atun, A. (2018). Doğu Akdeniz'de yeni siyasi dengeler, *TURAN-SAM*, 10 (39), 7-14.
- Aydınlık, (2018). *Noble Dina tatbikatı 'Abilerin intikamı'*, 29 Haziran 2018, <https://www.aydinlik.com.tr/haber/noble-dina-tatbikatı-abilerin-intikamı-95659>
- Azer, A. (2007). Küreselleşmenin Kıbrıs durağı, *Jeopolitik*, 37, 75-81.
- Bingöl, O. (2024). ABD'nin soğuk savaş sonrası dönemde askeri üs politikasında değişimin Türkiye'ye etkileri ve İncirlik üssünün geleceği. *Uluslararası Kriz ve Siyaset Araştırmaları Dergisi*, 8 (1), 29-53
- Blank, S. & Kim, Y. (2021) The Mediterranean Eskadra and Russia's military-political strategy in the Mediterranean Basin, *Defense & Security Analysis*, 37:4, 453-471, DOI: 10.1080/14751798.2021.1995969
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, vol. 9, no. 2, pp. 27-40. DOI 10.3316/QRJ0902027
- Buheji, M., Hasan, A. (2025). Lessons from resilience: Post-war recovery strategies for syria inspired by 'vietnam's doi moi reforms', *Gradiva*, 64 (1), 38-48
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri*, Ankara: Pegem Akademi.
- Ceyhun, G. Ç. (2014). *Türkiye, Kıbrıs ve İsrail üçgeninde Doğu Akdeniz'in güvenlik sorunları*, Uluslararası Enerji ve Güvenlik Kongresi bildiriler kitabı, BİLGESAM, 23-24 Eylül 2014, İzmit/Kocaeli. Sayfa 28- 43
- Colibasunu, A. (2021). *Blue Homeland: Turkey's Strategy in the Eastern Mediterranean*, Euractiv, <https://www.euractiv.com/section/global-europe/opinion/blue-homeland-turkeys-strategy-in-the-eastern-mediterranean/>
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*, SAGE Publications: London.
- Darbouche, H., El-Katiri, L. & Fattouh, B. (2012). *East Mediterranean gas: what kind of a game-changer?*, The Oxford Institute For Energy Sdudies, No.286084, pp. 1-33
- Defence Türkiye. (14.12.2024). *Rusya, yeni Suriye yönetimiyle ilişkileri koruma peşinde*, <https://www.defencetr.com/rusya-yeni-suriye-yonetimiyle-iliskileri-koruma-pesinde>
- Denizli, C. (2022). *Doğu Akdeniz hidrokarbon kaynakları üzerine jeopolitik bir değerlendirme*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Denizli, C., Akengin, H., & Karaca, A. (2023). Doğu Akdeniz hidrokarbon kaynakları, deniz yetki alanları ve sınır anlaşmazlıkları üzerine jeopolitik bir değerlendirme, *Türk Coğrafya Dergisi*, 84, 233-247.
- ETKB (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı). (2025). Transit boru hatları, <https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-transit-boru-hatlari>, E.T. 31.03.2025.
- EU Communication COM. (2014). European energy security strategy energy security, *Policy Brief*, No. 2014-38, 330 of 28 May 2014

- European Council. (2023). *Infographic - Where does the EU's gas come from?*, Council of the European Union, <https://www.consilium.europa.eu/en/infographics/eu-gas-supply/>
- Florensa, S. (2022). *The big powers, the Mediterranean and the impact of the war in Ukraine (US, EU, Russia, China)*, Reshuffling of Political and Military Alliances, IEMed. Mediterranean Yearbook 2022
- Gidemen, G. & Ateş, A. (2022). Doğu Akdeniz deniz yetki alanları üzerinde Türkiye ve Mısır ilişkilerinin etkisi, *International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, 8(60): 977-987
- Gorenburg, D. (2019). *Russia's naval capabilities in the Mediterranean*, Marshall Center Security Insight, no. 35, <https://www.marshallcenter.org/en/publications/security-insights/russias-naval-strategy-mediterranean-0>
- Gürdeniz, C. (Eylül 2024). *Yunanistan devletinin iflah olmaz Türkiye düşmanlığı*, Deniz Bülteni, <https://www.denizbulten.com/yunanistan-devletinin-iflah-olmaz-turkiye-dusmanligi-55493h.htm>
- Haberrus. (2024a). *Suriye'nin yeni yönetimi: Rusya ile ortak stratejik çıkarlarımız var*, https://haberrus.ru/politics/2024/12/30/suriyenin-yeni-yonetimi-rusya-ile-ortak-stratejik-cikarlarimiz-var.html?utm_source=chatgpt.com
- Haberrus. (25 Aralık 2024b). *Rus dışışleri: Suriye'deki Rus askeri varlığı şartları yeniden düzenlenecek*, <https://haberrus.ru/politics/2024/12/25/rus-disisleri-suriyedeki-rus-askeri-varligi-sartlari-yeniden-duzenlenecek.html>
- Harunoğulları, M. (2020a). Eastern Mediterranean energy basin: International conflict and competition on the region. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 42, 455-481
- Harunoğulları, M. (2020b). Enerji dağıtım merkezi perspektifinden Türkiye'nin enerji jeopolitiği, *Mukaddime*, 11(1), 177-211. DOI: 10.19059/mukaddime.550689
- Hellenic Navy. (2023). *Salamis Naval Base*, <https://hellenicnavy.gr/en/navy-logistic-support-command-nlsc/salamis-naval>. E.T. 20.12.2024
- ICG (International Crisis Group). (2023). *Rethinking Gas Diplomacy in the Eastern Mediterranean*, Middle East Report N°240, 26 April 2023.
- Khadduri, W. (2012). East Mediterranean gas: Opportunities and challenges, *Mediterranean Politics*, Vol. 17, No. 1, 111-117
- Kozanhan, M. K. (2022). China's one belt one road project and its effects on Mediterranean security. *International Journal of Politics and Security (IJPS)*, Vol. 4, No. 3, pp. 251-270, DOI:10.53451/ijps.952106
- Luttwak, N. E. (1990). From geopolitics to geo-economics: logic of conflict, grammar of commerce, *National Interest*, 20, 17-23.
- m5dergi, (2022). *Akdeniz'de 4 ülkeden "Noble Dina" deniz tatbikatı*, 23 Mart 2022. <https://m5dergi.com/one-cikan/akdenizde-4-ulkeden-noble-dina-deniz-tatbikati/>
- Mayer zum Felde, M. (2021). *The Eastern Mediterranean military environment from a Nato perspective*, Konrad Adenauer Stiftung.
- Melakopides, C. (2017). *On the "Special" nature of the Russia-Cyprus relationship*. 20.06.2017, Cyprus Mail. Nicosia: Cyprus Mail Company Ltd. https://cyprus-mail.com/2018/06/07/our-view-cyprus-wont-upset-relations-with-russia-to-join-nato__trashed-2/
- Mevlütöğlu, M. A. (2014). *Doğu Akdeniz'in yeni enerji jeopolitiğinde bölge ülkeleri deniz güçlerinin yeri ve etkisi*, Uluslararası Enerji ve Güvenlik Kongresi bildiriler kitabı, BİLGESAM, 23-24 Eylül 2014, İzmit/Kocaeli. Sayfa 11-27.
- Military Installations. (2024). *Naval support activity souda bay*, <https://installations.militaryonesource.mil/in-depth-overview/naval-support-activity-souda-bay>. E.T. 20.12.2024
- Mira, E. R. (2022). Türkiye – Libya arasında imzalanan "akdeniz'de deniz yetki alanlarının sınırlandırılmasına ilişkin mutabakat muhtırası"nın türk dış politikasına etkisi, *Anadolu Strateji Dergisi*, 4 (1). 11-32
- Mitchell, G. (2020). *The Eastern Mediterranean Gas Forum: Cooperation in the shadow of competition*, MITVIM The Israel Institute for Regional Foreign Policies.
- Oylumlu, İ. S. (2024). Russian military presence in the Eastern Mediterranean, *International Journal of Humanities and Social Development Research*, 8 (1), 71-88
- Özgen, C. (2013). Doğu Akdeniz'de enerji güvenliğine yönelik bir girişim: Akdeniz kalkını harekâtı, *Akademik Orta Doğu*, Cilt 8, Sayı 1, ss. 101-114.

- Pedi, R. & Kouskouvelis, I. (2019). *Cyprus in the Eastern Mediterranean: A small state seeking for status*, S. N. Litsas, A. Tziampiris (eds.), içinde *The New Eastern Mediterranean*, Springer International Publishing AG, part of Springer Nature, pp. 151-167, https://doi.org/10.1007/978-3-319-90758-1_9
- Peker, H. S., Oktay, K. Ö. & Şensoy, Y. (2019). Doğu Akdeniz’de deniz yetki alanları ve enerji kaynakları çerçevesinde Türkiye’nin enerji güvenliği, *Güvenlik Bilimleri Dergisi*, Cilt:8 Sayı:1, 85-106, DOI:10.28956/gbd.562972
- Prontera, A. (2017). *The offshore frontiers of energy security in the Mediterranean*, Excerpt from the Book ‘The New Politics of Energy Security in the European Union and Beyond. States, Markets, Institutions’. London: Routledge.
- Schaffer, B. (2011). Israel—New natural gas producer in the Mediterranean, *Energy Policy*, 39, pp. 5379–5387.
- Schuman, F. L. (1942). Let us learn our geopolitics, *Current History*. 2 (9), 161–165. ISSN 0011-3530. JSTOR 45309562.
- Sputnik Türkiye. (2022). *ABD’nin askeri yığınak yaptığı Dedeoğaç neden önemli, hedefte Rusya mı Türkiye mi var?*. <https://sputniknews.com.tr/20221109/abdnin-askeri-yiginak-yaptigi-dedeagac-neden-onemli-hedefte-rusya-mi-turkiye-mi-var--1063245722.html>
- Stanic, A. & Karbuz, S. (2020). The commercial challenges facing Eastern Mediterranean gas, *OGE 3 Oil, Gas & Energy Law*, pp. 1-18. www.ogel.org. Retrieved July 02, 2020, from www.ogel.org/article.asp?key=3886.
- Tagliapietra, S. & Mattei, F. E.E. (2013). *Towards a new Eastern Mediterranean energy corridor? Natural gas developments between market opportunities and geopolitical risks*, The rise of Turkey and the New Mediterranean Research Programme, FEEM Nota di Lavoro n. 12, pp. 1-32
- Tan, N. (6 Ocak 2025). *2025’te Türkiye – ABD ilişkileri hakkında öngörüler*, APM (Ankara Politikalar Merkezi). <https://apm.org.tr/2025/01/06/2025te-turkiye-abd-iliskileri-hakkinda-ongoruler/>
- Tanverdi Yaşar, N. (17 Temmuz 2024). *Libya: Akdeniz ve Afrika’da Rusya’nın Yeni Stratejik Merkezi*, Dünya Siyaseti, <https://www.dunyasiyaseti.com/icerik/libya-akdeniz-ve-afrikada-rusyanin-yeni-stratejik-merkezi.html>
- TASS Russian News Agency (2017). *Russia’s upper house ratifies agreement on naval base in Syria’s Tartus*, 26 Aralık 2017, <https://tass.com/defense/983048>.
- Trenin, D. (2018). *Putin’s plan for Syria*. Foreign Affairs. Published by the Council on Foreign Relations. Florida, <https://www.foreignaffairs.com/articles/syria/2017-12-13/putins-plan-syria>.
- Tüm1 Haber. (30.12.2024). *Suriye’nin yeni yönetimi Rusya ile stratejik ittifak iddiasında*, https://www.tum1haber.com/haber/suriyenin_yeni_yonetimi_rusya_ile_stratejik_ittifak_iddiasinda-234173.html
- Tuna, O., Yaman, M., & Kılıç, A. T. (2024). Doğu Akdeniz’de türkiye için önemli bir güç çarpanı: İskenderun limanı ve stratejik önemi, *Güvenlik Stratejileri Dergisi*, 20 (48), 215-238
- U.S. Congress (2017). *Eastern Mediterranean security and energy partnership act of 2017*. U.S. Congress, 115th Congress, 1st Session, H.R. 3342.
- USGS. (2010). *Assessment of undiscovered oil and gas resources of the Nile Delta Basin Province, Eastern Mediterranean*, U.S. Geological Survey.
- Yaycı, C. (2012). Doğu Akdeniz’de deniz yetki alanlarının paylaşılması sorunu ve Türkiye, *Bilge Strateji*, Cilt 4, Sayı 6, ss.1-70.
- Yaycı, C. (2022). *Mavi Vatan “bir harita ve bir doktrin kitabı” Türkiye’nin denizlerdeki Misak-ı Milli’si*, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınevi.



Ege Coğrafya Dergisi
Aegean Geographical Journal

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/ecd>

e-ISSN: 2636-8056

Received: 6 March 2025 | Accepted: 16 June 2025

PERIODS OF TURKISH MIGRATION IN CZECHIA: A DIACHRONIC PERSPECTIVE ON THE TURKISH COMMUNITY

Çekya'daki Türk Göçünün Dönemleri: Türk Topluluğuna Diakronik Bir Bakış

Ahmet UYSAL*

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi,
Fen Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bl.

Nevşehir-Türkiye

ahmetuysalhg@gmail.com

Hasan İÇEN

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi,
Fen Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bl.

Nevşehir-Türkiye

hasanicen@nevsehir.edu.tr

Kaan KAPAN

İstanbul Üniversitesi
Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü

İstanbul-Türkiye

kaan.kapan@istanbul.edu.tr

Abstract

This study examines the historical development of Turkish migration to Czechia through a diachronic perspective, identifying three main phases: the period of entrepreneurial pioneers (1989–2004), the period of transition and transformation (2004–2016), and the period of community formation shaped by highly skilled migration and labor mobility (2016–2024). The study employs qualitative research methods, including in-depth interviews, participant observation, digital ethnography, and thematic analysis. The phenomenon of migration is shaped not only by economic factors but also by cultural ties, individual preferences, and collective memory. During this process, which marks the evolution of migration from a community-based phenomenon to a diasporic formation, spatial concentration has been observed in cities such as Prague and Brno. Moreover, the recent increase in highly skilled migrants has significantly transformed the socio-demographic profile of the Turkish community in Czechia. The study reveals that migration between Türkiye and Czechia has transcended the patterns of classical labor migration, taking on a multi-layered and hybrid structure.

Keywords: Czechia, Migration, Turkish Community, Diaspora

Öz

Bu çalışma, Çekya'ya yönelik Türk göçünün tarihsel gelişimini diakronik bir perspektifle ele alarak göçün üç ana döneme ayırmaktadır: Girişimci öncüler dönemi (1989–2004), dönüşüm ve geçiş dönemi (2004–2016), yüksek nitelikli göçmen ve emek göçü ile birlikte topluluğun oluşma dönemi (2016–2024). Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden derinlemesine görüşme, katılımcı gözlem, dijital etnografi ve tematik analiz yöntemleri kullanılmıştır. Göç olgusu sadece ekonomik etkenlerle değil; aynı zamanda kültürel bağlar, bireysel tercihler ve topluluk hafızasıyla da şekillenmiştir. Göçün topluluktan diasporik bir oluşuma evrildiği bu süreçte, Prag ve Brno gibi şehirlerde mekânsal yoğunlaşma gözlenmiştir. Ayrıca, son yıllarda artan yüksek nitelikli göçmenler Türk topluluğunun sosyo-demografik yapısını önemli ölçüde dönüştürmüştür. Bu çalışma, Türkiye-Çekya hattında göçün, klasik işçi göçü kalıplarının ötesine geçtiğini; çok katmanlı ve hibrit bir yapıya büründüğünü ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çekya, Göç, Türk Topluluğu, Diaspora

1. INTRODUCTION

Prominent representations of the Turkish community in Europe are often tied to countries like Germany, France, Austria, and Belgium. Beginning with the guest worker programs initiated after World War II, Turkish migration to Europe has not only persisted but increased over time. With a migration history spanning nearly seventy years, approximately six million Turks now reside across Europe (Faßmann & İcduygu, 2013), highlighting their significant demographic presence on the continent. While Germany, France, the Netherlands, and Belgium have traditionally been the primary destinations, the Turkish population has now spread to a broader range of countries, including Sweden, Austria, Switzerland, and the United Kingdom. As of 2023, data compiled from official institutions in these nations provides a clearer picture of the current demographic distribution resulting from this ongoing migration. While the term "Turkish Community in Europe" might generalize the experiences of Turkish people living across the continent, the reality is that the stories of Turks in each European country are unique and distinct. These differences become even more pronounced when considering specific themes. An examination of the literature on Turks in Europe reveals four principal themes: migration and demographic trends, social and economic integration, political participation and diaspora dynamics, and cultural and social structures (Baycan, 2013; Biffi, 2013; Faßmann & İcduygu, 2013; Katzenson, 2016; Kaya, 2011; Kaya & Kentel, 2023). Thus, it can be argued that Turks in Europe—with their diverse and interconnected experiences—represent a rich and multifaceted phenomenon.

The frequently emphasized claim in this study—that Turkish migration to Czechia differs from classical labor migration patterns—reflects not only a historical reality but also an analytical necessity. The absence of a formal labor migration agreement between Türkiye and the former Czechoslovakia clearly distinguishes this case from the guest worker flows to countries such as Germany, France, or Austria. Thus, the study should not merely state this distinction but rather advance a clear conceptual framework regarding the typological positioning of Turkish migration to Czechia. In this context, the migratory trajectory observed in Czechia cannot be classified as state-sponsored labor migration, nor can it be reduced solely to entrepreneurial migration based on capital investment. Rather, it is more accurately understood as a multi-layered migration regime, initially shaped by entrepreneurial pioneers and subsequently driven by individual agency, familial ties, and an increasing influx of skilled labor. Reframing this migration process through the intersecting axes of “entrepreneurial migration,” “family reunification,” “brain drain,” and “labor mobility” would not only enhance the study’s conceptual originality but also contribute to a more meaningful placement of the Turkish presence in Czechia within the broader European migration landscape.

As of 2024, the Turkish population in Czechia is estimated at approximately 6,000 (CZSO-The Czech Statistical Office, 2024)- a relatively modest figure when compared to Turkish communities in other European countries and to the foreign population within Czechia. Turkish migration to Czechia began following the collapse of the communist regime and initially remained limited in scope. Prior to the 1989 political shift, despite diplomatic and commercial ties between Czechoslovakia and the Republic of Türkiye, as well as historical relations between the Ottoman Empire and the Austro-Hungarian Empire before 1918, significant migration between the two countries did not occur. Consequently, the Turkish community in Czechia is a relatively recent phenomenon, distinguishing it from more established Turkish communities across Europe. Given the recent emergence of Turkish migration to Czechia, scholarly research on this community remains limited. In this context, Tungul's (2020) study, which examines the recent community transformation process within the Turkish community in Czechia, stands out as a notable exception.

This study aims to explore the migration history of the Turkish community in Czechia, organizing it into distinct chronological periods. To achieve this, it is beneficial to first consider the general migration history of Turks in Europe and identify aspects that overlap with their migration to Czechia. It is important to note that dividing migration history into periods is a subjective endeavor, as migration is a continuous process. However, segmenting this continuity allows for a more detailed examination of the social, political, and economic developments in both Türkiye and the destination countries.

2. METHODOLOGY

This study employed a range of qualitative research methods to investigate the historical development and transformation of Turkish migration to Czechia. A qualitative approach was chosen in light of the study's aim to reconstruct migration periods, explore subjective experiences, and capture the socio-spatial complexities of post-1989 mobility. Rather than relying solely on aggregate statistical patterns, the study focuses on the narratives, practices, and community dynamics that shape and are shaped by migration processes—especially in a post-socialist context characterized by institutional fluidity.

Three primary methods were used: in-depth interviews, participant observation, and phenomenological engagement. A total of 34 individuals were interviewed between 2021 and 2023. The sampling was purposive and designed to reflect diverse migration periods, gender, age, occupational status, and worldview. The interviews included early entrepreneurs, students, families, second-generation migrants, and Turkish-Czech couples. Interviews were conducted in Turkish, Czech, or English depending on participants' language preferences. Turks residing in Czechia or traveling regularly for trade and holidays were interviewed in Turkish, while Czech partners of Turkish citizens were interviewed in Czech or English. Interviews were semi-structured, based on a guide that evolved during the research process. While no full appendix is included, the key thematic areas included migration motivations, everyday life practices, transnational ties, and perceptions of host society.

Complementing the interviews, participant observation was conducted during cultural events, cultural and social institution visits, and formal/informal gatherings organized by the Turkish community in Prague and Brno. Observations focused on spatial practices, generational interaction, and expressions of belonging.

A third layer of insight came from phenomenological immersion: one of the researchers, having lived in Czechia for 15 years, brought long-term familiarity with the Turkish community and participated in everyday social life over an extended period. This insider-outsider dynamic enabled sustained access and a nuanced understanding of migration as a lived experience, while also requiring reflexive awareness of positionality and potential bias.

Additionally, the study analyzed digital content from four Facebook groups and three different WhatsApp groups used by Turks in Czechia. These platforms provided insight into everyday concerns/life, business activities, and informal support networks. This form of digital ethnography served to complement the face-to-face interactions and added a layer of real-time community discourse.

To supplement the qualitative data, statistical data from the Czech Statistical Office (CZSO) and Turkish diplomatic sources were reviewed. These datasets provided information on residence permits, gender distribution, and population figures over time. However, they have notable limitations: they often fail to distinguish between legal statuses, omit undocumented populations, and lack detailed categorization by migration motive or region of origin. Despite these shortcomings, these statistics helped contextualize the qualitative findings and supported the construction of a periodization model.

Data analysis was carried out using manual thematic coding, allowing for a close and interpretive engagement with interview transcripts, fieldnotes, and digital communications. This approach facilitated the identification of key temporal, spatial, and social dynamics that have shaped Turkish migration to Czechia over time. Triangulation across these diverse data sources strengthened the validity of the findings and supported a more nuanced understanding of shifting migration patterns.

Methodologically, the research design was crafted to address the core analytical aim of the study: to trace the historical phases of Turkish migration in a manner that is both empirically rigorous and theoretically attuned to questions of structure and agency. The periodization developed through this process was not imposed a priori but rather emerged inductively through iterative engagement with the data. This periodization framework—rooted in macro-political shifts, demographic trends, and migrants' lived experiences—is elaborated in Chapter Four, titled "Turkish Immigration in Czechia: Periods." There, the criteria guiding the delineation of these phases are presented and critically examined.

3. AN OVERVIEW OF THE FOREIGN POPULATION AND LOCATING TURKISH MIGRATION IN CZECHIA

The emergence of Turkish migration to Czechia in the aftermath of 1989 can be productively situated within the broader theoretical framework of post-communist migration. Unlike classical migration models based on bilateral labor agreements or colonial ties, post-communist migration often unfolds in the context of sudden systemic transformation, market liberalization, and rapidly shifting institutional landscapes. In this regard, Czechia's transition from a centrally planned economy to a liberal market system, coupled with its reintegration into European economic and political structures, generated a new migration environment that attracted entrepreneurial actors from countries like Türkiye.

Post-communist migration theories highlight the role of institutional voids, weak regulatory frameworks, and emerging opportunity spaces in shaping early migratory movements. Turkish migrants—particularly small-scale entrepreneurs active in textiles, tourism, and retail—entered this fluid landscape not as classical labor migrants, but as opportunistic actors responding to the uncertainties and gaps/openings of the transition period. This aligns with findings in the literature that emphasize how post-socialist spaces often became experimental grounds for new forms of mobility, shaped more by informal economies and social capital than by state-level policy design.

Given that Turkish migration to Czechia commenced after 1989, providing a concise overview from this period to the present will offer valuable context and enhance understanding of its development over time. The 1990s marked a period of profound change and transformation in Czechia. With the country's accession to the European Union in 2004 and entry into the Schengen Area in 2007, a new wave of migration emerged, which has continued into the present. Excluding the Vietnamese migration that began during the communist period and Ukrainians arriving due to the war in Ukraine, the primary reason for the increase is its appeal as a hub for neighboring and Eastern countries. Additionally, the presence of global and local technology companies in Czechia, particularly after 2010, has increased the number of highly skilled migrants, which is also one of the reasons for the rise in the number of Turks in Czechia. An examination of the foreign population in Czechia over time reveals a consistent increase from 1989 to the present. This growth trend in the foreign population is well-documented (Baršová & Barša, 2005a; Drbohlav et al., 2009). As will be further elaborated in the following section, although the foreign population began rising in 1993, Czechia's accession to the EU in 2004 marked a pivotal shift, transforming the country from an initial 'transit country' to a 'destination country' for migrants (Burianová & Votradsčová, 2018).

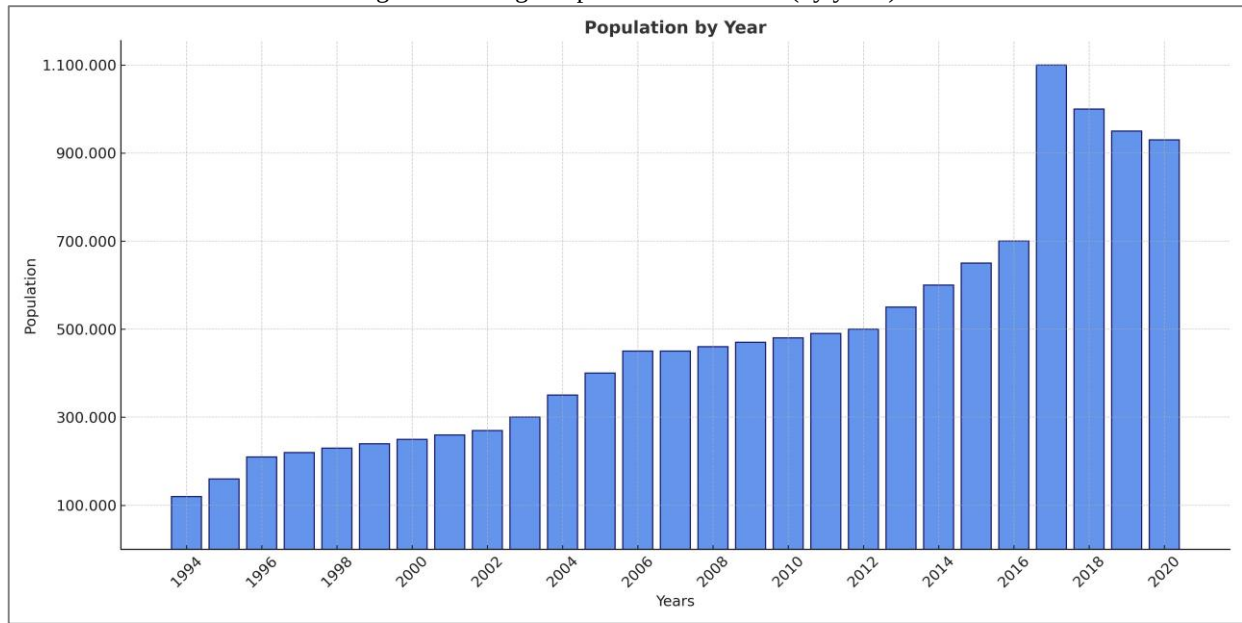
In 1989, at the time of the Velvet Revolution, the foreign population in Czechia stood at 35,961. Following the Velvet Divorce and the establishment of Czechia in 1993, this number had risen up to 77,998 in just 4 year period. By 2004, when Czechia joined the EU, the foreign population reached 254,294. The country's accession to the Schengen Area in 2007 led to a further increase, with the foreign population climbing to 437,565 by 2008 and remaining around this level until 2016. In 2017, the foreign population rose to 524,142, growing to 632,750 in 2020. By 2022, this figure had surged to 1,113,698, (see figure 1.) driven largely by an influx of Ukrainians fleeing the war in Ukraine.

According to 2024 data, the foreign population in Czechia is 1,030,656, with Ukrainians constituting nearly half of this population at 536,558 individuals (Uherek, 2009; Uherek, 2016; Strielkowski & Gryshova, 2016). The next largest groups are Slovaks, numbering 119,856 (Drbohlav, 1994; Stojarová, 2019), and Vietnamese, with 68,181 individuals (Czech Statistical Office, 2024; Müllerová, 1998; Kocourek & Šímanová, 2018). These groups—particularly Ukrainians, Slovaks, and Vietnamese—are the most influential in the context of foreign migration in Czechia and have thus received the most scholarly attention (see table 1.).

The Czech Statistical Office (2024) provides statistics on the foreign population in Czechia by country of origin, including data for the top 25 countries. As reflected in these statistics, Türkiye ranks 21st, with a population of 5,568. Türkiye first appeared among the top 25 countries in 2016. As indicated in the Czech Statistical Office's 2024 publication (see figure 2.) , suggesting a gradual increase in both the number of Turks in Czechia and their

proportion within the overall foreign population. Additionally, data from the Turkish Embassy in Prague indicate that 7,000 Turkish citizens are registered with the embassy.

Figure 1- Foreign Population in Czechia (by years)



Source: CZSO, 2024

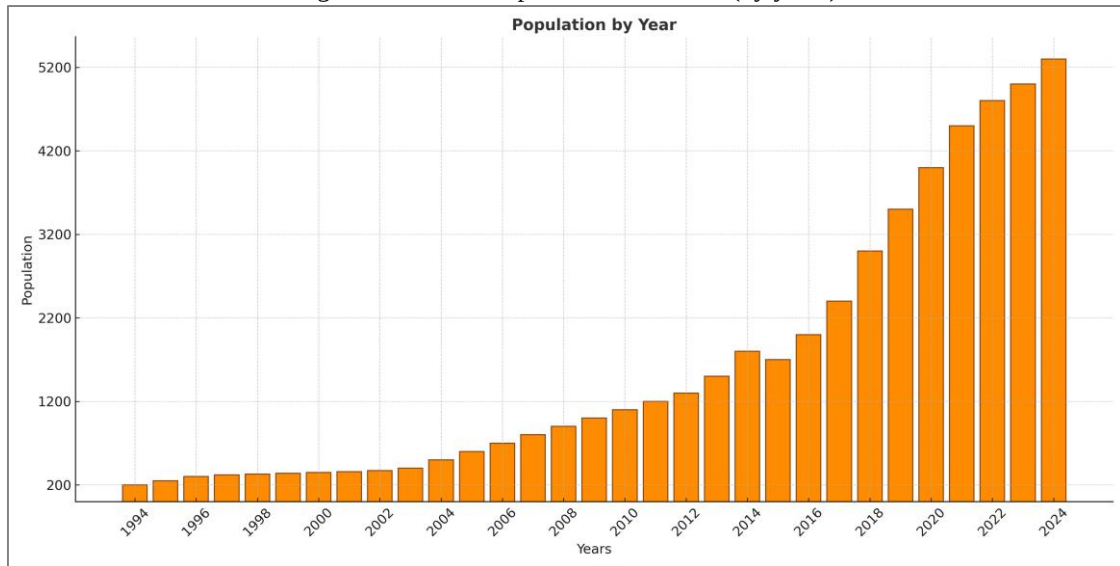
Table 1. Foreign Population in Czechia by Country of Origin (Top 25)

Nu	Country	Population	Nu	Country	Population
1	Ukraine	536,558	15	The UK	7,882
2	Slovakia	119,856	16	Moldova	7,759
3	Vietnam	68,181	17	Belarus	7,671
4	Russia	40,498	18	Philippines	7,416
5	Romania	20,716	19	Italy	6,194
6	Bulgaria	17,973	20	Serbia	5,927
7	Poland	17,817	21	Türkiye	5,668
8	Mongolia	12,738	22	France	4,129
9	Germany	12,429	23	Uzbekistan	3,494
10	Hungary	11,309	24	Croatia	3,349
11	Kazakhstan	10,082	25	South Korea	3,037
12	India	9,117		Others	71,666
13	The USA	9,669		Total	
14	China	9,101		1,030,656	

Source: CZSO, 2024

There is limited data on the demographic characteristics of the Turkish community in Czechia, except for "gender characteristics and residence status" of the population. Based on available data, field observations, and interviews conducted throughout this research, the demographic profile of the Turkish community in Czechia can be outlined as follows: A substantial portion of this community consists of individuals between the ages of 20 and 30, making the Turkish population in Czechia relatively young. This trend holds true across both labor migrants and highly skilled migrants, with youth forming the majority of the Turkish demographic. According to 2024 data from the Czech Statistical Office, 1,241 individuals hold 'permanent stay' status, while 4,427 fall under 'other types of stay.' Although the rate of permanent residence is low, a significant proportion of individuals express a desire to transition to permanent residency. Additionally, of the total Turkish population of 5,668 in Czechia, 3,958 are male, and 1,710 are female (CZSO, 2024).

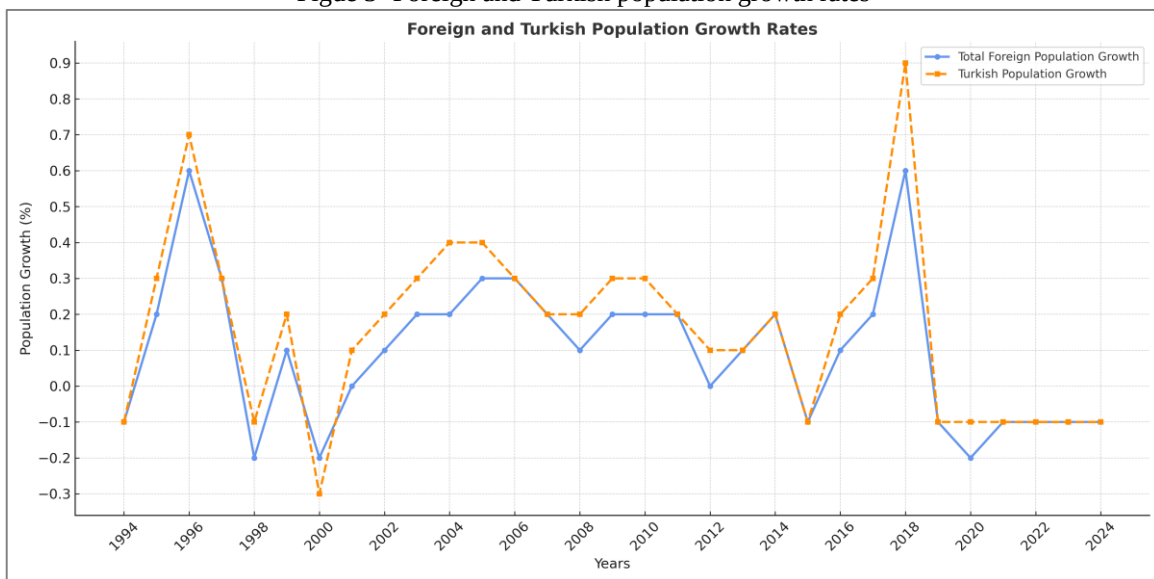
Figure 2- Turkish Population in Czechia (by years)



Source: CZSO, 2024

The geographic distribution of the Turkish community in Czechia largely reflects that of the broader foreign population. Consequently, the majority of Turks in the country reside in Prague, making it the primary hub for the Turkish community. Approximately half of the Turkish population in Czechia is based in Prague, with Brno emerging as the second most significant center. Turks who arrived in Czechia post-1989 initially settled in Prague and, during the 1990s, often referred to themselves as 'a handful of Turks in Prague.' In recent years, however, as the Turkish population has grown, similar expressions have been used to describe other cities, with statements like '*compared to Prague, we are a handful of Turks in Pilsen*' and '*we are a handful of Turks in Olomouc*,' reflecting the relative sizes of Turkish communities across various locations.

Figure 3- Foreign and Turkish population growth rates



Source: CZSO, 2024

Beyond these general descriptions about the demographic characteristics of the Turkish community in Czechia, it is crucial to examine the population's demographic, political, social, economic, and cultural characteristics in detail. This study adopts a diachronic perspective on the Turkish community in Czechia, focusing on the historical dimension of the phenomenon. Now, it is necessary to follow this question: How many periods can the Turkish migration to Czechia, be divided into, and what are the characteristics of these periods? Answering

this question is critical to understanding the historical development of Turkish migration. Each period has its own unique characteristics and impacts.

The figure 1. shows the population growth trends of the Turkish and overall foreign populations in Czechia from 1994 to 2024. Both groups exhibit fluctuating growth rates over time, with the Turkish population generally displaying more variability compared to the broader foreign population. While the foreign population's growth has been relatively steady, the Turkish population has experienced more dynamic shifts, indicating distinct migration patterns between the two groups. Overall, Turkish migration seems to be more sensitive to external factors, while the foreign population shows a more stable trend.

4. TURKISH IMMIGRATION IN CZECHIA: PERIODS

The periodization of Turkish migration to Czechia in this study is based on three interrelated criteria. First, the country's evolving migration policies, broader social and political transformations, and key migration-related events in the post-1989 era form the foundational framework. Second, developments in Türkiye's emigration patterns since 1989—shaped by economic conditions, political changes, and individual strategies—have been taken into account. Third, and perhaps most distinctively, the subjective temporal representations articulated by members of the Turkish community in Czechia—particularly those who migrated in the early post-1989 years—serve as a crucial source for understanding how the migration experience itself is narratively and collectively structured through "before" and "after" distinctions. These three dimensions, when considered together, offer a comprehensive and grounded basis for the historical periodization of this migration trajectory.

An initial lens through which Turkish migration to Czechia can be periodized involves an examination of the host country's migration governance and broader socio-political trajectory in the post-1989 era. As of 2024, although the number of Turks living in Czechia is relatively small, with approximately 6,000 individuals, their unique characteristics justify an in-depth examination. There are challenges, advantages, and disadvantages to dividing the migration of a community into periods. First and foremost, the act of periodizing a social phenomenon must be understood as inherently relative. When dividing the Turkish community in Czechia into periods, the dynamics in Türkiye and Czechia were considered. Research focused on evaluating migration policies plays a pivotal role in the periodization of foreign migration within Czechia (Kušniráková & Čížinský, 2011). The post-1989 period is characterized by the adoption of liberal migration policies. The accession of Czechia to the EU marked a significant turning point in its migration policies. Consequently, after this period, the phenomenon of international migration in Czechia shifted to a different dimension requiring adaptation (Bauerová, 2018). Considering studies on migration policies in Czechia and the reflections of international migration trends in the country (Janská, 2002; Baršová & Barša, 2005b; Drbohlav, 2003; Drbohlav, 2006), the following events are milestones in the phenomenon of international migration in Czechia: the transition to a market economy with the 1989 Velvet Revolution, the dissolution of Czechoslovakia into Czechia and Slovakia in 1993, the economic crisis in Czechia in 1997-1998, Czechia's accession to the EU in 2004, the Schengen Agreement in 2007, the 2008 Economic Crisis, the 2015 Migration Crisis, and the 2022 invasion of Ukraine by Russia. Considering all these events, migration in Czechia between 1989-2024 can be divided into the following periods:

i) Transition to New Migration Policy: Adoption of liberal migration policies post-1989.

ii) Integration into the EU and Free Movement Process: Efforts to harmonize Czech migration policy with EU laws between 1993-2007.

iii) Transition from Transit Country to Target Country: Transition from being a transit country to a target country for migrants between 2007-2015.

iv) Adapting to Being a Target Country and Migration Crisis: The phenomenon of Czechia as an attraction center for foreign migrants and adapting to the new situation caused by the migration crisis between 2015-2024.

A second line of analysis draws attention to the transformations within Türkiye's own migration landscape, reflecting the country's internal socio-political shifts and its evolving relationship with global mobility regimes. Since the 1990s, international migration from Türkiye has undergone multiple phases shaped by economic restructuring, regional dynamics, and global mobility trends. This evolution can broadly be examined in four

interrelated periods. Although Turkish migration to Europe is often discussed under the general rubric of labor migration, notable conceptualizations that bridge past and present trajectories include “From Guestworkers to Transnational Citizens” (Abadan-Unat, 2002) and “From Guestworkers to Global Talent” (Yanasmayan, 2008), both of which offer valuable insights into the changing nature of migration.

Since the early 1990s, international migration from Türkiye has undergone a dynamic transformation shaped by regional realignments, domestic economic developments, and changing global mobility patterns. The dissolution of the Soviet Union opened up new geographies for Turkish migrants, particularly entrepreneurs from small- and medium-sized backgrounds who began to seek economic opportunities in newly independent states across the Balkans, the Caucasus, and Central Asia (Öz, 2003). These early movements were largely short-term and commercial in nature—often involving shuttle trade and construction work—and reflected Türkiye’s increasing engagement with its broader historical and cultural hinterland. During the same period, traditional labor migration to Western Europe slowed, though ongoing family reunification and circular mobility maintained transnational ties with countries like Germany and France (Tellal, 2005).

In the 2000s, Türkiye’s political and economic stabilization led to a shift in migration patterns. Emigration became more selective and professionalized, as rising numbers of students, researchers, and skilled workers moved to countries such as the United Kingdom, the United States, and Germany. Educational aspirations, career opportunities, and access to global networks played a central role in this trend. Simultaneously, Türkiye’s outreach to its diaspora intensified through business, cultural, and religious organizations, while some members of the established diaspora also began returning to Türkiye in response to its growing economic appeal (Çağlar, 2015).

From the early 2010s onward, international migration from Türkiye began to diversify further, particularly among younger and more educated segments of society. Factors such as personal development, access to quality education, and lifestyle preferences became more prominent in shaping migration decisions. High-skilled mobility gained momentum, with a noticeable increase in professionals choosing European destinations that offered attractive residency and employment pathways (Ağca-Varoğlu, 2020; Çevik ve Kutlu, 2023; Purkis ve Bulut, 2024).

In recent years, especially from 2018 onward, economic challenges and the global shift toward digital and remote work have added new layers to Turkish emigration. Two overlapping trends have defined this phase: on one hand, a rise in high-skilled, lifestyle-oriented migration toward Central and Western Europe—including emerging destinations like Czechia, Poland, and Austria—and on the other, a growing flow of low- and medium-skilled labor migrants heading to Eastern Europe, particularly in sectors such as logistics, construction, and services. The migration of entire families, rather than individuals, has also become more common, often driven by long-term planning, children’s education, and the search for overall life stability.

A third and more experiential dimension of periodization emerges from the narratives, memories, and subjective categorizations articulated by members of the Turkish community in Czechia—particularly those who migrated in the formative post-1989 years. These early migrants, often regarded as the founding generation, commonly draw a sharp distinction between the “early years” and more recent phases of migration. This experiential divide is more than temporal; it is closely entangled with broader shifts in Czechia’s migration regime and Türkiye’s emigration landscape.

Interviews conducted with members of this cohort reveal a consistent “before and after” framing, expressed through statements such as “*We were very few before, now we are more*” or “*There are many more Turks in Czechia nowadays*.” Such reflections convey not only demographic growth, but also a qualitative transformation in the nature and perception of migration. The 1990s are frequently remembered as a kind of golden era, characterized by entrepreneurial freedom, low competition, and the excitement of engaging with a newly liberalized post-socialist economy. With minimal regulation and few multinational actors in the market, Turkish entrepreneurs carved out successful niches in textiles, gastronomy, and small-scale retail, positioning themselves more as independent economic actors than conventional labor migrants.

This situation began to shift in the early 2000s, particularly after Czechia’s accession to the European Union in 2004. The integration of Czechia into global economic networks and the entry of large international firms are

widely perceived by early migrants as the end of this entrepreneurial golden age. Increased regulation, rising competition, and structural market changes diminished their relative autonomy, gradually reclassifying them—both socially and economically—within the broader framework of immigrant labor.

Moreover, Czechia's accession to the European Union significantly enhanced its attractiveness as a migration destination, especially for highly skilled individuals. Over the past decade, a new wave of Turkish migrants—comprising engineers, IT professionals, academics, and students—has arrived, drawn by employment opportunities, EU mobility, and educational options. For the earlier generation, this influx marks a double shift: not only in the demographic and socio-economic composition of the Turkish community, but also in their own relative visibility and status within it.

Taken together, these narratives underscore that the periodization of Turkish migration to Czechia cannot be fully understood without accounting for the community's own temporal consciousness. Their lived experiences reflect and reinforce the macro-level transformations identified in the first two criteria—namely, Czechia's evolving migration landscape and Türkiye's shifting emigration dynamics. This third, subjective dimension thus enriches the analysis by demonstrating that migration is not only shaped by structural and economic forces but is also remembered, narrated, and reinterpreted across generations.

In line with this perspective, when Czechia's migration policies are taken as a reference point, Turkish migration trends can broadly be divided into two phases: the post-1989 period, following the collapse of the communist regime, and the post-2004 period, after Czechia's accession to the European Union. This distinction—between those who migrated before and after EU membership—emerged clearly in interviews conducted with Turkish migrants and appears to reflect a shared collective understanding. The first phase of Turkish migration to Czechia thus corresponds to the period between 1989 and 2004. Notably, the accession to the EU did not lead to an immediate increase in the Turkish population; rather, it marked the beginning of a transitional phase in which new legal and institutional conditions gradually shaped the landscape for Turkish migrants.

The period in which the number of Turks in Czechia began to increase more visibly aligns with the past decade, marked by the rising presence of highly skilled migrants. This trend parallels the broader increase in migration from Türkiye to Europe driven by political dissatisfaction. The conclusion of the transitional period and the beginning of a third phase is anchored in the year 2016, when Türkiye first appeared on the Czech Statistical Office's list of the top 25 countries of origin for foreign residents. This statistical recognition was taken as a proxy for demographic visibility and therefore serves as the demarcation point for the third phase. Accordingly, the second phase spans from 2004 to 2016, while the third phase extends from 2016 to the present.

Undoubtedly, any attempt to impose clear-cut periodization onto a complex historical phenomenon carries an inherent degree of speculation—this constitutes one of the study's primary limitations. Nevertheless, such a framework is analytically valuable in tracing the historical contours of Turkish migration to Czechia. The proposed three-phase model seeks to interpret migration dynamics by situating them within broader developments in Türkiye, Czechia, and the evolving experiences of the Turkish community itself.

4.1. The Initial small steps: 1989-2004

The adoption of new immigration policies in the post-communist era has transformed Czechia into a land of opportunity, especially appealing to entrepreneurs. During these years, although in small numbers, Turks began to arrive in Czechia, marking the beginning of Turkish migration to the country. The narrative of Turks who migrated to Czechia in the 1990s necessitates an in-depth examination of three spatial dimensions: (i) the socio-spatial transformations occurring within Czechia during the 1990s and their connections to migration dynamics, (ii) the migration of Turks from Türkiye to Czechia, and (iii) the movement of Turks from other European countries into Czechia.

After the Cold War, former communist countries became highly attractive for entrepreneurs seeking new opportunities and Türkiye was not an exception. During this period, Türkiye's relationship with these former communist countries was characterized mainly by shuttle trade with Soviet Russia and Turkish entrepreneurs investing in these countries. Turkish entrepreneurs who ventured into these former communist countries were mostly small-scale entrepreneurs, and they predominantly preferred the newly established states in the Balkans

and Asia. The primary reason for this preference was cultural and historical ties. Most entrepreneurs felt a connection to these regions due to geographical, historical, and cultural reasons. Czechia was not a preferred destination for small and medium-sized entrepreneurs compared to other countries. Nevertheless, a small number of entrepreneurs from Türkiye did make their way to Czechia. The number of Turkish people in Czechia was 223 in 1993, and this number reached 520 in 2004. Although the number of Turks in Czechia increased during this ten-year period, it was still quite small compared to the foreign population in Czechia. Turks who came to Czechia in the 1990s expressed this situation with statements like, *"We were just a handful at that time, only as many as the fingers of one hand."* Although the number of Turkish immigrants to Czechia between 1993 and 2004 was small, it is significant because it influenced later periods and reflected the changes and transformations in Czechia during this time.

In the 1990s, designated as the initial phase of Turkish migration to Czechia, two distinct groups of migrants emerged: the pioneering members of the Turkish community, and those who subsequently followed the pathways these pioneers established. The pioneers were frequently depicted as indispensable figures within the community, with remarks such as *"They hold the authentic narrative of Turks in Czechia"* and *"Their accounts must be heard."* In interviews, they were characterized by terms like *"adventurous," "trailblazing," "vanguard,"* and *"courageous,"* underscoring their foundational role in shaping the community's early history. Given the socio-economic context of 1990s Türkiye, these early migrants generally possessed traits such as being *"educated, open-minded, and of middle-class or higher socio-economic status."* These individuals played an instrumental role in establishing businesses and making investments in Czechia, which itself was transitioning to a free-market economy during this period. Over time, they have come to hold positions of *"respect"* within the Turkish community in Czechia, symbolizing both their integration and the influential role they continue to occupy in the community.

In the early 1990s, the primary reasons for the connection between pioneers who came to Czechia and the country were mostly investment and subsequent marriages. In this context, the word *"choice"* is significant. For the pioneers, settling in Czechia meant making a conscious choice among various alternatives. This is reflected in their statements: *"Initially, we were considering Germany, but since my spouse is Czech, we came to Czechia,"* *"We lived in Türkiye for a while, then decided to move to Czechia,"* *"If it weren't for my spouse, I wouldn't have any business here; I would have gone to another country."*

Besides foreign marriages, another significant factor creating a bond between pioneers and Czechia was investment. Among those who came to Czechia for investment, some settled permanently, while others frequently traveled to Czechia for business. During this period, it was common for Turks coming to Czechia from Türkiye and Europe for investment purposes to seek help from Turks married to Czechs to overcome language barriers and resolve legal issues.

Notably, the first wave of Turkish entrepreneurs migrating to Czechia in the 1990s primarily invested in the textile industry. The primary reason for this is the relatively advanced state of the textile industry in Türkiye. Following the end of the communist era, Czechia became an attractive market, as reflected in expressions like *"There was nothing in the country"* and *"Whatever you brought, it sold."* Turks played a significant role in developing the textile sector in this market. The term *"Laleli merchants"* used for Turks involved in the textile business in Czechia during the 1990s explains many phenomena. The Laleli¹ neighbourhood in Istanbul became a hub for trade with former communist countries. For instance, Russians would buy products in bulk from this neighbourhood and take them back to their countries, or Turks would sell products bought in Laleli to former Soviet states. During this period, textile products produced in Türkiye found profitable buyers in Czechia. The Turkish traders involved in the textile business in Czechia sourced their products from Türkiye.

¹ Laleli, located in the historical district of Istanbul, stands as one of the most prominent sites reflecting the social, economic, and cultural transformations that have shaped the city over time. During the late Ottoman period and the early years of the Republic, Laleli functioned as a cultural hub. However, following the 1980s, it emerged as a key center of human mobility and economic activity in Istanbul, mirroring the rural-to-urban migration trends in Türkiye. After the dissolution of the Soviet Union in 1991, Laleli became one of the initial points of contact for traders arriving from former Soviet countries (Öz, 2003), and played a central role in the rise of the suitcase trade during that era. In subsequent years, Laleli continued to develop as a dense commercial zone, with its merchants coming to represent a spirit of entrepreneurship and outward-looking economic engagement.

The textile business for Turks in Czechia initially started in Ostrava and Prague, later expanding to other regions. This activity involved wholesale supply to clothing stores and direct sales in markets. However, establishing stores and entering retail was not feasible for Turks in the textile business in Czechia, with two notable exceptions; one of them being a Brno-based clothing store. By the early 2000s, due to reasons such as "increased competition, dominance of global companies in the market, and diversification of consumer preferences," the textile business lost its appeal for Turks. Consequently, nearly all those involved in this industry withdrew from the sector by the mid-2000s.

A similar situation also occurred in the souvenir sector. In the 1990s, there were about 20 souvenir shops owned by Turks in Prague's old town. However, similar to the textile sector, the number of Turks involved in this business has decreased over the years. Today, the number of Turkish-owned souvenir shops in Prague has dwindled to five. Additionally, the activities of the Türkiye-based company which specialized in the jewelry sector (which deals with items like gold) hold a significant place within the Turkish community in Czechia.

Another sector in which Turks invested during the early 1990s was tourism. The prominent company of this period, a Tourism Agency, held a significant market share. However, it was adversely affected by the 1997 economic crisis and subsequently ceased operations. While other tourism companies were established by Turks during the 1990s, these companies did not have long-term success.

In 1998, with the outlawing of gambling in Türkiye, two Turkish casinos relocated their operations to Czechia. Some employees from these casinos migrated to Czechia during this transition. Although not significant in number, this movement is notable for representing a different aspect of migration within the Turkish community in Czechia. This migration highlights the diversity and presence of the Turkish community across various sectors in Czechia.

4.2. Changing conditions: 2004-2016

The period after 1989 in Czechia was marked by comprehensive transformation across all sectors. This era of change brought both opportunities and challenges simultaneously. During this period, immigration policies in Czechia were twofold. Firstly, there was an influx of immigrants, particularly from neighboring countries, as Czechia transitioned from a transit country to a destination country. Secondly, the country sought to balance European Union immigration policies with its national policies. Despite the labor market's needs, a more "restrictive immigration policy" was adopted. Czechia

For the first Turks arriving in Czechia, the 1990s were a period of "*opportunity and advantage*." However, conditions changed in the new period after 2004. The advantages of the previous era ended, and a new reality emerged. Whether they had capital or not, Turks who came to Czechia from Türkiye and other European countries in the 1990s were primarily driven by investment and entrepreneurial ideas. The main reason for this was the perception that "*Czech lands were a country of opportunities in the new period*." Thus, it can be said that almost all Turks who came to Czechia in the 1990s viewed themselves as "*adventurous and entrepreneurial*." An interesting aspect is that this perspective also influenced their discourse. These individuals did not prefer the relatively negative term "immigrant" to describe their situation. According to them, an "immigrant" is someone who moves out of necessity, while their choice was "*voluntary and unique*." This perspective changed in later years.

During this period, the Turkish population in Czechia experienced a gradual increase, though the rise was not pronounced. In 2004, the community numbered 520 individuals, growing to 1,664 by 2015. This period signifies a transitional phase in which an emerging social fabric began to intertwine with the established social structure, reflecting an evolving and complex sociological landscape. The question is: What did the Turks who came to Czechia in the 1990s do in the 2000s, and how did they transform? This question can be answered under three main headings: "The efforts of Turkish entrepreneurs to establish themselves in Czechia, the decline in the importance of the textile sector for Turkish immigrants, and the search for new business sectors by the first Turks to arrive in Czechia."

The Turkish community in Czechia underwent a transformation in the 2010s. This shift also changed the perception of Czechs among Turks. Czechia transitioned from being seen as a "former communist country" to

being considered a "developed country in Europe." Consequently, the concept of "moving from Türkiye to Czechia" in the 1990s evolved into "migrating from Türkiye to Czechia" in the 2010s. Undoubtedly, changes in Türkiye also influenced this phenomenon. According to many, while Türkiye's economic and political conditions were relatively better between 2002 and 2012, they deteriorated after 2012. As a result, migration from Türkiye to abroad accelerated after 2012. The features defining the third period actually began in the second period. That is to say, the labor migration and highly skilled migrant influx into Czechia's Turkish community started in the second period, but it became the dominant characteristic in the third period.

4.3. Increase in Numbers Due to Kebab Shops and Highly Skilled Migrants: The Third Period, 2016–2024

The 2015 Migrant Crisis was one of Europe's most significant challenges, and it became a prominent issue within Czechia as well. Although Czechia was not directly impacted by this crisis, it sparked intense public and media debate around migration and migrant-related issues. This period also coincides with a notable increase in Turkish migration to Czechia. Amid heightened discussions on migration across Europe, particularly in Türkiye and Czechia, the number of Turks relocating to Czechia rose considerably—from 1,664 in 2015 to 5,500 by 2024 (Czech Statistical Office, 2024). This indicates that the Turkish population in Czechia has grown more rapidly during this period compared to previous years. Although the phenomenon of migration is undoubtedly complex, these theories are important as a starting point for understanding the connection between the country of origin and the country of migration. Therefore, to grasp the reasons behind migration during this period, it is useful to examine the situations in both Türkiye and Czechia, particularly focusing on the factors affecting international migration in Türkiye post-2010.

In reflection of the factors delineated above, the number of highly skilled migrants from Türkiye to developed European countries has increased since 2015. This phenomenon has similarly impacted migration flows from Türkiye to Czechia, resulting in a marked increase in the arrival of highly skilled migrants in recent years. Simultaneously, labor migration from Türkiye to Czechia has also seen a significant uptick. Thus, in this third phase of the Turkish community's development in Czechia, both highly skilled and labor migrants have contributed to the population's growth in parallel. These two migrant groups have played a pivotal role in the formation and ongoing evolution of the Turkish community, shaping its demographic profile and social structure within Czechia.

Czechia has become an attractive destination for labor migration in recent years (Kurylo, 2024). In this context, the Turkish labor migration in Czechia is often associated with the kebab sector. Doner kebab, one of the most renowned products of Turkish cuisine, is widely consumed across Europe. Introduced by Turkish workers who migrated to Europe in the 1960s, doner kebab has become one of the most popular fast food options on the continent today. Reflecting this trend, kebab shops began to open in Czechia in the 2000s, with their visibility increasing significantly by the 2010s. According to interviews, the first kebab shop in Czechia was opened in 1993 by a Turkish individual who moved from Switzerland to Czechia. Located on in Prague, this kebab shop closed shortly thereafter. However, Another Kebap shop, which opened in Prague in 1995, has continued to operate to this day and has therefore earned a special place within the Turkish community in Czechia. Consequently, this shop recognized as the earliest continuously operating Turkish kebab shop in the country.

Following 1995, similar restaurants began to appear across Czechia; however, the prevalence of kebab shops remained relatively limited until the 2010s. However, post-2010, there was a noticeable increase in the number of kebab shops, making them more visible in the urban landscape. As of 2024, there are approximately 2,000 kebab shops in the country, with their distribution aligning with the spread of the foreign and Turkish populations. It is estimated that there are around 400 kebab shops in Prague, 100 in Brno, and about 50 in Ostrava, with kebab shops now present in every city and town across Czechia. During this period, the kebab sector has played a significant role in the increase of Turkish migration to Czechia and in shaping the Turkish community there.

In recent years, highly skilled migration has emerged as a central focus within migration studies in Czechia (Schováňková, 2013; Bernard et al., 2012; Bernard et al., 2014; Čuhlová and Potužáková, 2017). In the third phase of the Turkish community's evolution in Czechia, there was a notable increase in its population, driven

predominantly by the arrival of highly skilled migrants from Türkiye. As of 2024, approximately 2,500 out of the 5,668 Turks in Czechia are highly skilled migrants. Although the overall Turkish population in Czechia is small, the recent influx of highly skilled migrants has contributed to a relative increase, leading to the conceptualization of "old comers and new comers." This group of migrants often refers to themselves as "white-collar" workers. However, this new situation has its history. This prompts an inquiry into the evolution of white-collar workers within the Turkish community in Czechia over time. Addressing this requires consideration of the global expansion of multinational and technology companies, alongside the sectoral growth within Czechia. Therefore, three main factors influencing the migration of highly skilled migrants from Türkiye to Czechia include: the changes in professions and migration patterns due to globalization and digitalization, the increase in highly skilled migration from Türkiye, and Czechia's attractiveness as a technological hub for the educated population from countries like Türkiye.

Table 2- Periods of Turkish Migration in Czechia

Period	Turkish Population in CZ	Turkish Migration Types	Factors Affecting Turkish Migration to Czechia
First Period First Steps (1989-2004)	224 in 1994	Entrepreneurs who came after the communist regime, Investments in textiles, tourism, furniture, souvenirs, entertainment, optics.	The end of the Cold War, the removal of ideological borders, Small-scale entrepreneurs from Türkiye to former communist countries
	520 in 2004	Turkish concentration in textiles and souvenirs,	Post-1989 transformation in Czechia Transition to a free market economy
Second Period Changing Conditions (2004-2016)	520 in 2004	-Successful and unsuccessful entrepreneurs - The search for new job opportunities and changes in professions - Labor migration and Highly skilled migrants	Czechia's entry into the EU Schen Visa agreement.
	2,163 in 2016		
Third Period Increasing Number (2016 - present)	2,163 in 2016	Labor migration and increase in the number of Kebab shops Increasing number of highly skilled migrants.	Increasing international cuisine in Czechia Czechia as a technology hub Presence of global technology companies in Czechia
	5,668 in 2024	Incidence of illegal migration	

The influx of highly skilled Turkish migrants entering Czechia via employer sponsorship remains relatively limited, representing an isolated occurrence rather than contributing to a broader sociological trend. The increase in the number of highly skilled migrants in Czechia parallels the rise in the migration of educated individuals from Türkiye abroad since the mid-2010s. In Turkish academic literature, the term "brain drain" is often preferred over "highly skilled migrants," and studies have highlighted the migration of educated individuals from Türkiye to other countries. These studies underscore Türkiye's enduring and escalating challenge of brain drain (Tansel & Güngör, 2003). Since the 1950s, Türkiye has experienced substantial external migration, establishing it as a prominent sociological phenomenon. Naturally, the characteristics of this migration have shifted significantly over time, evolving from labor-intensive flows to knowledge-intensive migration over the past 70 years (Kahya, 2022). The roots of brain drain in Türkiye trace back to the 1960s, when professionals such as doctors and engineers were among the earliest to migrate (Kattel & Sapkota, 2018).

5. CONCLUSION: THE FORMATION OF THE TURKISH COMMUNITY IN CZECHIA

When discussing Turkish migration in Europe, the existing literature is predominantly concentrated on countries such as Germany, Austria, the United Kingdom, and the Netherlands. This focus is unsurprising given the historical and demographic weight of these contexts. However, following the end of the Cold War in the 1990s, new migration destinations have emerged across Europe. One such example is Czechia, where a small yet notable Turkish community has taken shape. Despite its significance, scholarly engagement with this emerging phenomenon remains remarkably scarce. Apart from a single study by Tungul, there is virtually no literature on

the subject. This study seeks to address that gap. Nonetheless, it sharply diverges from Tungul's analysis. As emphasized throughout this work, there has been a recent increase in the number of highly skilled migrants from Türkiye to Czechia. Tungul, however, explains this trend primarily through the lens of Türkiye's domestic political developments, thereby reducing the entire migration phenomenon to a singular explanatory framework. In contrast, this study aspires to offer a more nuanced understanding by exploring the historical trajectory of Turkish migration to Czechia and examining the contemporary drivers of migration alongside the social, political, cultural, and economic dimensions of the Turkish community that has emerged over time.

This study has offered a diachronic examination of Turkish migration to Czechia, highlighting its evolving character through distinct historical phases and situating it within the broader context of post-1989 migration regimes in Central and Eastern Europe. The analysis reveals a shift from entrepreneurial, small-scale, and often transient migration in the 1990s toward a more diverse and demographically complex community in the 2000s and 2010s, characterized by the increasing presence of highly educated and professionally mobile individuals.

Rather than merely documenting population growth, the study underscores how the Turkish community in Czechia has transformed into a visible and spatially embedded migrant group, particularly in urban centers like Prague and Brno. The proliferation of Turkish-owned businesses, cultural events, and social gathering spaces suggests not only a consolidation of communal presence but also a gradual transition from migrant presence to diasporic formation. While the term "diaspora" has often been reserved for large, transgenerational, and politically organized communities, emerging scholarship emphasizes the fluidity of diasporic identities and the significance of transnational practices, symbolic attachments, and everyday place-making in the construction of diaspora (Brubaker, 2005; Vertovec, 1999). From this perspective, the Turkish population in Czechia may not (yet) constitute a fully institutionalized diaspora, but it can be analyzed as a diasporic formation in progress, marked by increasing communal visibility, cultural expression, and spatial anchoring.

Significantly, although recent trends point to a growing influx of highly skilled Turkish migrants—many of whom are motivated by economic prospects, educational opportunities, and an enhanced quality of life—any attempt to forecast future demographic trajectories must be approached with analytical caution. The projection of continued growth in the Turkish population in Czechia is underpinned by a constellation of mutually reinforcing factors: the consolidation of migrant networks that facilitate subsequent arrivals, the increasing enrollment of Turkish students in Czech institutions, the expanding footprint of Turkish actors within the gastronomy sector, and Czechia's immigration policies that remain receptive to the entry of high-skilled individuals. While estimations of future demographic expansion inevitably involve a degree of speculation, such speculative dimensions are intrinsic to the nature of migration forecasting itself. Given current socio-political and structural conditions, it is nonetheless plausible to anticipate a sustained rise in the number of Turkish migrants settling in Czechia. However, this projection must also be critically balanced against possible future constraints, including restrictive immigration policies, rising xenophobia, and broader anti-immigrant sentiments across Europe—Czechia included. Research on migration governance and public discourse in Central Europe has documented the ambivalent role of smaller migrant communities in public perception, particularly when racial, religious, or cultural difference is emphasized (Drbohlav & Džurová, 2017). Hence, the future trajectory of the Turkish presence in Czechia will be shaped not only by individual aspirations or economic incentives but also by structural factors, including legal frameworks, media narratives, and political climate.

In light of these findings, this study proposes that Turkish migration to Czechia be understood within a hybrid conceptual framework that moves between post-entrepreneurial migration, diasporic emergence, and high-skilled mobility. These categories, while analytically distinct, are empirically interwoven in the Czech context. Recognizing the community's heterogeneity and layered temporalities allows for a more accurate and nuanced account of its current status and future potential. Furthermore, this approach contributes to the broader literature on emerging migrant geographies in Central Europe, offering insight into how "new" migrant destinations reconfigure classical understandings of diaspora, integration, and transnationalism.

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest	Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir. <i>The authors declared no conflict of interest</i>
Finansal Destek / Funding conditions	Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmiştir. <i>The authors declared that this study has received no financial support</i>
Yazar Katkıları / Author Contributions	Yazarlar / Authors
Çalışmanın içeriği ve tasarımı/Conception/Design of Study	A. Uysal
Metodoloji / Methodology	A. Uysal
Veri toplama-oluşturma-iyileştirme / Data Curation	H. İcen
Analiz/Analysis and interpretation of data	A. Uysal
Görselleştirme / Visualization	H. İcen
Yazı taslağı / Writing - Original Draft	A. Uysal
Yazma - İnceleme ve Düzenleme / Writing - Review & Editing	K. Kapan
Proje yönetimi / Project administration	K. Kapan

REFERANSLAR

- Abadan-Unat, N. (2002). *Bitmeyen göç: Konuk işçilikten ulus-ötesi yurttaşlığa* (Vol. 1). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Ağca-Varoğlu, F. G. (2020). Almanya’da yüksek nitelikli göçmenlerin gündelik hayat deneyimleri ve baş etme süreçleri. *Journal of Economy Culture and Society*, 62, 23–46.
- Baršová, A., & Barša, P. (2005a). *Od multikulturalismu k občanské integraci. Změny v západoevropských politikách integrace přistěhovalců*. Sociální studia, 1, 49-66.
- Baršová, A., & Barša, P. (2005b). *Přistěhovalectví a liberální stát. Imigrační a integrační politiky v USA, západní Evropě a Česku*. Mezinárodní politologický ústav.
- Bernard, J., Kostecký, T., & Patočková, V. (2014). The innovative regions in Czechia and their position in the international labour market of highly skilled workers. *Regional Studies*, 48(10), 1691-1705.
- Baycan, T. (2013). Turkish Entrepreneurship in Europe. *European Review*, 21(3), 382.
<https://doi.org/10.1017/s1062798713000343>
- Biffi, G. (2013). The Role of Migration in Economic Relations between Europe and Türkiye. *European Review*, 21(3), 372.
<https://doi.org/10.1017/s1062798713000331>
- Bernard, J., Patočková, V., & Kostecký, T. (2012). Islands of innovation in Czechia: The international labour market of highly skilled workers and brain gain policies. In *Networking regionalised innovative labour markets* (pp. 136-159). Routledge.
- Burianová, S., & Votradovcová, H. (2018). Czech Republic: Socio-economic aspects of migration. In *Phantom menace: The politics and policies of migration in Central Europe* (pp. 82-104). Institut for Public Affairs, Heinrich-Boll-Stiftung.
- Çağlar, İ. (2015). Anadolu’dan Viyana’ya imam-hatipler: Modernleşme, diaspora ve eleştiri. *Sakarya University Journal of Education*, 5(1), 81–94.
- Çevik, D. D., & Kutlu, A. G. (2023). Göçün imtiyazlıları: Yüksek nitelikli emek göçü. *Motif Akademi Halkbilimi Dergisi*, 16(40),
- Čuhlová, R., & Potužáková, Z. (2017). Highly qualified in Czechia. *Journal of International Studies* (2071-8330), 10(1).
- Czech Statistical Office (CZSO). (2024). *Foreigners in the Czech Republic: Statistical Yearbook 2024*. Prague: Czech Statistical Office. Retrieved from <https://www.czso.cz>
- Drbohlav, D. (1994). International migration in Czechia and Slovakia and the outlook for East Central Europe. *Czech Sociological Review*, 89-106.
- Drbohlav, D. (2003). The assistance system of employment of Ukrainians in Czechia. *International Migration Review*, 37(1), 194-224.
- Drbohlav, D. (2006). International migration patterns in the new EU member states. In Lutz, W., Richter, R., & Wilson, Ch. (Eds.), *The new generations of Europeans* (pp. 223-247). Earthscan.
- Drbohlav, D., Lachmanová-Medová, L., Čermák, Z., Janská, E., Čermáková, D., & Dzúrová, D. (2009). Czechia: On its way from emigration to immigration country. *IDEA Working Paper, No. 11*.

- Faßmann, H., & İçduygu, A. (2013). Turks in Europe: Migration Flows, Migrant Stocks and Demographic Structure. *European Review*, 21(3), 349. <https://doi.org/10.1017/s1062798713000318>
- Janská, E. (2002). *Adaptace/integrace cizinců v České republice* (Adaptation/integration of foreigners in Prague). Dissertation thesis, Charles University in Prague.
- Kahya, Y. (2022). Göçün değişen yeni yüzü: Fiziksel emek göçünden beyin göçüne. *Motif Akademi Halkbilimi Dergisi*, 15(39), 819-833.
- Katzenson, E. (2016). The Patterns and Impacts of Turkish Immigration to the European Union. Claremont-UC Undergraduate Research Conference on the European Union, 2015(1), 34. <https://doi.org/10.5642/urceu.201501.06>
- Kaya, A. (2011). Euro-Turks as a Force in EU–Türkiye Relations. *South European Society & Politics*, 16(3), 499. <https://doi.org/10.1080/13608746.2011.598366>
- Kaya, A., & Kentel, F. (2023). Euro-Turks: A Bridge or a Breach between Türkiye and the European Union? <https://www.ceps.eu/ceps-publications/euro-turks-bridge-or-breach-between-türkiye-and-european-comparative-study-french/>
- Kocourek, A., & Šimanová, J. (2018). Impact assessment of the free trade agreement between EU and Vietnam on the economy of Czechia. *European Integration*.
- Kurylo, B. (2024). Migration and the labour market of Czechia. In *Navigating Europe's socio-economic crisis: The impact of inflation, the energy crisis, and the conflict in Ukraine on Czechia and beyond* (pp. 49-79). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Müllerová, P. (1998). Vietnamese diaspora in Czechia. *Archív orientální*, 66(2), 121-126.
- Öz, Ö. (2003). Laleli–Moskova mekiği: Kayıtdışı ticaret ve cinsiyet ilişkileri. *METU Studies in Development*, 30(1), 113–142.
- Purkıs, S., & Bulut, D. (2024). *Türkiye'den nitelikli emek göçü: Huzura kaçış*. Bursa: Ekin Kitabevi Yayınları.
- Schováňková, S. (2013). Governance of international migration of highly-skilled foreigners: An empirical analysis from Czechia. *Central Europe*.
- Stojarová, V. (2019). Migration policies of the Czech and Slovak Republics since 1989 – Restrictive, liberal, integrative or circular? *Transylvanian Review of Administrative Sciences*, 15(56), 97-114.
- Strielkowski, W., & Gryshova, I. Y. (2016). Ukrainian labour migration in Czechia. *Науковий вісник Полісся*, 4(2), 224-231.
- Tansel, A., & Güngör, N. D. (2003). Brain drain from Türkiye: Survey evidence of student non-return. Ankara: Economic Research Center, Middle East Technical University.
- Tellal, E. (2005). Türk Dış Politikasında Avrasya Seçeneği. *Uluslararası İlişkiler / International Relations*, 2(6), 49–70.
- Tungul, L. (2020). The Turkish community in Czechia: A diaspora in the making? *Politics in Central Europe*, 16(2), 499-523.
- Uherek, Z. (2009). Immigrants from Ukraine in Czechia: Foreigners in the border zone. In *Postsocialist Europe: Anthropological perspectives from home* (pp. 270-294). Routledge.
- Uherek, Z. (2016). Migration from Ukraine to Czechia with respect to the war conflict in Eastern Ukraine. *CMR Working Papers*, No. 93/151.
- Yanasmayan, Z. (2018). *The migration of highly educated Turkish citizens to Europe: From guestworkers to global talent*. London: Routledge.

**OPTİMAL KENT BÜYÜKLÜĞÜNÜN EKONOMİK DİNAMİKLERİ:
EGE BÖLGESİ İÇİN PANEL VERİ YAKLAŞIMI¹*****Economic Dynamics of Optimal City Size: A Panel Data Approach for the Aegean Region*****Nazan AVCU** *Pamukkale Üniversitesi, SBE İktisat
Doktora Öğrencisi**Denizli-Türkiye**avcunazan@gmail.com***Cemal ÖZTÜRK*** *Pamukkale Üniversitesi
İİBF Ekonomi Bölümü**Denizli-Türkiye**cemalo@pau.edu.tr***Nihal YAYLA** *Pamukkale Üniversitesi
İİBF Ekonomi Bölümü**Denizli-Türkiye**nyayla@pau.edu.tr***Abstract**

This study examines the economic dynamics of optimal city size in eight cities in the Aegean Region of Turkey. Different economic approaches were adopted to determine the optimal city size, considering the city's population density and land area. Using panel data analysis with data spanning from 2007 to 2022, the study estimates average cost and average benefit functions. The findings reveal that the optimal city size varies depending on the minimum cost, maximum net benefit, and maximum profit approaches. Specifically, calculations based on population density demonstrate significant differences in the optimal size across cities in the Aegean Region. The results emphasize that population density plays a critical role in the economic optimization of city size, suggesting that this factor should be considered when formulating urbanization policies. Moreover, the study's findings indicate that the methods used to calculate optimal city size can provide valuable policy recommendations for cities' economic and social development strategies. In this context, it is concluded that policies developed for the cities in the Aegean Region should be designed in alignment with regional development objectives.

Keywords: Regional development, optimal city size, urbanization policies, panel data analysis, system GMM

Öz

Bu çalışma, Türkiye'de Ege Bölgesi'nde yer alan sekiz şehrin optimal kent büyüklüğünün ekonomik dinamiklerini incelemektedir. Araştırmada, optimal kent büyüklüğünün belirlenmesinde farklı ekonomik yaklaşımlar benimsenmiş ve şehirlerin nüfus yoğunluğu ile arazi büyüklüğü dikkate alınmıştır. Panel veri analizi yöntemi kullanılarak, 2007-2022 yılları arasındaki verilerle ortalama maliyet ve ortalama fayda fonksiyonları tahmin edilmiştir. Araştırma, optimal kent büyüklüğünün minimum maliyet, maksimum net fayda ve maksimum kar yaklaşımlarına göre değişiklik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Özellikle, nüfus yoğunluğu kullanılarak yapılan hesaplamalar, Ege Bölgesi'ndeki şehirlerde optimal büyüklüğün önemli ölçüde farklılaştığını göstermiştir. Çalışmanın sonuçları, kent büyüklüğünün ekonomik optimizasyonunda nüfus yoğunluğunun kritik bir rol oynadığını ve bu faktörün kentleşme politikalarının belirlenmesinde göz önünde bulundurulması gerektiğini vurgulamaktadır. Ayrıca, araştırma bulguları, optimal kent büyüklüğünün hesaplanmasında kullanılan yöntemlerin, şehirlerin ekonomik ve sosyal gelişim stratejilerine yönelik önemli politika önerileri sunabileceğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, Ege Bölgesi'ndeki şehirler için geliştirilecek politikaların, bölgesel kalkınma hedeflerine uygun şekilde tasarlanması gerektiği sonucuna varılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bölgesel kalkınma, optimal kent büyüklüğü, kentleşme politikaları, panel veri analizi, sistem GMM

¹ Bu çalışmada kullanılan tüm veriler il düzeyindedir. 'Kent' kavramı ise literatürdeki yerleşik kullanıma bağlı olarak teorik çerçevede tercih edilmiştir.

* Sorumlu Yazar/ Corresponding author

1. GİRİŞ

Küresel kentleşme dinamikleri, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kent büyüklüklerinin optimizasyonuna yönelik çalışmaların önemini artırmaktadır. Sanayi devrimi öncesinde kırsal alanlarda yoğunlaşan nüfus, sanayileşme süreciyle birlikte hızla kentsel alanlara yönelmiştir. Günümüzde ise kentleşme hızının nüfus artışından ortalama olarak daha fazla artış eğiliminde olduğu görülmektedir. Kentsel nüfusun aşırı büyümesi beraberinde şehirleşme olgusunun literatürde daha fazla tartışılmasına yol açmıştır. Çünkü aşırı şehirleşme, işsizlik oranlarında artış, yoksulluk, trafik, altyapı yetersizliği, gecekondulaşma ve suç oranlarının yükselmesi gibi çeşitli sosyal ve ekonomik sorunları beraberinde getirmiştir (Tomanbey, 2019). Bu olumsuzluklar, şehirlerin refah düzeyini düşürmekte ve bireylerin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle, aşırı şehirleşme sorunlarının önlenmesi için şehirlerin büyüklüklerinin planlı bir şekilde yönetilmesi kritik bir konu haline gelmiştir.

Optimal kent büyüklüğü kavramı, bir şehrin belirli ekonomik, sosyal ve çevresel koşullar altında en verimli büyüklüğünü ifade etmektedir. Bu kavram, yalnızca bir şehirde yaşayan bireylerin yaşam kalitesini artırmayı değil, aynı zamanda o şehirdeki ekonomik faaliyetlerin sürdürülebilirliğini sağlamayı ve ulusal ekonomi üzerindeki olumlu etkilerini maksimize etmeyi amaçlamaktadır. Optimal kent büyüklüğü, maliyetlerin minimum, sağlanan faydaların ise maksimum olduğu bir denge durumunu temsil eder (Tomanbey, 2019). Bu durum, şehrin yönetiminde daha düşük maliyetler, daha yüksek verimlilik ve daha iyi yaşam koşulları anlamına gelir. Ancak optimal büyüklüğe ulaşmak için şehirleşme politikalarının dikkatli bir şekilde planlanması ve kentleşme dinamiklerinin bilimsel analizlere dayandırılması gerekmektedir.

Optimal kent büyüklüğü üzerine yapılan çalışmalar, tarihsel olarak uzun bir geçmişe sahiptir. Bununla birlikte, 20. yüzyılın ortalarından itibaren bu kavram, kent ekonomisi bağlamında yeniden ele alınmış ve ekonomik analizlerin odak noktası haline gelmiştir. Özellikle Alonso (1971)'in optimal kent büyüklüğü modeli, bu alandaki çalışmalar için teorik bir temel oluşturmuştur. Alonso'nun modeli, kent büyüklüğünü bir firma teorisi perspektifinden ele almakta ve maliyet-fayda analizleri ile şehirlerin ekonomik performansını değerlendirmektedir. Richardson (1983) ise bu modele önemli katkılar sunmuş ve kent büyüklüğünün toplam fayda ve maliyetler üzerindeki etkilerini detaylı bir şekilde incelemiştir. Richardson'a göre, kent büyüklüğü arttıkça ortalama maliyetlerde bir noktaya kadar azalma, daha sonra ise artış eğilimi gözlemlenir. Benzer şekilde, ortalama faydalar da belirli bir noktadan sonra düşüşe geçmektedir. Bu doğrultuda, hem Alonso hem de Richardson modelleri, şehirlerin ekonomik ve sosyal sürdürülebilirliğini sağlamak için büyüklüğün dikkatlice optimize edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır (Alonso, 1971; Richardson, 1983).

Aşırı kentleşmenin ekonomik ve sosyal yaşam üzerindeki olumsuz etkileri, optimal kent büyüklüğü kavramını daha da önemli hale getirmiştir. Özellikle hızlı ve kontrolsüz şehirleşme, hem bireylerin refah seviyesini hem de şehirlerin ekonomik sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir. Bu noktada, bir şehrin optimal büyüklüğünün doğru bir şekilde belirlenmesi, kentleşmenin olumsuz etkilerini azaltmak ve kentsel yönetim politikalarını iyileştirmek için kritik bir adım olarak öne çıkmaktadır. Ancak optimal büyüklük, şehirlerin farklı içsel dinamiklerine bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Bu nedenle, kent büyüklüğünün optimize edilmesi, ekonomik değişkenler ile sosyal ve çevresel dinamiklerin kapsamlı bir şekilde analiz edilmesini gerektirir (Barr, 1972; Tolley, 1974).

Bu çalışma, Ege Bölgesi'nde yer alan şehirlerin optimal büyüklüğünü Alonso-Richardson modeli çerçevesinde belirlemek amacıyla tasarlanmıştır. Çalışmada kent büyüklüğü analizleri, toplam nüfus yerine nüfus yoğunluğu üzerinden gerçekleştirilmiştir. Nüfus yoğunluğu, bir şehrin arazi büyüklüğünü de dikkate alarak, kent büyüklüğünün daha doğru ve kıyaslanabilir bir şekilde ölçülmesini sağlamaktadır. Çalışmanın temel amacı, Ege Bölgesi'nde yer alan şehirlerin optimal büyüklüğünü ekonomik yaklaşımlarla analiz etmek ve maliyet, fayda ve verimlilik ekseninde değerlendirmektir. Bu bağlamda, minimum maliyet, maksimum net fayda ve maksimum kar yaklaşımları kullanılarak, hem bireysel hem de ulusal düzeyde kent büyüklüğünün optimal noktası belirlenmeye çalışılmıştır.

2. EGE BÖLGESİ İLLERİNİN SOSYO-EKONOMİK ÖZELLİKLERİ

Ege Bölgesi, Türkiye'nin ekonomik, sosyal ve coğrafi dinamikleri açısından önemli bir bölgesini temsil etmektedir. Bölgedeki şehirler, hem nüfus yoğunluğu hem de kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasıla (GSYH) açısından büyük farklılıklara sahiptirler. Bu durum, şehirlerin optimal büyüklüğünü ve ekonomik performansını analiz etmek açısından benzersiz bir çerçeve sunmaktadır. Ege Bölgesi'nde yer alan şehirlerin toplam nüfus, nüfus yoğunluğu, kişi başına düşen GSYH ve arazi alanı gibi temel özelliklerini içeren Tablo 1, bölgedeki şehirlerin ekonomik büyüklüklerini ve demografik yapılarındaki farklılıkları net bir şekilde ortaya koymaktadır. Ayrıca tabloda yer alan veriler, şehirlerin maliyet-fayda analizleri ile ekonomik performanslarına bağlı olarak optimal büyüklüklerinin belirlenmesinde ampirik analizlerin temellerini oluşturmaktadır.

Tablo 1 - Ege Bölgesi Şehirlerinin Genel Özellikleri (2022)
Table 1 - General Characteristics of Aegean Region Cities (2022)

No	Şehir	Toplam Nüfus	Nüfus Yoğunluğu (kişi/km ²)	Kişi Başına GSYH (\$)	Arazi Alanı (km ²)
1	İzmir	4.462.056	371	13.201	11.891
2	Aydın	1.148.241	146	7.591	8.116
3	Denizli	1.056.332	90	9.456	12.134
4	Muğla	1.048.185	82	11.246	12.654
5	Manisa	1.468.279	112	10.208	13.810
6	Afyonkarahisar	747.555	52	6.889	14.016
7	Kütahya	575.674	48	8.442	11.632
8	Uşak	375.454	70	8.851	5.341

Kaynak: TÜİK, 2023

İzmir 4.462.056 kişi ile bölgenin en yüksek nüfuslu şehri olup kişi başına düşen GSYH (13.201 \$) açısından da en yüksek değere sahiptir. İzmir'i, 11.246 \$ ile Muğla takip etmektedir. Ancak, Muğla'nın nüfus yoğunluğu (82 kişi/km²) İzmir'den (371 kişi/km²) oldukça düşük düzeydedir. Bu durum aynı zamanda yoğun nüfuslu şehirlerin ekonomik dinamizmini ve hizmet taleplerini karşılamak için daha yüksek maliyetlere katlanmak zorunda olduklarının da bir göstergesi niteliğindedir.

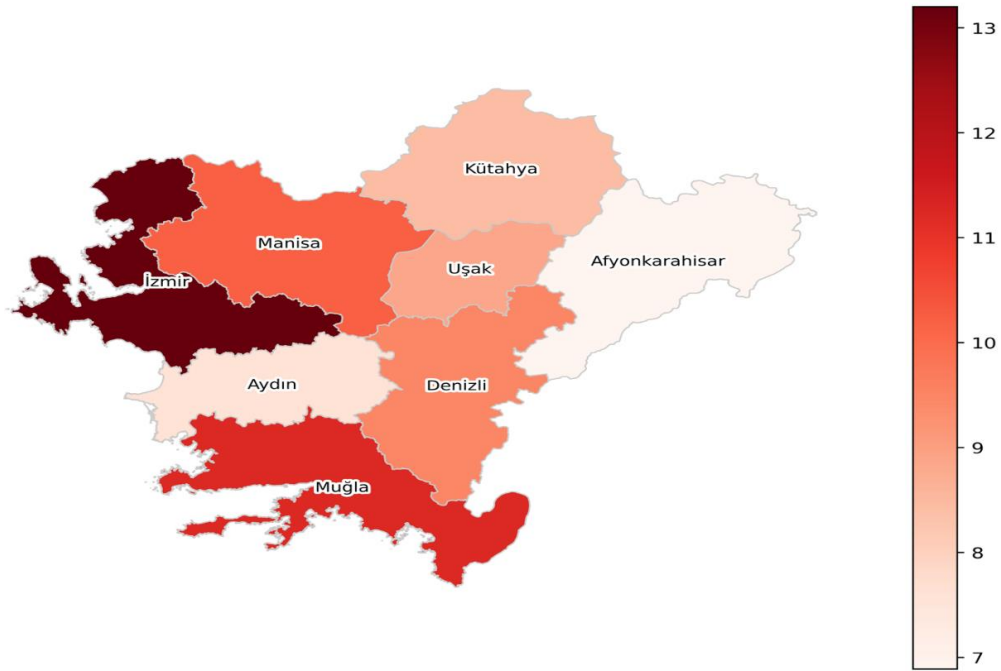
Kütahya ve Afyonkarahisar, düşük nüfus yoğunluğu (sırasıyla 48 ve 52 kişi/km²) ve düşük kişi başına GSYH değerleri (sırasıyla 8.442\$ ve 6.889\$) ile dikkat çekmektedir. Bu şehirler, geniş arazi alanlarına sahip olmalarına rağmen ekonomik performans açısından İzmir ve Muğla'nın oldukça gerisinde kalmaktadır. Bu durum, ekonomik faaliyetlerin kentsel yoğunlukla nasıl ilişkilendirildiğini ve bölgedeki şehirlerin heterojen yapısını anlamada önemli bir veri seti sunmaktadır.

Bu şehirlerin arazi büyüklükleri, ekonomik verimlilik ile kent büyüklüğü arasındaki ilişkiyi analiz etmek için kritik bir değişken oluşturmaktadır. Örneğin, arazi alanı açısından ikinci en büyük şehir olan Manisa (13.810 km²), kişi başına düşen GSYH (10.208 \$) ile bölgenin orta düzey şehirlerinden biridir ve ekonomik kapasitesi ile dikkat çekmektedir. Bunun tersine, Uşak gibi en küçük arazi alanına (5.341 km²) sahip bir şehir, daha sınırlı bir nüfusa sahip olmasına rağmen kişi başına GSYH açısından bölgedeki diğer şehirlerle rekabet edebilmektedir.

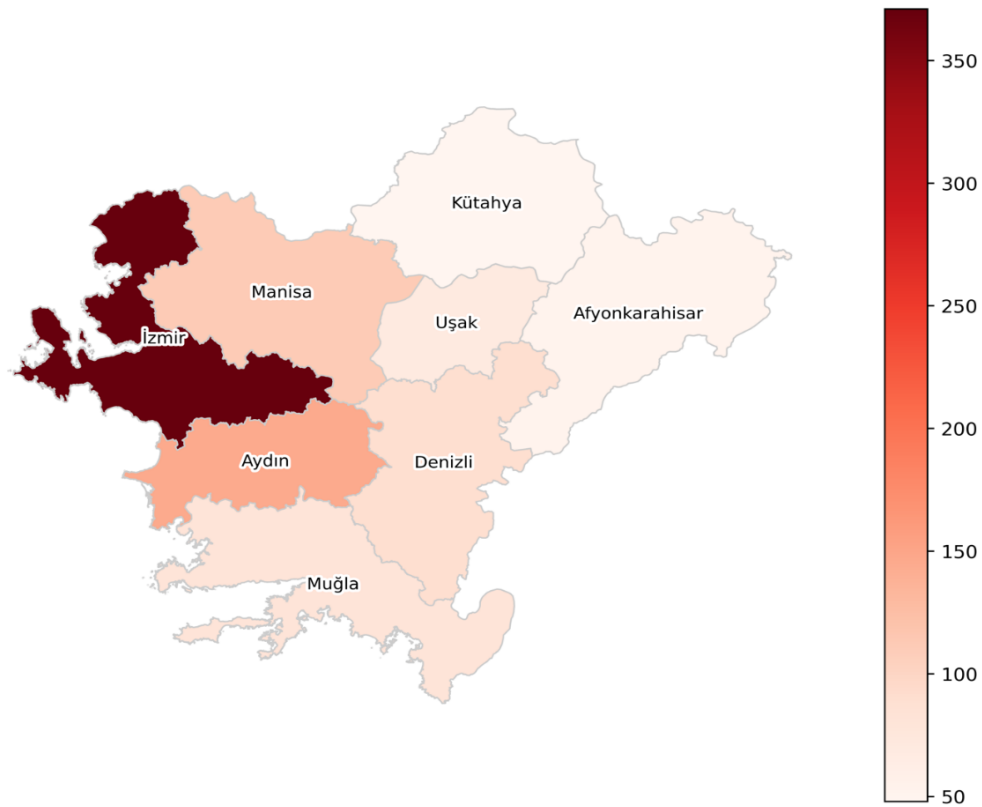
Ege Bölgesi'nde yer alan şehirlerin kişi başına düşen GSYH değerleri Şekil 1'de coğrafi olarak da gösterilmektedir. Haritada koyu renkler yüksek, açık renkler ise daha düşük kişi başına GSYH değerlerini temsil etmektedir. İzmir, ticaret, sanayi ve hizmet sektörlerindeki lider konumuyla bölgenin en yüksek ekonomik performansına sahip şehri olarak öne çıkmaktadır. Buna karşılık, Afyonkarahisar ve Aydın, bölgenin düşük ekonomik performans gösteren şehirleri arasındadır. Manisa ve Muğla, orta düzeyde ekonomik büyüklüğe sahiptirler ve burada Muğla'nın turizm sektöründeki performansına işaret etmek gerekir. Uşak, Kütahya ve Denizli ise ekonomik olarak daha dengeli bir yapı sunmaktadır.

Şekil 2'de ise şehirlerin nüfus yoğunluklarının (kişi/km²) coğrafi olarak gösterildiği harita yer almaktadır. Haritada yine koyu renkler yüksek, açık renkler ise düşük nüfus yoğunluklarını temsil etmektedir. İzmir, 371

kişi/km² ile bölgenin en yoğun nüfuslu şehridir ve bu, İzmir'in bölgedeki ekonomik aktivitelerin merkezi olma rolünü ve yüksek kentleşme oranını açıkça ortaya koymaktadır. Aydın (146 kişi/km²), Manisa (112 kişi/km²), Denizli (90 kişi/km²) ve Muğla (82 kişi/km²) orta düzeyde bir nüfus yoğunluğuna sahiptir. Uşak (70 kişi/km²), Afyonkarahisar (52 kişi/km²) ve Kütahya (48 kişi/km²) ise daha az yoğun bir nüfus yapısı sergilemektedir.



Şekil 1- Ege Bölgesi'nde kişi başına GSYH dağılımları
Figure 1- Distribution of GDP per capita in the Aegean Region



Şekil 2- Şehirlerin nüfus yoğunluğu (kişi/km²)
Figure 2- Population density of cities (person/km²)

3. LİTERATÜR

Sanayi Devrimi'nden sonra kentlerin uğradığı değişim ve dönüşümler, gelişmiş ülkelerin kalkınmalarını kentleşme ve sanayileşme süreçlerinin etkisiyle gerçekleştirdikleri fikrini II. Dünya savaşı sonrasında güçlendirmiş ve kentleşme, sanayileşme, yapısal değişim, ekonomik büyüme gibi kavramlarla birlikte ele alınmaya başlanmıştır. Kentin veya kentleşmenin “ekonomi” ile bu düzeyde özdeşleştirilmesi, göç baskısının etkisiyle kentlerin ne kadar büyümesi gerektiğine dair sorgulamaları da beraberinde getirmiştir. Özellikle 1950'lerden sonra kentleşme-gelişme ilişkisinin bir sonucu olarak kentsel sorunlarda ortaya çıkan hızlı artışlar, ekonomistlerin dikkatlerini giderek daha fazla kentleşmeye yöneltmelerine neden olmuştur (Ertürk ve Sam, 2009). Böylece kentlerin hem coğrafi alan olarak genişleyebileceği sınırlar hem de burada yaşayacak insan sayısı hususunda ekonomik nitelikli bir “optimal ölçek” aranmaya başlanmıştır.

1980'li yıllara kadar gelişmiş ülkelerin de gündeminde olan bu konuda her ne kadar ortak bir sonuca varılamasa da optimal kent büyüklüğü arayışlarında “kişi başına düşen kent hizmetleri maliyeti” temel gösterge olmuştur (Ertürk ve Sam, 2009). Ölçek ekonomileri adı verilen bu yaklaşımda kamu kaynaklarının etkin ve verimli kullanılabilmesi için minimum bir nüfus büyüklüğünün ve yerel hizmetlerin sağlanacağı optimal bir alanının belirlenmesi gerekmiştir. Özetle ölçek ekonomileri kapsamında ekonomik etkinlik baz alınmış ve bu bağlamda yerel yönetimlerin alan ve nüfus ölçeklerinin büyütülmesi yoluna gidilmiştir (Eryılmaz, 2012).

1980'lerden sonra ise küreselleşme çerçevesinde ortaya çıkan yeniden yapılanma süreci kentleşmeyi de etkilemiş ve ekonomik etkinliğe odaklı ölçek ekonomilerinin sorgulanmasına neden olmuştur. Bu döneme kadar nüfus ve alan büyüklüğü, yerel yönetimlerin yetki ve görevleri bakımından en önemli unsur olarak görülürken küreselleşmeyle birlikte yerel yönetimlerin işlevlerinde ortaya çıkan değişiklikler, kent büyüklüğü sorununu sadece ekonomik etkinlik ekseninde tartışmaktan çıkararak “yerel demokrasi ve katılım” ekseninde de tartışılmasını teşvik etmiştir (Mutlu, 2022). Dolayısıyla son zamanlarda bu evrilmeye paralel olarak, optimal kent büyüklüğünün belirlenmesine yönelik çalışmalarda, kentlerin içsel dinamiklerini de yansıtan detaylı mikro göstergelerin daha yüksek oranda kullanıldığı gözlemlenmektedir. Ancak bu çalışmada, kamu yönetimi, coğrafya, şehir planlama ve çevre bilimleri gibi birçok disiplinin konusu olmakla birlikte optimal kent büyüklüğü, ekonomi bilimi çerçevesinde ve ölçek ekonomileri yaklaşımı perspektifinden ele alınmaktadır.

Optimal kent kavramının literatürde net bir tanımı bulunmamaktadır. Bu kavram, genel olarak araştırmacıların çalışma alanlarına, bakış açısına ve yöntemlerine göre şekil almaktadır. Optimal kent büyüklüğü en genel anlamda Henderson tarafından “ekonomik katılımcıların potansiyel faydalarını en üst düzeye çıkaran bir ölçek” olarak tanımlanmaktadır (Henderson, 1974). Şehirlerin optimal büyüklüğü konusunda yapılan çalışmalarda şehirlerin verimliliği ve etkinliği için coğrafi anlamda sınırlarının ne olacağı ve nüfusunun ne kadar olması gerektiği sorunu optimal ölçek kavramını belirlemektedir (Güneş ve Özdemir, 2018). Optimal ölçek, her ne kadar verimlilik ve etkinlik sorunu olarak görülse de esasen ekonomik bir olgudur. Bu nedenle optimal kent büyüklüğü genellikle ölçek ekonomisi kavramı etrafında yoğunlaşmaktadır. Bu yaklaşım, şehirlerin son birim hizmet maliyeti olan marjinal maliyet ile coğrafi alan ve nüfus miktarı arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır. Marjinal maliyet, alan ve nüfus ile ters orantılı bir biçimde optimum noktaya gelene kadar düşmekte ve bu noktadan sonra eklenecek alan ve nüfus, marjinal maliyeti artırmaktadır (Korkmaz, 2017). Şehirlerin en uygun büyüklüğü ise marjinal maliyetin minimum olduğu noktadır. Yani buradaki amaç, en az maliyetle en yüksek faydanın elde edileceği büyüklüğün belirlenmesidir.

Şehirlerin optimal büyüklüğünün belirlenmesi birçok açıdan önemlidir. Şehirde yaşayan insanların sayısının artmasıyla kişi başına düşen ortalama maliyet azalmaktadır (Keleş, 1993). Bu durumda nüfus artışının hizmet maliyetlerinin düşürülmesi açısından olumlu bir katkısı bulunmaktadır. Ancak diğer taraftan şehirlerin nüfusunun artması, yerel yönetimler tarafından sunulan su ve kanalizasyon ile ilgili hizmetlerle, merkezi yönetimler tarafından sunulan eğitim, sağlık gibi hizmetlerin maliyetlerini arttırmaktadır. Dolayısıyla şehir nüfusunun genişlemesi gereken bir üst sınırın belirlenmesi zorunluluğu da ortaya çıkmaktadır. Şehir ölçeğinin büyümesinin ayrıca vatandaşların yönetime katılımı ve demokrasi bakımından da sorunlara yol açtığı bilinmektedir (Korkmaz, 2017).

Al-Shadidi (2022), optimal kent büyüklüğü ve ekonomik kalkınma arasındaki ilişkiyi bazı temel teoriler aracılığıyla incelemiştir. Analiz sonuçlarına göre optimum büyüklüğe ulaşmaya kadar kent büyüklüğü ile ekonomik verimlilik arasında pozitif ilişki bulunmaktadır. Yani temel ekonomik sektörlerdeki değişimler, şehrin ekonomisi ile nüfus büyüklüğü arasında bir tür dengeye yol açacaktır. Al-Shadidi, bu ilişkiyi açıklayabilmek için Ekonomik Sarkaç kavramını ve onun üst ve alt sınırlara doğru hareketinin boyutunu temel alarak analitik bir model kurmuştur. Analiz sonucunda Babil Eyaletindeki İskenderiye şehrinin küçülme ve ekonomik kalkınma aşaması olmak üzere iki aşamadan geçtiği sonucuna varmıştır. Sonuç olarak kent büyüklüğünün bölgeden bölgeye ve zamandan zamana değişen göreceli bir büyüklük olduğunu ifade etmiştir. Yatırımlar, doğal kaynaklar ve mekânsal özelliklerle temsil edilen şehirlerin ekonomik potansiyellerine bağlı olarak değişim göstereceğini vurgulamıştır (Al-Shadidi, 2022).

Samion (2021), bir ada şehri olan Ternate şehrinin optimal kapasitesini analiz etmiştir. Ada şehirlerinin sınırlı alana, nüfus artışına ve yüksek kentsel aktiveye sahip olması bu şehirlerin optimal kapasitesinin analiz edilmesi ihtiyacını doğurmaktadır. Bu çalışmada Ternate ada şehrinin optimal büyüklüğü analiz edilerek ekonomik kapasitesinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Şehrin optimal büyüklüğü Alonso-Richardson yöntemi ile analiz edilmiş ve minimum yönetim maliyeti, net fayda ve uzun vadeli kar göstergeleri kullanılmıştır. Analiz sonucunda 2020 yılı başında 1264 kişi/km² nüfus yoğunluğuna sahip Ternate şehrinin, hem kişi başına düşen minimum şehir yönetim maliyeti (658 kişi/km²) hem de kişi başına düşen maksimum fayda (877 kişi/km²) yaklaşımları açısından optimum kapasiteyi aştığı görülmüştür. Uzun vadeli kişi başına maksimum kar yaklaşımına göre ise şehrin nüfusu (2054 kişi/km²) hala optimum sınırın altındadır. Bu nedenle, özellikle Ternate adasında, bireylerin yayılmasının ve kentleşmenin hala şehrin optimum noktasının altında olduğu ve adalara yönelik sıkı nüfus kontrolü yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır (Samion, 2021).

Wau (2016), Endonezya'nın Batı Sumatra bölgesinde yer alan yedi şehrin optimal büyüklüğünün ekonomik kriterlere göre ölçümünü ampirik açıdan ele almıştır. Analizde, hesaplanan optimum kent büyüklüğünün tek bir ölçeğe göre belirlenemeyeceği ve kullanılan ekonomik yaklaşımlara göre değişeceği sonucuna varılmıştır. Yani maksimum kar yaklaşımı kullanılarak ölçülen optimal kent büyüklüğünün, minimum maliyet ve maksimum net fayda yaklaşımıyla ölçülene kıyasla daha büyük olacağı ifade edilmektedir. Ayrıca maksimum net fayda kullanılarak ölçülen kent büyüklüğü de minimum maliyetle ölçülenden daha yüksek olmaktadır. Diğer çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada, arazi alanlarının optimal kent büyüklüğüne etkisini de göz önünde bulundurmak amacıyla toplam nüfustan ziyade nüfus yoğunluğu kullanılmıştır. Bunun yanında nüfus yoğunluğu, optimal kent büyüklüğünün diğer bölgelerdeki ilgili büyüklüklerle karşılaştırılmasını sağlayan göreceli bir indeks olmaktadır (Wau, 2016).

Literatürdeki birçok çalışma, kent büyüklüğünü toplam nüfusa dayalı olarak değerlendirmekte ve arazi büyüklüğü veya nüfus yoğunluğu gibi önemli faktörleri göz ardı etmektedir. Bu durum, analizlerde yanlışlıkların oluşmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle bu çalışma, literatürdeki sözkonusu boşluğu doldurmayı ve nüfus yoğunluğu temelli bir analizle optimal kent büyüklüğüne yönelik daha kapsamlı bir yaklaşım sunmayı hedeflemektedir. Ayrıca, minimum maliyet, maksimum fayda ve maksimum kar kriterlerini bir arada değerlendirerek kent büyüklüğü ile ekonomik performans arasındaki ilişkiyi çok boyutlu bir şekilde ele almaktadır. Çalışmanın sonuçları, Ege Bölgesi'ndeki şehirlerin ekonomik sürdürülebilirliklerini artırmak ve kentsel yönetim politikalarına somut katkılar sağlamak açısından önemli bir rehber sunabilir. Optimal kent büyüklüğünün doğru bir şekilde belirlenmesi, şehirlerdeki refah düzeyini artırmanın yanı sıra, ulusal kalkınma hedeflerine ulaşılmasında da katkı sağlayacaktır.

4. VERİ VE YÖNTEM

4.1. Optimal Kent Büyüklüğü Yaklaşımı

Çalışmada, şehirlerin optimal büyüklüğü Alonso-Richardson modeli temel alınarak analiz edilmiştir. Bu model, genellikle toplam nüfus üzerinden hesaplama yapmaktadır. Dolayısıyla bu yaklaşım, arazi büyüklüğünün etkisini göz ardı ettiği için şehirlerin kıyaslanmasında yanlışlıklara yol açabilmektedir. Daha geniş arazilere sahip şehirler, daha küçük alanlara sahip şehirlere göre optimal büyüklüğe daha yüksek değerlerde ulaşma eğilimindedir. Bu sorunu çözmek ve farklı ülkeler ile bölgeler arasında kıyaslama yapabilmek için nüfus yoğunluğu, optimal kent

büyüklüğünün ölçümünde daha güvenilir bir gösterge olarak kullanılmaktadır. Daha önceki araştırmalarda da belirtildiği gibi, nüfus yoğunluğuna dayalı ölçümler, kent büyüklüğü analizlerinde daha tutarlı sonuçlar üretmektedir (Hitzehke, 2011).

Şehirlerin optimal büyüklüğünü hesaplamadan önce, her bir ekonomik yaklaşım ile nüfus yoğunluğu arasındaki ilişki regresyon modelleri aracılığıyla tahmin edilmiştir. Daha önce tartışılan teorik çerçeveye göre bu analizde iki temel fonksiyonel denkleme ihtiyaç duyulmaktadır: Ortalama Maliyet (AC) ve Ortalama Fayda (AB). Ortalama Maliyet (AC), şehirde kişi başına düşen toplam işletme maliyetini ifade etmektedir ve Denklem 1'deki gibi modellenir:

$$AC = \alpha_0 + \alpha_1 PD + \alpha_2 PD^2 + \varepsilon_t \quad (1)$$

Burada PD, nüfus yoğunluğunu ve $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2$ katsayıları maliyetlerin nüfus yoğunluğuna bağlı olarak nasıl değiştiğini açıklamaktadır.

Ortalama Fayda (AB) ise şehirdeki kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasılayı (GSYH) ifade eder ve Denklem 2'de olduğu gibi modellenir:

$$AB = \beta_0 + \beta_1 PD + \beta_2 PD^2 + \varepsilon_t \quad (2)$$

Bu denklemdeki $\beta_0, \beta_1, \beta_2$ katsayıları, nüfus yoğunluğunun ekonomik faydalar üzerindeki doğrusal olmayan etkilerini açıklar. Ortalama fayda fonksiyonu, bireylerin ihtiyaçlarını karşılayacak ürün ve hizmetlerin sağlanabilirliğini ve şehirdeki istihdam olanaklarını değerlendirmek için kullanılmaktadır. GSYH, bu bağlamda şehirdeki ekonomik verimliliği ölçmek için uygun bir göstergedir.

Şehirlerin optimal büyüklüğü, ekonomik açıdan üç temel yaklaşımla analiz edilmektedir. Bu yaklaşımlar, Alonso-Richardson teorik çerçevesine dayalıdır ve her biri kendine özgü bir optimal nokta tanımlamaktadır. Minimum Maliyet Yaklaşımı, ortalama maliyetin (AC) en düşük olduğu noktayı optimal kent büyüklüğü olarak belirlemektedir. Bu yaklaşımın temel amacı, şehirde kişi başına düşen maliyetleri minimize etmektir (Denklem 3).

$$PD^* = -\frac{\alpha_1}{2\alpha_2} \quad (3)$$

Maksimum Net Fayda Yaklaşımı ortalama fayda (AB) ile ortalama maliyet (AC) arasındaki farkın en büyük olduğu noktayı optimal büyüklük olarak belirler. Bu yaklaşım, şehirde sağlanan net sosyal ve ekonomik faydaların maksimize edilmesini hedeflemektedir (Denklem 4).

$$PD^* = -\frac{(\beta_1 - \alpha_1)}{2(\beta_2 - \alpha_2)} \quad (4)$$

Maksimum Kar Yaklaşımı ise marjinal faydanın marjinal maliyete eşit olduğu noktayı optimal büyüklük olarak nitelendirmektedir. Bu yaklaşım, uzun vadeli ekonomik dengelerin sağlanmasına yöneliktir ve optimal büyüklüğün hem maliyet hem de fayda açısından dengede olduğu noktayı tanımlamaktadır.

Bu çalışmada, bahsedilen yaklaşımların üçü de Ege Bölgesi'ndeki şehirlerin büyüklüklerini ve ekonomik yapılarını daha iyi analiz etmek amacıyla kullanılmıştır. Nüfus yoğunluğuna dayalı bu yaklaşımlar, şehirler arasındaki farklılıkları göz önünde bulundurmanın yanı sıra kentleşme politikaları için de daha uygulanabilir bir çerçeve sunmaktadır.

4.2. Veri seti

Çalışmanın ver seti, Türkiye'nin Ege Bölgesi'nde yer alan sekiz ile ait 2007-2022 yıllarını kapsayan ekonomik ve demografik verilerden oluşmaktadır. Nüfus yoğunluğu (PD) ve kişi başı gayri safi yurtiçi hasıla (KGSYH) değişkenlerine ait veriler Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (TÜİK), Mahalli İdareler Bütçe Giderleri (MIB) verileri ise Hazine ve Maliye Bakanlığı Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü'nden alınmıştır. Kişi başı mahalli idareler bütçe giderleri (KMIB), toplam bütçe giderlerinin nüfusa oranlanması ile hesaplanmıştır. Çalışmada kullanılan değişkenlerin betimsel istatistikleri Tablo 2'de sunulmuş olup istatistiksel analiz sonuçları, şehirlerin ekonomik ve demografik yapılarındaki farklılıkları net bir şekilde ortaya koymaktadır.

Tablo 2- Ege Bölgesi Şehirlerinin Nüfus Yoğunluğu, Kişi Başı Gelir ve Mahalli İdareler Bütçe Giderlerine İlişkin İstatistikler (2007–2022).
 Table 2- Statistics on Population Density, Per Capita Income and Local Government Budget Expenditures of Aegean Region Cities (2007–2022).

		Afyonkarahisar	Aydın	Denizli	Manisa	Muğla	İzmir	Kütahya	Uşak
PD	ortalama	49.938	133.5	84.25	105.938	70.188	344.062	48	66.125
	ss	1.124	8.075	4.282	3.803	6.784	19.323	0.516	2.705
	min	49	121	78	101	60	311	47	63
	max	52	146	90	112	82	371	49	70
	çarpıklık	0.706	0.044	-0.014	0.23	0.139	-0.179	0	0.177
	basıklık	-0.939	-1.328	-1.5	-1.362	-1.176	-1.219	1	-1.546
KBGSYH	ortalama	27933.13	29882.69	37422.38	39927.38	43539.31	49179.06	32877.44	34800.94
	ss	26413.61	28985.19	36611.02	40008.82	42610.77	50968.45	32585.04	34587.08
	min	8058	9442	11534	11332	14358	14900	9403	8789
	max	114168	125800	156713	169167	186372	218779	139906	146685
	çarpıklık	2.34	2.455	2.363	2.31	2.552	2.525	2.408	2.314
	basıklık	5.235	5.673	5.202	4.941	6.099	5.881	5.436	4.99
KMIB	ortalama	2835.199	2928.739	3298.403	2813.446	3547.969	4932.033	2990.828	2706.05
	ss	2217.584	2493.954	2663.021	2387.037	3174.915	3648.433	2450.277	2204.324
	min	881.674	800.378	1036.641	674.055	1179.467	1592.738	808.801	787.507
	max	9834.147	10761.82	11245.96	9741.815	13825.1	15919.46	10718.26	9264.797
	çarpıklık	2.077	2.056	1.725	1.605	2.277	1.838	2.034	1.7
	basıklık	4.277	4.14	2.904	2.352	4.985	3.162	4.236	2.845

Nüfus yoğunluğu açısından, İzmir'in ortalama değeri (344.062) diğer tüm şehirlerin oldukça üzerindedir ve bu da İzmir'in bölgedeki en yoğun şehir olduğunu göstermektedir. Afyonkarahisar ve Kütahya ise sırasıyla 49.938 ve 48 ile en düşük nüfus yoğunluğuna sahip şehirlerdir. Standart sapma değerlerine bakıldığında İzmir'in en yüksek sapmaya sahip olması, nüfus yoğunluğundaki dalgalanmaların diğer şehirlere göre daha fazla olduğunu göstermektedir. Genel olarak, nüfus yoğunluğu değerleri düşük bir çarpıklık ve basıklık sergilemekte olup, şehirlerdeki yoğunluğun dengeli dağıldığını ve aşırı uç değerlerin fazla olmadığını göstermektedir.

Kişi başı gayri safi yurtiçi hasıla (KBGSYH) verileri incelendiğinde, İzmir'in ortalama değeri (49.179,06) bölgedeki en yüksek gelir seviyesine sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, İzmir'in ekonomik gücünü ve bölgedeki diğer şehirlerle olan farkını açıkça yansıtmaktadır. Afyonkarahisar (27.933,13) ve Kütahya (32.877,44) en düşük ortalama gelir değerlerine sahip olup bu şehirlerin ekonomik açıdan İzmir'e kıyasla geride kaldığını göstermektedir. Tüm şehirlerde pozitif çarpıklık değerleri, düşük gelir düzeylerinin daha yaygın olduğunu ancak yüksek gelirlerin de belirgin olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, pozitif basıklık değerleri, bazı şehirlerde gelir dağılımının uç değerlere doğru yoğunlaştığını ve aşırı yüksek gelirlerin görülebildiğini işaret etmektedir.

Kişi başı mahalli idareler bütçe giderleri (KMIB) açısından ise İzmir yine en yüksek ortalamaya (4.932,03) sahiptir. Bu durum, şehirde kamu harcamalarının diğer şehirlerden çok daha fazla olduğunu göstermektedir. İzmir ve Muğla'nın yüksek standart sapmaları, bu şehirlerde kamu harcamalarındaki değişkenliğin diğerlerine göre daha belirgin olduğunu ortaya koymaktadır. Tüm şehirler genelinde pozitif çarpıklık ve basıklık değerleri, kamu harcamalarının büyük ölçüde düşük seviyelerde yoğunlaştığını, ancak bazı durumlarda yüksek harcama düzeylerinin de kaydedildiğini göstermektedir.

Bu analiz, Ege Bölgesi'nde şehirlerarasındaki ekonomik ve demografik farkların belirgin olduğunu ortaya koymakta, özellikle İzmir'in diğer şehirlere kıyasla hem ekonomik büyüklük hem de nüfus yoğunluğu bakımından bir lider konumunda olduğunu göstermektedir. Bu veriler, bölgenin kalkınma politikalarının farklı şehirlerin özelliklerine göre şekillendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Bu çalışmadaki analizler, Türkiye'nin Ege Bölgesi'nde yer alan sekiz ilin tamamını kapsayan veri seti üzerinden gerçekleştirilmiştir. Ancak kullanılabilen tüm göstergeler, şehir merkezleri ya da kentsel alt bölgelere değil il bütününe ait verileri içermektedir. Bu durum, kavramsal olarak kent düzeyinde yapılan değerlendirmelerde

belirli bir sınırlılık oluşturmaktadır. Literatürde yaygın biçimde “kent” terimleri kullanılmasına karşın, bu çalışmada veri erişimi yalnızca il düzeyinde mümkün olduğu için, “kent büyüklüğü” kavramı teorik çerçevede korunmakla birlikte analizler il düzeyinde yapılmıştır.

4.3. Metodoloji

Çalışmada, kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla (KBGSYH) ve kişi başına maliyet (KMIB) bağımlı değişkenleri üzerine kurulu iki temel dinamik panel veri modeli tahmin edilmiştir. Modellerde, bağımlı değişkenlerin geçmiş dönem değerlerinin yanı sıra nüfus yoğunluğu (PD) ve nüfus yoğunluğunun karesi (PD²) gibi bağımsız değişkenler yer almıştır. İlk modelde KBGSYH, nüfus yoğunluğu ve geçmiş ekonomik büyüklük değerleri ile açıklanmaya çalışılmıştır ve bu model Denklem 5’teki şekilde ifade edilmiştir.

$$KBGSYH_{it} = \beta_0 + \beta_1 PD_{it} + \beta_2 PD_{it}^2 + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

İkinci modelde (Denklem 6) ise KMIB, nüfus yoğunluğu ve maliyetlerin zamansal bağımlılığı dikkate alınarak tahmin edilmiştir.

$$KMIB_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 PD_{it} + \alpha_2 PD_{it}^2 + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

Her iki modelde de, nüfus yoğunluğunun doğrusal olmayan etkilerinin ele alınması, optimal kent büyüklüğüne ilişkin çıkarımlar yapılmasına olanak tanımaktadır. Modeller, hem bireysel sabit etkileri hem de zaman sabit etkilerini içermekte olup ekonomik çıktılar ile nüfus yoğunluğu arasındaki dinamik ilişkiyi detaylı bir şekilde incelemektedir.

Dinamik panel veri modelinin parametrelerini tahmin etmek için Pooled OLS (Ortak Etkiler Modeli), Sabit Etkiler (Fixed Effects, FEM), Rassal Etkiler (Random Effects, REM) ve Sistem GMM (System Generalized Method of Moments) yöntemleri kullanılmıştır. Her bir yöntem, verinin farklı özelliklerini ele almak ve analiz etmek için uygulanmıştır.

Pooled OLS, tüm birimlerin aynı özelliklere sahip olduğu varsayımıyla tahmin yapılmasını sağlar. Ancak bu yöntem, gözlemlenmeyen bireysel etkileri (örneğin şehir etkileri) dikkate almadığı için modelde yanlışlık ve eksik tahmin problemlerine yol açabilir. Bu sebeple, daha doğru sonuçlar elde etmek için Sabit Etkiler ve Rastgele Etkiler modelleri kullanılmıştır. FEM, bireysel etkileri kontrol ederek gözlemlenmeyen heterojenliği ele alırken, REM bireysel etkilerin rastgele dağıldığını varsayar ve hem bireysel hem de genel varyansın tahmin edilmesini sağlar.

Dinamik panel veri yapısında Sistem GMM yöntemi daha güvenilir ve etkin bir yöntem olarak kabul edilmiştir. Sistem GMM yöntemi, değişkenlerin endojenliği, serisel korelasyon ve heteroskedastisite gibi sorunların üstesinden gelmek için geliştirilmiştir (Arellano ve Bond, 1991; Arellano ve Bover, 1995; Blundell ve Bond, 1998).

Çalışmada yer alan iki bağımlı değişken (kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla ve kişi başına maliyet), ekonomik fayda ve maliyet yapısı arasındaki dinamik ilişkileri belirleyebilmek için modele dahil edilmiştir. Böylece, Ege Bölgesi illeri özelinde, kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasılanın (KBGSYH) ve kişi başına maliyetlerin (KMIB) dinamiklerini anlamak için uygun bir çerçeve sunulmaktadır. Özellikle, PD ve PD²’nin doğrusal olmayan etkileri, optimal kent büyüklüğü ve ekonomik fayda-maliyet analizleri için değerli çıkarımlar sağlamaktadır. Bu yaklaşım, kent büyüklüğünün ekonomik performans ve maliyet yapıları üzerindeki etkilerini kapsamlı bir şekilde ele almaktadır. Model, hem serisel korelasyon probleminin azaltılmasına hem de endojen değişkenler için güvenilir tahminler elde edilmesine olanak sağlamaktadır.

Bu çalışmanın bulguları, yalnızca Türkiye’nin Ege Bölgesi’nde yer alan sekiz şehir üzerinden elde edilen verilere dayanmaktadır. Bu durum, sonuçların genel geçerlik düzeyini sınırlamakta ve diğer bölgeler için doğrudan genelleme yapılmasını zorlaştırmaktadır. Ayrıca, optimal kent büyüklüğü hesaplamalarında toplam nüfus yerine nüfus yoğunluğunun esas alınması, arazi farklılıklarının etkisini dengelemekle birlikte, nüfusun mekânsal dağılımındaki heterojenliği tam olarak yansıtamaz. Kullanılan panel veri yapısı ve Sistem GMM yöntemi, endojenlik sorunlarını minimize etmek amacıyla tercih edilmiştir; ancak örneklem sayısının sınırlı olması,

tahminlerin güven aralıklarını daraltabilir. Bu nedenlerle elde edilen sonuçlar, dikkatli bir şekilde ve bağlamı içinde yorumlanmalıdır.

Çalışmada kullanılan ekonometrik analizler, R programlama dili ve ilgili paketler aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Panel veri modellerinin tahmini için plm paketi (Croissant & Millo, 2008) kullanılmış, Sabit Etkiler (FEM), Rastgele Etkiler (REM) ve Pooled OLS yöntemleri bu paket aracılığıyla uygulanmıştır. Dinamik panel veri analizleri, Sistem Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (Sistem GMM) ile yapılmış ve model tahminlerinde sağlam standart hatalar dikkate alınmıştır (Millo, 2017).

5. BULGULAR

Bu bölümde, elde edilen bulgular detaylı bir şekilde ele alınacak, farklı ekonomik yaklaşımlar çerçevesinde kent büyüklüğünün önemi tartışılacak ve sonuçların bölgesel politika geliştirme süreçlerine etkileri değerlendirilecektir. Bulguların ekonomik verimlilik, sosyal refah ve çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki yansımaları da analiz edilerek, bölgenin mevcut kentsel dinamiklerine yönelik öneriler sunulacaktır.

Kişi başına maliyet (KMIB) değişkenine yönelik tahmin sonuçları Tablo 3'te yer almaktadır. Tahminler, Ortak Etkiler Modeli (Pooled OLS), Sabit Etkiler (FEM) ve Rastgele Etkiler (REM) modelleri üzerinden gerçekleştirilmiştir. Tablo 3 iki panelden oluşmaktadır: Panel A, değişkenlerin katsayılarını ve anlamlılıklarını; Panel B ise model seçim testlerini içermektedir.

Tablo 3- Kişi Başına Maliyet (KMIB) İçin Tahmin Sonuçları
Table 3 – Estimation results for cost per person (PCLGBE)

Panel A			
	Pooled OLS	FEM	REM
Constant	3252.460*** (3.5244) [0.009]	-19807*** (-7.596) [0.000]	3252.459*** (3.524) [0.000]
PD	-7.029 (-0.491) [0.624]	477.07*** (8.559) [0.000]	-7.029 (-0.491) [0.623]
PD ²	0.038 (1.076) [0.284]	-0.473*** (-4.996) [0.000]	0.038 (1.076) [0.282]
Panel B			
F _{μ_i}		16.862*** [0.000]	
LM _{μ_i}			2.574 [0.108]
Hausman			127.05*** [0.000]

Not: Pooled OLS: Ortak Etkiler Modeli, FEM: Sabit Etkiler Modeli, REM: Rastgele Etkiler Modeli. F_{μ_i}, bireysel sabit etkilerin F-testidir; LM_{μ_i}, bireysel rastgele etkilerin LM-testidir. Hausman, bireysel rastgele etkiler ile bağımsız değişkenler arasındaki sıfır korelasyonu test eder. Parantez içindeki sayılar t-oranlarını, köşeli parantez içindeki sayılar ise p-değerlerini göstermektedir. Pooled OLS, FEM, REM için Beck ve Katz (1995) tarafından önerilen panel düzeltmeli standart hatalar (PCSE) kullanılmıştır. ***(%1), **(%5), *(%10) anlamlılık düzeylerini ifade eder.

Panel A sonuçlarına göre, PD ve PD²'nin etkileri modeller arasında önemli farklılıklar göstermektedir. FEM modelinde PD katsayısı pozitif ve oldukça anlamlıdır ve nüfus yoğunluğunun kişi başına maliyet üzerinde anlamlı bir artış yönlü etkisi olduğunu göstermektedir. Buna karşın, Ortak Etkiler Modeli ve REM modellerinde PD'nin katsayıları negatif ancak anlamlı değildir. Ayrıca, PD², FEM modelinde anlamlı ve negatif bir katsayıya sahiptir. Bu durum, nüfus yoğunluğunun kişi başına maliyet üzerinde doğrusal olmayan bir etkisi olduğunu ve belirli bir yoğunluk seviyesinden sonra maliyetlerin düşebileceğini göstermektedir. Ancak Pooled OLS ve REM modellerinde PD²'nin katsayıları pozitif olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı değildir. Sabit terim, tüm modellerde anlamlıdır.

Panel B, model seçim testlerini içermektedir. F_{μ_i} (bireysel sabit etkiler için F-testi) sonucu oldukça anlamlıdır ve bu da bireysel sabit etkilerin modele dahil edilmesi gerektiğini göstermektedir. Hausman testi, Sabit Etkiler Modeli (FEM)'nin Rastgele Etkiler Modeli (REM)'ne göre tercih edilmesi gerektiğini açıkça ortaya koymaktadır. Bunun yanında, LM_{μ_i} (rastgele etkilerin LM-testi) anlamlı bulunmamıştır, yani rassal etkilerin belirgin olmadığını söylemek mümkündür.

Sonuç olarak, Hausman testi ve bireysel sabit etkilerin anlamlılığı göz önüne alındığında, Sabit Etkiler Modeli (FEM), kişi başına maliyet (KMIB) üzerindeki etkileri analiz etmek için en uygun model olarak öne çıkmaktadır. FEM sonuçları, nüfus yoğunluğu (PD) ve nüfus yoğunluğunun karesi (PD^2) değişkenlerinin kişi başına maliyet üzerindeki doğrusal ve doğrusal olmayan etkilerini anlamlı bir şekilde ortaya koymaktadır. Bu bulgular, şehir planlaması ve kaynak tahsisi açısından önemli politika önerileri geliştirmek için değerli bilgiler sunmaktadır.

Tablo 4, kişi başına gayri safi yurtiçi hasıla (KBGSYH) değişkenine yönelik gerçekleştirilen Ortak Etkiler Modeli (Pooled OLS), Sabit Etkiler Modeli (FEM) ve Rastgele Etkiler Modeli (REM) tahmin sonuçlarını göstermektedir. Panel A'da modeller arasındaki çarpıcı farklılıklar yer almaktadır. Sabit Etkiler Modeli (FEM) sonuçlarına göre, nüfus yoğunluğu (PD) değişkeninin kişi başına gayri safi yurtiçi hasıla (KBGSYH) üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi bulunmaktadır. Buna karşın, Ortak Etkiler Modeli (Pooled OLS) ve Rastgele Etkiler Modeli (REM) tahminleri negatif ve istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ayrıca PD^2 , FEM modeli sonuçlarında negatif ve oldukça anlamlıdır. Bu durum, nüfus yoğunluğunun doğrusal olmayan etkisini ve aşırı yoğunluğun ekonomik büyüklük üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceğini göstermektedir. Pooled OLS ve REM modellerinde PD^2 'nin katsayıları anlamlı değildir.

Tablo 4- Kişi başına gayri safi yurtiçi hasıla (KBGSYH) için tahmin sonuçları
Table 4 – Estimation results for per capita gross domestic Product

Panel A			
	Pooled OLS	FEM	REM
Constant	34127.639*** (2.639) [0.009]	-260.04*** (-6.543) [0.000]	-34127.639*** (2.639) [0.008]
PD	-13.228 (-0.066) [0.947]	6075.561*** (7.152) [0.000]	-13.228 (-0.066) [0.947]
PD^2	0.204 (0.415) [0.679]	-6.1811*** (-4.280) [0.000]	0.20385 (0.415) [0.678]
Panel B			
F_{μ_i}		45.142*** [0.000]	
LM_{μ_i}			1.910 [0.167]
Hausman			87.349*** [0.000]

Not: Pooled OLS: Ortak Etkiler Modeli, FEM: Sabit Etkiler Modeli, REM: Rastgele Etkiler Modeli. F_{μ_i} , bireysel sabit etkilerin F-testidir; LM_{μ_i} , bireysel rastgele etkilerin LM-testidir. Hausman, bireysel rastgele etkiler ile bağımsız değişkenler arasındaki sıfır korelasyonu test eder. Parantez içindeki sayılar t-oranlarını, köşeli parantez içindeki sayılar ise p-değerlerini göstermektedir. Pooled OLS, FEM, REM için Beck ve Katz (1995) tarafından önerilen panel düzeltmeli standart hatalar (PCSE) kullanılmıştır. ***(%1), **(%5), *(%10) anlamlılık düzeylerini ifade eder.

Panel B sonuçlarına göre, F_{μ_i} (bireysel sabit etkiler için F-testi) oldukça anlamlıdır, bu da bireysel sabit etkilerin modele dahil edilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Hausman testi, Sabit Etkiler Modeli'nin (FEM), Rastgele Etkiler Modeli'ne (REM) göre üstün olduğunu doğrulamaktadır. LM_{μ_i} (rassal etkiler için LM-testi) sonucu anlamlı değildir ve bu durum rastgele etkilerin model için uygun olmadığını göstermektedir.

Model seçim testleri ve katsayıların anlamlılık seviyeleri göz önüne alındığında, Sabit Etkiler Modeli (FEM), kişi başına gayri safi yurtiçi hasıla üzerindeki nüfus yoğunluğunun doğrusal ve doğrusal olmayan etkilerini değerlendirmek için en uygun modeldir. FEM sonuçları, ekonomik büyüklüklerin analizinde bireysel sabit

etkilerin dikkate alınmasının önemini vurgulamaktadır. Özellikle nüfus yoğunluğunun doğrusal olmayan etkileri, şehir planlaması ve ekonomik büyüme stratejileri için kritik bilgiler sunmaktadır.

Sistem GMM yöntemi bireysel ve zaman sabit etkilerinin yanı sıra endojenlik problemini çözmek için kritik bir araç olarak tercih edilmiştir. Sistem GMM yöntemi, bağımlı değişkenlerin gecikmeli değerlerini araç değişkenler olarak kullanarak dinamik panel veri analizinde etkin tahminler sağlar. Modelde, bağımsız değişkenlerin hem mevcut dönem hem de gecikmeli değerleri (PD, L1.PD, PD², L1.PD²) ile bağımlı değişkenlerin gecikmeli değerleri kullanılmıştır. Arellano-Bond tipi otokorelasyon testleri ile araç değişkenlerin geçerliliği Sargan testiyle değerlendirilmiştir. Ayrıca, Wald testi katsayılarının topluca anlamlılığı test edilmiştir.

Tablo 5, kişi başına düşen maliyet (KMIB) ve kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla (KBGSYH) değişkenleri için Sistem GMM tahmin sonuçlarını sunmaktadır. Tahminler, hem bağımsız değişkenlerin hem de bu değişkenlerin gecikmeli değerlerinin etkilerini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Panel A sonuçlarına göre, hem KMIB hem de KBGSYH için geçmiş dönem bağımlı değişkenlerin etkisi (LKMIB ve LKBGSYH) oldukça güçlü ve anlamlıdır. Özellikle, LKMIB katsayısı 1.047 ve LKBGSYH katsayısı 1.591 olarak bulunmuştur ve her ikisi de %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu durum, her iki değişken için de güçlü bir dinamik bağımlılık yapısını ortaya koymaktadır. Geçmiş dönem çıktıların, mevcut dönemin ekonomik büyüklük ve maliyetlerini anlamlı bir şekilde etkilediği sonucuna varılmıştır.

Tablo 5- Sistem GMM tahmin sonuçları
Table 5- System GMM estimation results

Panel A		
	KMIB	KBGSYH
LKMIB	1.047*** (8.358) [0.000]	
LKBGSYH		1.591*** (16.1132) [0.000]
PD	122.950** (2.524) [0.011]	956.191** (2.0108) [0.044]
L. PD	-124.798** (-2.570) [0.010]	-976.653** (-2.0949) [0.036]
PD ²	-0.322*** (-5.915) [0.000]	-2.933*** (-3.591) [0.000]
L. PD ²	0.332*** (6.104) [0.000]	3.010*** (3.756) [0.000]
Panel B		
Sargan Test	8.000*** [0.999]	8.000*** [0.999]
AB Test	-1.036231 [0.300]	-1.856* [0.063]
Wald Test	48298.9 [0.000]	92859.66 [0.000]

Not: Kişi başına düşen maliyet (KMIB); kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla (KGSYH); nüfus yoğunluğu (PD); nüfus yoğunluğunun karesi (PD²). Yuvarlak parantez içinde gösterilen değerler sağlam standart hataları, köşeli parantez içindeki değerler ise p-değerlerini göstermektedir. Zaman etkileri ve bireysel sabit etkiler modele dahil edilmiştir. Tahminlerde sağlam hata terimleri kullanılmıştır. Sabit terimlere ait tahminler tabloda gösterilmemiştir. AB testi: Arellano-Bond testi, birinci farklarda AR(2) serisel bağımlılığı test etmektedir. * %10 anlamlılık düzeyinde; ** %5 anlamlılık düzeyinde; *** %1 anlamlılık düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Nüfus yoğunluğu (PD) değişkeninin kısa vadede ekonomik çıktılar üzerindeki etkisi, her iki modelde de anlamlı bulunmuştur. KMIB için nüfus yoğunluğu katsayısı 122.950, KBGSYH için ise 956.191 olarak

hesaplanmıştır. Ancak gecikmeli nüfus yoğunluğu (LPD) her iki modelde de negatif ve anlamlı bulunmuştur (KMIB için -124.798, KBGSYH için -976.653). Bu sonuçlar, nüfus yoğunluğunun kısa vadede olumlu etkiler yaratabileceğini, ancak uzun vadede bu etkinin tersine dönebileceğini göstermektedir. Her iki katsayı da istatistiksel olarak %5 anlamlılık düzeyinde anlamlıdır.

Doğrusal olmayan etkiler açısından, nüfus yoğunluğunun karesi (PD²) değişkeni her iki modelde de negatif ve anlamlı bulunmuştur (KMIB için -0.322, KBGSYH için -2.933). Bunun aksine, gecikmeli nüfus yoğunluğunun karesi (LPD²) her iki modelde de pozitif ve anlamlıdır (KMIB için 0.332, KBGSYH için 3.010). Bu bulgular, nüfus yoğunluğunun doğrusal olmayan etkilerinin hem olumlu hem de olumsuz sonuçlar yaratabileceğini göstermektedir. Bu sonuçlar, optimal kent büyüklüğüne yönelik önemli ipuçları sunmaktadır.

Panel B’de yer alan Sargan Testi’nin sonuçları, modelin araç değişkenlerinin geçerliliğini desteklemektedir. Arellano-Bond testi ise ikinci dereceden serisel bağımlılığın olmadığını göstermektedir. Wald Test sonuçları ise bağımsız değişkenlerin model üzerindeki ortak etkisinin oldukça güçlü olduğunu doğrulamaktadır. Bu sonuç, modelin genel olarak güçlü bir tahmin gücüne sahip olduğunu göstermektedir.

Sistem GMM modeli, hem kişi başına düşen maliyet (KMIB) hem de kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla (KBGSYH) üzerinde nüfus yoğunluğu ve geçmiş ekonomik çıktılarından kaynaklanan önemli etkileri değerlendirmede başarılıdır. Modeller, nüfus yoğunluğunun ekonomik çıktılar üzerindeki hem doğrusal hem de doğrusal olmayan etkilerini anlamlı bir şekilde ortaya koymuştur. Sonuçlar, nüfus yoğunluğunun kısa vadede pozitif etkiler sağlarken, uzun vadede olumsuz etkiler yaratabileceğini göstermektedir.

Bu bulgular, Ege Bölgesi’ndeki şehirlerin optimal büyüklüklerinin belirlenmesi açısından önemli çıkarımlar sunmaktadır. Çalışmada elde edilen sonuçlar, nüfus yoğunluğunun ekonomik çıktılar üzerindeki etkisinin bölgesel farklılıklar gösterebileceğini ve bu nedenle yerel yönetimlerin şehir planlama politikalarını dinamik bir yaklaşımla ele alması gerektiğini vurgulamaktadır. Özellikle FEM modelindeki doğrusal olmayan etkiler, Ege Bölgesi’nde nüfus yoğunluğunun optimal seviyesini belirlemek ve şehirlerin ekonomik verimliliklerini artırmak için somut bir temel sunmaktadır.

Nüfus yoğunluğunun pozitif etkisinin uzun vadede tersine dönmesi, aşırı nüfus artışının ekonomik maliyetleri artırabileceğini ve bu nedenle sürdürülebilir kalkınma politikalarının kritik bir rol oynayabileceğini göstermektedir. Şehirlerin büyüklüğü ile ekonomik verimlilik arasındaki ilişki, yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik bağlamında da ele alınmalıdır. Bu çalışma, Ege Bölgesi şehirlerinin büyüme politikalarının ekonomik fayda-maliyet dengesi çerçevesinde yeniden değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Özellikle kişi başına düşen maliyetin yüksek olduğu şehirlerde, büyüme stratejilerinin yeniden ele alınması önemlidir.

Minimum Maliyet Yaklaşımı, Maksimum Net Fayda Yaklaşımı ve Maksimum Kar Yaklaşımı çerçevesinde hesaplanan Ege Bölgesi şehirlerinin optimal nüfus yoğunluğu Tablo 6’da gösterilmektedir. Bu yaklaşımlar, ekonomik analiz çerçevesinde şehirlerin büyüklüğüne ilişkin farklı perspektifler sunmaktadır. Minimum Maliyet Yaklaşımı, şehirlerin altyapı, kamu hizmetleri ve temel ihtiyaçlar için maliyetleri optimize edebileceği yoğunluğu ifade etmektedir. 503.823 kişi/km² olarak bulunan sonuç, şehir planlamasında maliyetlerin minimize edilmesi gerektiğini savunan politikalar için temel bir referans niteliğindedir. Özellikle altyapı geliştirme maliyetleri veya kamu hizmetlerinin etkin dağıtımı gibi faktörlerin planlamasında bu değer rehberlik edebilir. Ege Bölgesi’nde hızlı şehirleşme ve kaynak sınırlamaları göz önüne alındığında, bu yaklaşım sürdürülebilir kalkınma hedefleri açısından da önemli bir çerçeve sunmaktadır.

Tablo 6- Üç Farklı Ekonomik Yaklaşımına Göre Ege Bölgesi Şehirlerinin Optimum Büyüklüğü
Table 6- Optimum Size of Aegean Region Cities According to Three Different Economic Approaches

Alternatif Ekonomik Yaklaşımlar	Optimal Şehir Büyüklüğü (Kişi/km ²)
Minimum Maliyet Yaklaşımı	503.823
Maksimum Net Fayda Yaklaşımı	490.441
Maksimum Kar Yaklaşımı	0.0243

Maksimum Net Fayda Yaklaşımı'na göre büyüklük 490.441 kişi/km² olarak hesaplanmış olup bu, bireysel refahın ve ekonomik faydanın optimize edildiği bir kent büyüklüğünü temsil etmektedir. Bu sonuç, kent ekonomisinin bu ölçekle uyumlu bir şekilde büyüyebileceği noktayı ifade etmektedir. Maksimum Net Fayda Yaklaşımı, bireylerin yaşam standartlarının korunması ve geliştirilmesi için uygun bir zemin hazırlamaktadır. Bu nedenle, şehir planlaması ve yönetiminde sosyal refah ve ekonomik büyüme arasındaki dengenin sağlanmasında bu değer önemlidir. Özellikle kentsel nüfus artışının bireysel refaha zarar vermeden nasıl yönetilebileceği konusunda politika yapıcılara değerli bir rehber sunmaktadır.

Maksimum Kar Yaklaşımı'na göre ise 0.0243 kişi/km² gibi aşırı düşük bir değer elde edilmiştir. Bu sonuç, marjinal maliyet ve marjinal faydanın eşitlenmesi ile optimal büyüklüğü tanımlayan bu yaklaşımın Ege Bölgesi için gerçekçi olmadığını göstermektedir. Bu durum, mevcut ekonomik ve demografik koşullarda marjinal analizlere dayalı yöntemlerin, özellikle gelişmiş bölgelerde kent büyüklüğünün belirlenmesinde sınırlı bir katkı sunabileceğine işaret etmektedir. Maksimum Kar Yaklaşımının, ekonomik büyüklüğün mikro düzeyde analiz edilmesi gereken bölgelerde veya daha küçük ölçekli yerleşim birimlerinde daha uygulanabilir olacağı söylenebilir.

Bu çalışmada kullanılan üç farklı ekonomik yaklaşımın sonuçları, kent büyüklüğünün farklı ekonomik perspektiflere göre değişkenlik gösterebileceğini açıkça ortaya koymaktadır. Minimum Maliyet ve Maksimum Net Fayda Yaklaşımları, birbirine yakın ve anlamlı sonuçlar sunarken, Maksimum Kar Yaklaşımı için bunu söylemek mümkün değildir. Dolayısıyla Maksimum Kar Yaklaşımı'nın teorik olarak geçerli olsa da Ege Bölgesi gibi ekonomik ve demografik olarak gelişmiş bölgelerde pratik anlamda yetersiz kalabileceği veya mevcut verilerle farklı bir ekonomik dinamik sunduğu ifade edilebilir.

Genel olarak, Minimum Maliyet ve Maksimum Net Fayda Yaklaşımları, Ege Bölgesi'ndeki şehirler için ekonomik ve sosyal sürdürülebilirliği sağlamada daha anlamlı ve uygulanabilir sonuçlar sunmaktadır. Minimum Maliyet Yaklaşımı ile kamu hizmetlerinin maliyet etkinliğinin artırılması sağlanabilirken, Maksimum Net Fayda Yaklaşımı ile bireylerin yaşam kalitesinin sürdürülebilirliği önceliklendirilmelidir. Bu sonuçlar, yalnızca ekonomik çıktılara değil, aynı zamanda sosyal refaha ve sürdürülebilir şehirleşmeye yönelik politikaların geliştirilmesine de ışık tutmaktadır. Optimal kent büyüklüğünün doğru şekilde belirlenmesi, Ege Bölgesi gibi bölgelerde hem ekonomik hem de sosyal dengenin korunmasında hayati öneme sahiptir.

Literatürden farklı olarak toplam nüfus yerine nüfus yoğunluğunun kullanılması, optimal kent büyüklüğünün tahmininde daha hassas ve uygun sonuçlar elde edilmesini sağlamıştır. Nüfus yoğunluğu, şehirlerin arazi kullanımı, sosyal hizmetler ve altyapı açısından daha iyi değerlendirilmesine olanak tanımaktadır. Ayrıca bu değişkenin kullanılması, politikaların bölgeye daha özgün bir şekilde uyarlanabilmesini sağlayacaktır. Özellikle, nüfus yoğunluğunun aşırı yüksek olduğu şehirlerde, kentleşmenin kontrol edilmesi gerekmektedir. Bu durum, kentlerde yoksulluk, trafik sıkışıklığı, artan işsizlik ve çevre kirliliği gibi olumsuz etkilerin önüne geçmek için kritik öneme sahiptir (Capello ve Camagni, 2000). Nüfus yoğunluğunun yüksek olduğu şehirler aynı zamanda çevre politikaları açısından özel bir odak konumunda olmalıdır. Trafik sıkışıklığı, hava kirliliği ve diğer çevresel sorunlar bu bağlamda ele alınmalı, kentsel büyüme stratejileri bu etkileri en aza indirecek şekilde düzenlenmelidir.

6. SONUÇ

Ege Bölgesi'nde yer alan şehirlerin optimal büyüklüklerini Alonso-Richardson modeli çerçevesinde üç farklı yaklaşımla ele alan çalışmanın sonuçları, optimal kent büyüklüğünün kullanılan yaklaşıma bağlı olarak farklılık gösterdiğini ve bu büyüklüğün tek bir sabit değerle ifade edilemeyeceğini ortaya koymuştur. Minimum Maliyet Yaklaşımı, Maksimum Net Fayda Yaklaşımı ve Maksimum Kar Yaklaşımı, kent büyüklüğüne farklı perspektiflerden yaklaşmakta ve her birinin avantaj ve sınırlamaları bulunmaktadır.

Kentsel uzun vadeli kalkınma politikalarının her kentin ekonomik, sosyal, politik amaçlarına bağlı olarak belirlenmesi gerekmektedir. Şehirlerin uzun vadeli gelişim hedeflerinin belirlenebilmesi için ise sosyal ve ekonomik ihtiyaçları destekleyen farklı optimal kent büyüklüklerinin tespit edilmesi önemlidir. Bir şehrin optimal büyüklüğü belirlenirken kalkınma hedefi, merkezi veya yerel yönetim bütçesinin etkin kullanılması ise minimum maliyet yaklaşımının benimsenmesi uygun olacaktır. Ancak kalkınma hedefi şehirde yaşayan toplam nüfusun

maksimum sosyal refahı ile daha fazla ilgiliyse o zaman net fayda yaklaşımı daha uygun olacaktır. Bunların dışında asıl amaç, şehrin bir iş merkezi haline getirilmesi ise o zaman optimal kent büyüklüğünün maksimum uzun vadeli kar yaklaşımına göre ele alınması daha uygun olacaktır. Bu durumda en uygun büyüklüğün, minimum maliyet ve maksimum net fayda yaklaşımıyla elde edilen kent büyüklüğünden daha büyük olması gerekmektedir. Çalışmada Ege Bölgesi için elde edilen sonuç çok küçük bir değer olduğundan, bölgedeki şehirlerin gelişim seyrinin idari hizmetlerin etkinliği ve nüfusun refahı ile ilgili olduğu söylenebilir.

Aşırı nüfus yoğunluğuna sahip şehirlerde kentleşmenin kontrolüne yönelik politikaların uygulanması zorunluluğu bulunmaktadır. İzmir, Aydın ve Manisa gibi şehirlerde aşırı kentleşme, trafik sıkışıklığı, çevre kirliliği, altyapı yetersizlikleri ve sosyal refah kaybı gibi ciddi sorunlara yol açabilmektedir. Bu şehirlerde, yeni yerleşim alanlarının açılması, altyapının modernize edilmesi ve kamu hizmetlerinin artırılması gibi politikaların acil olarak ele alınması gerekmektedir. Buna karşın, Denizli gibi şehirlerde de uzun vadede sürdürülebilir büyümeyi sağlamak için proaktif politikalar geliştirilmelidir.

Ayrıca kent büyüklüğü planlamasında sosyal refah ve çevresel sürdürülebilirlik öncelikli bir hedef olmalıdır. Maksimum Net Fayda Yaklaşımı, bireysel refahın korunması ve artırılması için kritik bir referans noktası sunmaktadır. Bu bağlamda, yerel yönetimlerin, ekonomik büyüme odaklı politikaların yanı sıra, bireylerin yaşam kalitesini artıracak sosyal programları ve çevre dostu politikaları da hayata geçirmesi gerekmektedir. Örneğin, çevresel sürdürülebilirlik için yeşil alanların artırılması, kentsel ulaşımın iyileştirilmesi ve enerji verimliliğini artıran projelerin desteklenmesi önemlidir.

Uzun vadeli kentleşme stratejilerinin esnek ve bölgesel farklılıkları dikkate alacak şekilde tasarlanması da uygun olacaktır. Ege Bölgesi şehirlerinin farklı ekonomik ve sosyal dinamiklere sahip olduğu dikkate alındığında, tek tip bir yaklaşım yerine, her şehrin özel ihtiyaçlarına göre şekillenen politikalar geliştirilmelidir. Bu bağlamda, bölgesel iş birliği ve entegre planlama süreçleri, kentleşme sorunlarının çözümünde etkili bir araç olarak kullanılabilir.

Bu çalışma, yalnızca Ege Bölgesi'nde yer alan sekiz il temelinde optimal kent büyüklüğünü analiz etmekte ve kent düzeyindeki ekonomik dinamiklere odaklanmaktadır. Ancak optimal büyüklük yalnızca şehir özelinde değil, aynı zamanda bölgesel düzeyde de tartışılabilir bir kavramdır. Özellikle Avrupa Birliği'nin İstatistik Bölge Birimleri Sınıflaması (NUTS) sistemi, illerin hangi ölçütlerle bir araya getirildiğini ve bölgesel kalkınmanın nasıl şekillendiğini analiz etmek açısından önemli bir çerçeve sunmaktadır. Bu nedenle, gelecekte yapılacak çalışmalarda, optimal büyüklük tartışmasının NUTS düzeyinde ele alınması ve bölge temelli kalkınma stratejilerinin optimal ölçeklerle uyumu yönünden değerlendirilmesi hem teorik hem de pratik katkı sağlayabilir.

Sonuç olarak bu çalışma, Ege Bölgesi'nde yer alan şehirlerin kentleşme politikalarının ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda yeniden ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır. Optimal kent büyüklüğünün belirlenmesi, yalnızca ekonomik verimlilik değil, aynı zamanda bireysel refah, sosyal adalet ve çevresel koruma açısından da kritik bir role sahiptir. Politika yapımcıların bu çerçevede şehir planlamasında daha bütüncül ve sürdürülebilir yaklaşımlar benimsemeleri oldukça önemlidir.

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest	Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir. The authors declared no conflict of interest
Finansal Destek / Funding conditions	Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmiştir. The authors declared that this study has received no financial support
Yazar Katkıları / Author Contributions	Yazarlar / Authors
Çalışmanın içeriği ve tasarımı/Conception/Design of Study	N. Avcu
Metodoloji / Methodology	C. Öztürk
Veri toplama-oluşturma-iyileştirme / Data Curation	N. Avcu
Analiz/Analysis and interpretation of data	C. Öztürk
Görselleştirme / Visualization	C. Öztürk
Yazı taslağı / Writing - Original Draft	N. Avcu
Yazma - İnceleme ve Düzenleme / Writing - Review & Editing	N. Yayla
Proje yönetimi / Project administration	N. Yayla

REFERANSLAR

- Alonso, W. (1971). The Economics of Urban Size. *Papers in Regional Science*, 1(26), 67-83.
- Al-Shadidi, H. A. (2022, October). Optimal City Size and Economic Development Al-Iskandaria City – Iraq (Case Study). *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 17(6), 1917-1922. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.170626>
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *Review of Economic Studies*, 58(2), 277–297. <https://doi.org/10.2307/2297968>
- Arellano, M., & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, 68(1), 29-51. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01642-D](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01642-D)
- Barr, J. L. (1972). City Size, Land Rent, and The Supply of Public Goods. *Regional and Urban Economics* (2), 67-103.
- Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87(1), 115-143. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00009-8](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00009-8)
- Capello, R., & Camagni, R. (2000). Beyond Optimal City Size: An Evaluation of Alternative Urban Growth Patterns. *Urban Studies Journal Limited*, 37(9), 1479-1496.
- Croissant, Y., & Millo, G. (2008). Panel Data Econometrics in R: The plm Package. *Journal of Statistical Software*, 27(2), 1–43. <https://doi.org/10.18637/jss.v027.i02>
- Ertürk, H. ve Sam, N. (2009). Kent Ekonomisi. 3. Baskı. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Eryılmaz, B. (2012). Kamu Yönetimi. 5. Baskı. Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- Güneş, M., ve Özdemirkol, M. (2018). Yerel Yönetimlerde Ölçek Sorunu - Küreselleşme Sürecinde Yerel Hizmet Yerel Seyahat. Ankara: Ankara Üniversitesi Yayınları
- Henderson, J. V. (1974, June). Optimum City Size: The External Diseconomy Question. Queen's University, Department of Economics, 1-31.
- Hitzchke, S. (2011). The Optimal Size of German cities: An Efficiency Analysis Perspective. Darmstadt Discussion Papers in Economics (202), 1-23.
- Keleş, R. (1993). *Kentleşme Politikası*. İmge Kitabevi Yayınları.
- Korkmaz, H. (2017). Yerel Yönetimlerde Etkinlik ve Demokrazi Sorunsalı. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 453-463. <https://doi.org/10.33905/bseusbed.349633>
- Millo, G. (2017). Robust Standard Error Estimators for Panel Models: A Unifying Approach. *Journal of Statistical Software*, 82(3), 1–27. <https://doi.org/10.18637/jss.v082.i03>
- Mutlu, A. (2022). Optimal Kent Büyüklüğü-Yerel Demokrasi İlişkisi ve Ruşen Keleş'in Perspektifi, *Kent Araştırmaları Dergisi*, 37 (13), 1517-1548.
- Richardson, H. W. (1983). The Economics of Urban Size. Los Angeles: The Dryden Press.
- Samion, M. Z. (2021). Optimal Island City Capacity: Ternate City Case. *International Journal of Applied Business and International Management*, 7(1), 46-58. <https://doi.org/10.32535/ijabim.v6i3.1440>
- Tolley, G. S. (1974). The Welfare Economics of City Bigness. *Journal of Urban Economics*, 1(3), 324-345.
- Tomanbay, P. D. (2019, Şubat). Kentsel Ekonomi Kuramı ve Sosyal Hizmetler. *İstinye Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 50-62.
- TÜİK. (2023). *TÜİK Veri Göstergeleri*. TÜİK Gösterge Uygulaması: <https://biruni.tuik.gov.tr/ilgosterge/?locale=tr> .
- Wau Sjafrizal, S. W. (2016). Economic Measurement of Optimal City Size: The Case Of West Sumatra, Indonesia. *Journal of Urban and Regional Analysis*, 203-215.



Ege Coğrafya Dergisi
Aegean Geographical Journal

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/ecd>

e-ISSN: 2636-8056

Received: 10 March 2025 | Accepted: 12 May 2025

DERGİPARK'TA YAYINLANAN AFET KONULU MAKALELERİN ANALİZİ¹

Analysis of Disaster Articles Published in Dergipark

Nalan ALTAY 

Manisa Celal Bayar Üniversitesi

Eğitim Fakültesi

Manisa-Türkiye

nalankad@hotmail.com

Abstract

This study aims to examine the interdisciplinary distribution of articles on disasters published on the DergiPark platform in Turkey between the years 2015-2024 and to evaluate research in the field of geography in terms of various variables. In countries like Turkey with a high disaster risk, the main problem of the research is which disciplines the research on disasters is concentrated in and on which plane they are addressed from a geographical perspective. The method of the study is based on the content analysis of the articles obtained from the searches made with the keyword "disaster" on the DergiPark platform. The study was designed as a case study, which is a qualitative research method. The research was limited to the studies conducted between the years 2015-2024. The obtained data were classified according to the disciplines of public administration, engineering, health sciences, geography, education, psychology, and history; studies on disasters in each discipline were presented with numerical data. It was observed that academic studies on disasters were concentrated in the fields of public administration, health sciences, education, and engineering, respectively. Disaster studies conducted in the field of geography largely focus on climatological and ground-based disasters; Studies in fields such as social geography, biological disasters and historical geography are limited. When studies on the spatial effects of disasters are examined, it is determined that the issues are mostly addressed at the local level and that the number of studies on the preparation phase of disaster management processes is higher. In this context, it has been revealed that research in the field of disaster management in Turkey has a multidisciplinary structure; studies in the field of geography are particularly concentrated at the local level and in the preparation phase. In the field of disaster management, further research on other stages, in addition to intervention and recovery processes, and increasing interdisciplinary studies will make significant contributions to the field.

Keywords: Disaster, geography, disaster management, DergiPark

Öz

Bu çalışma, Türkiye’de DergiPark sitesinde 2015-2024 yılları arasında yayımlanan afet konulu makalelerin disiplinler arası dağılımını incelemeyi ve coğrafya alanındaki araştırmaları çeşitli değişkenler açısından değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Afet riski yüksek olan Türkiye’de, afet konulu araştırmaların hangi disiplinlerde yoğunlaştığı ve coğrafi bakış açısıyla hangi düzlemde ele alındığı araştırmanın temel problemini oluşturmıştır. Çalışmanın yöntemi ise, DergiPark internet sitesinde “afet” anahtar kelimesiyle yapılan taramalardan elde edilen makalelerin içerik analizine dayanmaktadır. Çalışma nitel bir araştırma yöntemi olan durum çalışması olarak desenlenmiştir. Araştırma, 2015-2024 yılları arasında yapılan çalışmalarla sınırlandırılmıştır. Elde edilen veriler, kamu yönetimi, mühendislik, sağlık bilimleri, coğrafya, eğitim, psikoloji, tarih disiplinlerine göre sınıflandırılmış; her disiplinin afetlerle ilgili çalışmaları sayısal verilerle sunulmuştur. Afet konulu akademik çalışmaların sırasıyla kamu yönetimi, sağlık bilimleri, eğitim ve mühendislik alanlarında yoğunlaştığı görülmüştür. Coğrafya alanında yapılan afet konulu çalışmaların klimatolojik ve yer kökenli afetlere odaklandığı; sosyal coğrafya, biyolojik afetler ve tarihi coğrafya alanlarında yapılan çalışmaların sınırlı sayıda kaldığı görülmektedir. Afetlerin mekânsal etkilerine yönelik çalışmalar incelendiğinde çoğunlukla afet konularının yerel düzeyde ele alındığı gözlenmiştir. Ayrıca afet yönetim süreçlerinden hazırlık aşamasına yönelik çalışmaların daha fazla sayıda olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda, Türkiye’de afet yönetimi alanındaki araştırmaların çok disiplinli bir yapıya sahip olduğu; coğrafya alanındaki çalışmaların ise yerel düzeyde ve hazırlık aşamasında yoğunlaştığı ortaya konmuştur. Afet yönetimi alanında, müdahale ve iyileştirme süreçlerinin yanı sıra diğer aşamaların daha fazla araştırılması ve disiplinler arası çalışmaların artırılması alana önemli katkılar sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Doğal afet, Coğrafya, Afet yönetimi, DergiPark

¹ Bu araştırma 6. Uluslararası Coğrafya Eğitimi Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

1. GİRİŞ

Doğal afet türleri meydana geldikleri sahanın coğrafi özelliklerine göre değişebilir; hatta aynı türdeki afetler farklı bölgelerde farklı etkiler yaratabilir. Doğal afetlerin yol açtığı sorunlar ise yalnızca fiziki coğrafyayı etkilemez; insanlar üzerinde psikolojik, sosyolojik, ekonomik ve kültürel etkiler de bırakır. Afetlerin toplumsal ve ekonomik yapılar üzerindeki olumsuz sonuçları göz önüne alındığında, afet yönetimi stratejilerinin etkinliği büyük bir önem kazanmaktadır. Afet öncesi ve sonrası süreçlerde gerçekleştirilecek uygulamaların ortaya konması toplumun afetlere karşı dirençli hale gelmesine önemli katkılar sağlayabilmektedir. Doğal olayların afete dönüşmesi, genellikle toplumların bu risklerle başa çıkma yöntemlerini geliştirememesi durumunda gerçekleşmektedir (World Disasters Report, 2009). Bu bağlamda, hem toplumun hem de kurumların afet bilincini sürekli ve dinamik bir şekilde geliştirmesi gerekmektedir. Afet bilinci ve hazırlığı, bireylerin ve toplumun güvenli yaşam kültürünün önemli bir parçasıdır (AFAD, 2013). Bu süreç sürdürülebilir kalkınmanın da önemli bir bileşenini oluşturmaktadır.

Yer kökenli doğal afetler (jeolojik afetler), depremler, volkanik patlamalar ve kütle hareketleri ve heyelan, tsunami, olaylarını içermekte; bu olaylar yer şekillerini değiştirebilmektedir. Meteorolojik afetler (klimatik afetler) ise depremlere kıyasla insanlığı etkileyen en tehlikeli doğal afet türlerini içerir (Sever, 2019). Bu afetler sel, kasırga, çığ, kuraklık, ekstern hava olayları gibi atmosferde meydana gelen olaylardır. Biyolojik afetler ise salgın hastalık ve böcek istilaları şeklinde kategorize edilir (Mata-Lima vd., 2013).

Afet yönetimi yaklaşımlarına bakıldığında, özellikle 1990'lı yılların başına kadar, çoğunlukla afet sonrası müdahalelere odaklanan ve "geleneksel" olarak adlandırılan bir yönetim anlayışının egemen olduğu görülmektedir. 1979 Three Mile Island nükleer tesis kazası, 1980 St. Helens Volkanı'nın patlaması, 1984 Bhopal kimyasal kazası gibi olaylar, geleneksel afet yönetimi anlayışının yetersizliklerini gözler önüne sermiştir (Tierney vd, 2001). 1990'lı yıllardan itibaren afet yönetiminde bütüncül bir yaklaşım benimsenmiş; afetlerin yol açtığı olumsuzlukları en az seviyeye indirmek için afete hazırlık süreçleri afet yönetim anlayışına dahil edilmiştir (Kahraman, vd, 2021). Günümüzde, "afet öncesi", "afet anı ve afet sonrası" faaliyetlerinin afet yönetiminde etkili yöntem olduğu düşünülmektedir (Demirci & Karakuyu, 2004). Afet öncesi risk yönetimi, risk azaltma ve hazırlık aşamalarını içermektedir (Karagel, 2019). Risk azaltma süreci afetlerin ortaya çıkaracağı olası sonuçları ön görerek bunları minimize etmeye yönelik çalışmaları içerir; hazırlık aşaması ise afet meydana gelmeden önce alınan tedbirleri kapsar (Ada, 2013). Afet kriz yönetimi, afet anında bireysel davranış ve korunma ile kayıp ve hasarların tespit edilerek en aza indirilmesi sürecini (etki analizi, müdahale) içerir (Kadioğlu, 2018). Afet sonrası ise, afetten etkilenen sahanın iyileştirilmesi ve yeniden inşası için yapılan çalışmaları (iyileştirme ve yeniden yapılandırma) ve denetleme görevlerini kapsayan süreçlerinden oluşur (Karagel, 2019).

Genellikle kesin zamanı tahmin edilemeyen doğal afetler, aniden gelişmektedir. Türkiye, konumu ve jeolojik geçmişi nedeniyle farklı büyüklükteki doğal afetlere çokça maruz kalmış ve gelecekte de bunlarla karşılaşma riski yüksek bir ülkedir. Bu nedenle Türkiye'de afetlere yönelik yapılan bilimsel çalışmaların içerik ve kapsamı önemli görülmüştür. Türkiye'de doğal afet konusunu içeren çok sayıda çalışma olduğu bilinmektedir. Bu çalışmaların analizine yönelik gerçekleştirilen araştırmalardan biri, Erkal vd'ne aittir (2011). Bu çalışmada Türkiye'de afet yönetimi üzerine yazılan lisansüstü tezler incelenmiş ve mevcut akademik eğilim ortaya konmuştur. Yerli (2023) ise 2002-2023 yılları arasında yapılan 282 çalışmayı incelemiştir Araştırmacı yaptığı analiz sonucunda en fazla araştırmanın yüksek lisans düzeyinde yapıldığını, çalışmaların acil durum ve afet yönetimi ana bilim dallarında yoğunlaştığını bulmuştur. Aynı araştırmada afet konulu çalışmaların ağırlıklı olarak nicel yöntemler kullanılarak yapıldığını ve yayım yılının 2019-2020 yıllarında yoğunlaştığını tespit etmiştir. 2000-2023 yılları arasında Türkiye'de afet yönetimi konulu 160 lisansüstü tezi bibliyometrik olarak inceleyen Topçu & Ataoğlu ise (2023) en sık çalışılan temaların deprem, risk yönetimi, AFAD - sivil toplum kuruluşları, coğrafi bilgi sistemleri ve afet eğitimi olduğunu belirlemiştir. Koç vd (2020) ise 2005-2020 yılları arasında afet eğitimi üzerine yapılan 67 çalışmayı inceleyerek, çalışmaların çoğunlukla bilgi düzeyini ölçmeye odaklandığını bulmuştur. Araştırmacı incelediği çalışmalarda okul öncesi ile özel bireylere yönelik çalışmaların sayıca az olduğuna da dikkat çekmiştir. ULAKBİM ve YÖKTEZ veri tabanlarında afet iletişimi alanında yapılan çalışmaları Sarıhan (2024) incelemiş ve bunların çoğunun deprem konusuyla ilişkili olduğunu belirtmiştir. Çelik v.d (2018) ise Türkiye'de afet tanımları konusunda eksikliklerin, uluslararası bir dil birliğinin olmayışı nedeniyle tutarsızlık yarattığını

ortaya koymuştur. Ayrıca ilgili çalışmada Doğu Anadolu, Karadeniz ve Ege bölgelerinde sıkça görülen sel, fırtına, çığ ve şiddetli kış koşulları gibi afetlerin, son 30 yılda ciddi can ve mal kayıplarına yol açtığı vurgulanmıştır. Mevcut çalışmaların belirli alanlara yönelerek konu ile ilgili yapılan çalışmaları analiz ettiği ortaya çıkmıştır. Bu araştırmada ise doğal afet konulu makaleler ele alınarak bunların disiplinlere dağılımı ele alınmış; daha sonra coğrafya ve coğrafya eğitimi alanında yayınlamam makaleler coğrafi bir bakış açısıyla analiz edilmeye çalışılmıştır. Bu açıdan alandaki boşluğu doldurması beklenmektedir.

Doğal afet olgusu disiplinler arası bir konu olması nedeniyle DergiPark'ta konuyla ilgili yayınlanan makalelerin farklı disiplinler tarafından ele alındığı görülmektedir. Bu çalışma, DergiPark'ta yayımlanan afet konulu makalelerin disiplinlere dağılımını analiz ederek, konu hakkında yapılan çalışmaların disiplinlere dağılımını ortaya koymuştur. Öte yandan DergiPark'ta coğrafya alanında yayımlanan afet konulu makalelerin konu dağılımı, coğrafya ve coğrafya eğitimi açısından kapsamını incelemek araştırmanın temel amacını oluşturmaktadır. Çalışma, coğrafya disiplini içerisinde afet konulu makalelerin içeriğinin, kapsamının, afet yönetim süreçleri açısından dağılımının ortaya konması; aynı zamanda alandaki boşlukların tespit edilmesi bakımından önemli bir araştırma olarak görülmektedir.

Araştırmanın problem cümlesi “2015-2024 yılları arasında DergiPark'ta afet konusunda yayımlanan çalışmaların içerikleri nasıldır?” Alt problemleri ise

1. 2015-2024 yılları arasında DergiPark'ta afet konusunda yapılan çalışmaların disiplinlere dağılımı nasıldır?
2. 2015-2024 yılları arasında DergiPark'ta siteminde coğrafya alanında yayımlanan makalelerin alt disiplinlere dağılımı nasıldır?
3. 2015-2024 yılları arasında DergiPark'ta Coğrafya ve Coğrafya eğitimi alanında yapılan çalışmaların mekansal dağılımı nasıldır?
4. 2015-2024 yılları arasında DergiPark'ta Coğrafya ve Coğrafya eğitimi alanında yapılan çalışmaların risk alanlarına dağılımı nasıldır?
5. 2015-2024 yılları arasında DergiPark'ta Coğrafya ve Coğrafya eğitimi alanında yapılan çalışmaların afet yönetim süreçlerine dağılımı nasıldır?

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Deseni

Bu çalışmada, Türkiye'de bilimsel yayınlara dijital ortamda erişimi sağlayan DergiPark sistemindeki elektronik dergiler, afet konulu çalışmalar bakımından 2015-2024 yıllarını kapsayacak şekilde incelenmiştir. Çalışmanın son 10 yılda yayınlanan makaleler ile sınırlandırılmasının nedeni afet konusu hakkında güncel yaklaşımları ortaya koymaktır. Çalışmada nitel araştırma yöntemi uygulanmıştır. Elde edilen veriler içerik analizi yaklaşımı ile analiz edilmiştir. Çalışma bir durum çalışmasıdır. Durum çalışması, sınırlı bir veya birkaç durumu, gözlem, görüşme ve doküman gibi veri toplama araçlarıyla derinlemesine inceleyerek durum ve temaları tanımlayan bir nitel araştırma yöntemidir (Creswell, 2007).

2.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın veri kaynağı DergiPark sistemine kayıtlı elektronik dergilerdir. 2015-2024 yılları arasında yayımlanan dergiler, DergiPark sisteminden taranarak elde edilmiştir. Daha sonra bu dergiler “afet” anahtar kelimesi ile taranmış ilgili tarihlerde toplam 951 makaleye ulaşılmıştır. Bu çalışmaların 83'ünün coğrafya ve coğrafya eğitimi alanında yapıldığı görülmüştür.

2.3. Verilerin Analizi

Veri analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemle araştırmacı, benzer ifadeleri kavramsallaştırır, belirlenen temalar doğrultusunda bir araya getirir ve anlaşılır bir biçimde düzenleyerek yorumlar (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Araştırmacı daha sonra temalara uygun kategoriler oluşturur; bu kategoriler, daha önce yapılan çalışmalar, kuramlar veya deneyimlere dayanarak gerçekleştirilir (Büyüköztürk vd., 2018). Kategorilerin oluşturulmasında öncelikle çalışmaların disiplin alanları (Kamu yönetimi, siyaset bilimi, sağlık-tıp,

mühendislik, eğitim vb.), yayınlandıkları dergiler ve çalışma başlıkları esas alınmıştır. Sınıflandırılan dergiler, disiplinler arası farklılıklar açısından analiz edilmiştir. Bu süreçte Tıp, Afet yönetimi, Ekonomi, İletişim, Psikoloji, Güvenlik, Eğitim, Coğrafya, Tarih, Sosyoloji, Mühendislik, Hukuk ve Lojistik kategorilerine ulaşılmıştır. Kategorilere ait kodlar aşağıda belirtilmiştir.

Sağlık/Tıp: Toplum sağlığı, çevre sağlığı, yaşlılık, hemşirelik, hayvan sağlığı, acil yardım, ilk yardım, sağlık hizmetleri, kadın sağlığı, özel gereksinim, engelli, çocuk sağlığı, kimliklendirme, güvenli hastane.

Afet Yönetimi: Siyaset, kamu yönetimi, karar verme, müdahale, iyileştirme, itfaiye, sivil toplum kuruluşları, yerel yönetimler, afet hazırlık, tedbir, sosyal yardım, risk yönetimi, mevzuat, afet hazırlık, acil durum planları, koordinasyon, afetle mücadele planı, ön görülebilirlik, toplanma alanları, insansız hava araçlarının kullanımı, etik, risk değerlendirme, AFAD, yapay zeka kullanımı, tehlike analizi, risk azaltma, mücadele politikaları, toplanma alanları, geçici konutlar, gönüllülük, UMKE, kalıcı konutlar, mülki idari amirler, risk algısı, koordinasyon, erken uyarı, kıtlık riski, kurum sal çalışmaları.

Mühendislik: Çevre, teknoloji, kent, barınma, yerleştirme, yerleşme, barınma alanı seçimi, yıkım, kentsel direnç, mimari, sürdürülebilir kent, çevresel etki, konut tasarımı, beton, geri dönüşüm.

Lojistik: Tedarik zinciri, tekrar kullanılabilirlik, acil durum toplanma yerleri.

İletişim: Medya, ulaşım, haberleşme, sosyal medya, dezenformasyon.

Ekonomi: Turizm, ekonomik kayıp.

Hukuk: Hasar tespit, yasa, hukuki süreç

Sosyoloji: kiracılık, seçmen davranışı, sosyo ekonomik etkiler, soyo- demografik sonuçlar, kadın, cinsiyet, göç, yardımlaşma, kırılmalık.

Eğitim: Sinema, okuryazarlık, öğretmen, öğrenci, öğretim programı.

Tarih: Arkeoloji, geçmişte yaşanan çeşitli afetler,

Güvenlik: Kolluk güçleri, kabin, iş sağlığı,

Araştırmada coğrafya ile ilişkili olan makaleler ise coğrafya eğitimi ve coğrafya alt başlıklarından oluşmaktadır. Bu başlıklarda toplam 83 makaleye ulaşılmıştır. İncelenen makalelerde, yapılan çalışmaların sonuçları ve bulguları incelenmiştir. Analiz edilen veriler, belirlenen kategoriler çerçevesinde derlenmiş ve sonuçlar tablolarla desteklenmiştir.

2.4. Tutarlılık ve inandırıcılık

Nitel araştırmalarda tutarlılık, çalışmanın kendi kurallarına uygun olarak yürütülmesi ve toplanan verilerle ulaşılan sonuçların uyumlu olması anlamına gelir; bu uyum teyit edilebilirlik ile sağlanır. Çalışmanın inandırıcılığı ise verilerin doğasına uygun yöntemler kullanılarak sonuçların doğru sunulmasıyla artırılır (Sönmez & Alacapınar, 2019). Çalışmada ele alınan kategorilerin, afet yönetimi literatürü ve coğrafya disiplini bağlamında kapsayıcılığını teyit etmek için bir uzmanın görüşüne baş vurulmuştur. Çalışmanın birinci alt problemine ait kategorilerin oluşturulma süreci “verilerin analizi” başlığı altında açıklanmıştır. Araştırmanın diğer alt problemlerine ait kategoriler alanyazındaki araştırmalardan yola çıkarak oluşturulmuştur. Elde edilen bulgular tablolar haline getirilmiştir. Ayrıca coğrafya ve coğrafya eğitimi alanında incelenen makalelerin adları Tablo 1’de sunulmuştur. Bu süreçte tutarlılık ve inandırıcılığın sağlandığı düşünülmektedir.

Tablo 1- Araştırma kapsamında incelenen çalışmaların dergilere dağılımı

Afet Konulu Çalışmaların Listesi	
Sıra	Makale Adı
1	1B ve 2B Taşkın Modellemesinin Karşılaştırılması: Fol Deresi Örneği
2	2021 Yılında Akdeniz ve Ege Bölgesinde Gerçekleşen Orman Yangınlarının Afet Kriz İletişimi Yönetimi Bağlamında İncelenmesi
3	23 Ekim 2011 Van Depreminin Tetiklediği Heyelanlar
4	25.09.2014 Tarihinde Erzincan'da (Hatay) Meydana Gelen Sel ve Taşkın Oluşumunda Coğrafi Faktörlerin Değerlendirilmesi
5	29 Aralık 2016 Mersin Selinin Meteorolojik Analizi Ve İklim Değişikliği Bağlantısı
6	6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremlerinin Gölbaşı Havzası'nda Sebep Olduğu Yüzey Deformasyonları ve Yerleşmeler Üzerindeki Etkileri, Adıyaman/ Türkiye
7	6 Şubat 2023 Kahramanmaraş-Ekinözü Depremi (Mw 7.6) İle İlişkili Çardak Fayı Yüzey Kırığının Tektonik Jeomorfolojisi
8	6 Şubat Depremlerinin Nüfus ve Yerleşme Üzerinde Oluşturduğu Mekansal Değişimler: Kahramanmaraş Şehri Örneği
9	6 Şubat Kahramanmaraş Depremleri İle Oluşan Kütle Hareketlerine Bir Örnek: Tepehan Heyelanı
10	6 Şubat Kahramanmaraş Merkezli Depremler Sonrasında Muş İli Ve Yakın Çevresinin Deprem Tehlikesine Yönelik Bir Değerlendirme
11	6-7 Ağustos 2018'de Elmalı İlçesinde Meydana Gelen Sel Afetinin Tarım Alanları Üzerine Etkisi
12	Afet Riski Olan Bölgelerde Yerleşim Yeri Seçiminin Önemi: Ayancık Babaçay Köyü Örneği
13	Afet Yönetiminde Coğrafya Eğitiminin Önemi
14	Afetlerde Tetikleyen Tehlikeler ve Zarar Görebilirlik
15	Ağrı İlinde Meydana Gelen Doğal Afetlerin Mekânsal ve Zamansal Analizi
16	Analitik Hiyerar+B19:B48 Şi Süreci (Ahs) İle Delibekirli (Kırıkhan/Hatay) Havzası'nın Heyelan Duyarlılık Analizi
17	Aras Nehri Havzasında Lojistik Regresyon Yöntemiyle Kayma ve Akma Tip Heyelan Duyarlılığı Değerlendirmesi
18	Bakacak Deresi Havzası'nın (Samsun) Coğrafi Analizi ve Taşkın Duyarlılığı
19	Bingöl Çayı Havzası'nın (Bingöl) Heyelan Duyarlılık Analizi
20	Bitlis Çayı Havzası'nda Çığ Oluşumuna Duyarlı Alanların Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Tespit Edilmesi
21	Bitlis İlinin Doğal Afet Çeşitliliğinin Değerlendirilmesi
22	Bölgesel Sıcaklık ve Yağış Verilerine Göre Kazdağlı Ve Yakın Çevresinin İkliminde Öngörülen Değişiklikler (2000-2099)
23	Büyükdere Havzasına (Hizan-Bitlis) Ait Alt Havzaların Hidromorfometrik Analizlerle Taşkın Duyarlılıklarının Korelasyonu
24	Coğrafi Bilgi Sistemleri Yardımıyla Heyelan Duyarlılık Analizi: Ganos Dağı Örneği (Tekirdağ)
25	Coğrafya 4. Sınıf Öğrencilerinin "Kuraklık" Kavramıyla İlgili Bilişsel Yapılarının Belirlenmesi
26	Coğrafya Dersi Öğretim Programında Küresel İklim Değişikliği
27	Coğrafya Öğretmen Adaylarının Doğal Afetlerle İlgili Bazı Kavramlar Hakkındaki Bilişsel Yapılarının Belirlenmesi
28	Covid-19 Sürecinde Afet ve Biyolojik Afetlere Yönelik Görüşler
29	Çankırı-Ankara Karayolu Boyunca (Akyurt-Çankırı Arası) Heyelan Risk Bölgelerinin Belirlenmesi
30	Çok Zamanlı Heyelan Aktivitesinin Belirlenmesinde Jeomorfolojik Bir Yaklaşım
31	Çoklu Afet Risk Yönetiminde Tehlike ve Zarar Görebilirlik Belirlenmesi İçin Gereksinim Analizi
32	Deprem Bilincinin Oluşmasında Coğrafi Konulara Ait Sosyal Medya Paylaşımlarının İncelenmesi
33	Depremi Yaşamış ve Yaşamamış Öğrencilerin Deprem Algılarının, Metafor Analizi İle İncelenmesi
34	Doğal Afet" İçin Kavramsal Metaforların Karşılaştırmalı Analizi
35	Doğu Karadeniz Kıyı Kuşağındaki Doğal Afetlere Bir Örnek: 21 Eylül 2016 Tarihli Beşikdüzü Seli ve Heyelanları
36	Dünyada ve Türkiye'de Ortaokul Öğretim Programlarının İklim Değişikliği Eğitimi Yaklaşımına Göre Karşılaştırılması
37	Elmalı'da (Antalya) Yağışın Tetiklediği Sel Taşkın ve Çamur Akıntısı Afetlerinin Jeomorfolojik Analizi
38	Erzincan Ovası Kuzeyindeki Yerleşmelerin Yer Değiştirmesine Neden Olan Afetler: Sel, Taşkın ve Çamur Akmaları
39	Giresun'da Sel ve Taşkın Oluşumuna Neden Olan Aksu Çayı Ve Batlama Deresi Havzalarının Morfometrik Analizleri

40	Gökçeada'da Sel Afeti: 2014
41	Gökdere Havzası ve Çevresinin (Bingöl Güneybatısı) Frekans Oranı Metoduna Göre Heyelan Duyarlılık Analizi
42	Gümüşhane Şehrinde Afet ve Acil Durum Toplanma Alanlarının Coğrafi Bilgi Sistemleri Ortamında Değerlendirilmesi
43	Hayat Bilgisi, Sosyal Bilgiler ve Coğrafya Dersi Öğretim Programları Kazanımlarının Afet Eğitimi Açısından İncelenmesi
44	Heyelan Tetikleyici Faktörlerine Bağlı Mekânsal Hassasiyet Değerlendirmesi
45	İklim Değişikliğinin Kazdağlı ve Yakın Çevresindeki Ağaç Formasyon Alanlarına Öngörülen Etkileri
46	İklim Değişikliğinin Tarımsal Üretim ve Gıda Güvenliğine Etkileri: Bilimsel Bir Değerlendirme
47	İklim Değişikliğinin ve Değişebilirliğinin Yerel Göç ve Çatışmalardaki Rolü: Siverek-Diyarbakır (Karacadağ Yöresi) Örneği
48	İşkândaki Kararsızlık: Doğal Afetler ve Kaybolan Yerleşmeler
49	İstanbul'da Ortaöğretim Öğrencilerinin Deprem Bilincinin Değerlendirilmesi
50	Kahramanmaraş Depremlerinin Demografik ve Ekonomik Etkilerinin Coğrafi Analizi
51	Kahramanmaraş Şehri Sel ve Taşkınlarının Coğrafi Analizi ve Öngörüler Araştırma Makalesi
52	Karaçam Deresi Havzası'nda Çığa Duyarlı Alanların Belirlenmesi (Trabzon, Türkiye)
53	Karadere Çayı Taşkını (Araklı -Trabzon)
54	Kars kentinde deprem hasar risk potansiyeli taşıyan alanların CBS tabanlı AHP analizlerine dayalı olarak belirlenmesi
55	Kelkit Vadisinin Aşağı Çığırında Gelişmiş Heyelanların Dağılım Deseni ve Oluşumlarını Kontrol Eden Faktörler
56	Küresel İklim Değişikliğinin Ankara İli Ana Su Kaynaklarına Olası Etkisi
57	Küresel Sıcaklık Artışının Doğal Afetler Üzerine Etkileri ve Ağrı
58	Lise Öğrencilerinin Coğrafya Dersindeki Deprem Eğitimi İlişkin Görüşlerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi (Düzce İli Örneği)
59	Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Deprem Okuryazarlığı Ölçeği Geliştirme Çalışması
60	Ortaokul Öğrencilerinin Afet Bilinci
61	Ortaöğretim Öğrencilerinin 'Afet ve Nüfus' Kavramına İlişkin Geliştirdikleri Metaforların İncelenmesi
62	Öğretmen Adaylarının Doğal Afet Okuryazarlık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi
63	Öğretmenlerin Deprem Kavramına İlişkin Metaforları
64	Polyelerde Hatalı Arazi Kullanımların Sebep Olduğu Afetlere Bir Örnek: 31 Ocak 2019 Kayaköy Polyesi Taşkını
65	Samsun'da Meydana Gelen 4 Temmuz ve 6 Ağustos 2012 Taşkınlarının Klimatik Analizi
66	Sayısal Yükseklik Modellerindeki Mekânsal Çözünürlük Değişkenliğinin Taşkın Tehlike Analizine Etkileri
67	Solaklı Havzası'nın (Trabzon) Heyelan Duyarlılığı ve Yerleşim Yeri Risk Analizi
68	Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarında Afet Bilinci ve Eğitimi
69	Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Afet Hazırbulunuşluk Seviyelerinin İncelenmesi
70	Şehir Coğrafyası ve Afet Yönetimi Bağlamında Samsun – Atakum Sel ve Taşkınları
71	Şepker Çayı Aşağı Havzası'nın (Adıyaman Batısı) Heyelan Duyarlılık Analizi
72	Taşkın Duyarlılık Analizinde Kullanılan Parametreler Üzerine Bir Değerlendirme
73	Taşkın Gözlemlenen Akarsuların Hidrolojisi (Kura Nehri Örneği)
74	Türkiye'de Ana Akarsu Havzaları Ölçeğinde Morfometrik İndislerle Sel/Taşkın Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi
75	Türkiye'de Merkez Üssü Kahramanmaraş/ Pazarcık Elbistan Olan Depremler Sonrası Gerçekleştirilen Müdahale ve İyileştirme Çalışmalarının Yerinde Değerlendirilmesi: Gözlemsel Çalışma
76	Türkiye'de Ölümcül Heyelanların Dağılım Karakteristikleri ve Ulusal Ölçekte Öncelikli Alanların Belirlenmesi
77	Türkiye'de Standardize Yağış Evapotranspirasyon İndisine (Spei) Göre Kuraklıkların Zamansal Değişimi (1951-2022)
78	Türkiye'deki Deprem Hasarlarına Dönemsel Bir Yaklaşım; 3 Dönem 3 Deprem
79	Türkiye'nin Doğu Akdeniz Kıyılarında Yıllık Toplam Yağışlarda Görülen Değişimler (1975-2006)
80	Türkiye'nin İklimsel Değişkenlik ve Sosyo-Ekolojik Göstergeler Açısından Kuraklıktan Etkilenebilirlik ve Risk Çözümlemesi
81	Uluslararası Afet Risklerini Azaltma Standartlarına Göre Coğrafya Öğretim Programı: Bir İçerik Analizi
82	Web Tabanlı CBS Uygulamalarının Afet ve Acil Durum Yönetiminde Kullanımı: Gümüşhane Şehri Örneği, Türkiye
83	Yetişkinlerin Yaşamsal Hafızaları ve Afet Bilinçleri

3. BULGULAR

3.1. Afet Konusunda Yapılan Çalışmaların Disiplinlere Dağılımı

Afet konulu çalışmaların en fazla yoğunlaştığı alan, %21,66 ile "Afet Yönetimi Stratejileri - Kamu yönetimi ve siyaset" kategorisidir. Bu kategori, afet konularının öncelikli olarak kamu yönetimi yaklaşımı çerçevesinde ele alındığını göstermektedir. Bunu sırasıyla %14,41 ile "Tıp/Sağlık Bilimleri" ve %9,67 ile "Mühendislik" alanları takip etmektedir. Çalışmaların %6,73'ü coğrafya alanında yapılmış olup, eğitim alanında yapılan çalışmaların ise %9,46 olduğu görülmüştür (Tablo 2).

Tablo 2- Afet konulu Çalışmaların Disiplinlere Dağılımı

Kategori	Sayı	%
Afet yönetimi, Kamu yönetimi ve siyaset	206	21,66
Tıp/Sağlık Bil.	137	14,41
Eğitim	90	9,46
Mühendislik	92	9,67
İletişim	72	7,57
Coğrafya	64	6,73
Sosyoloji	61	6,41
Psikoloji	52	5,47
Tarih	43	4,51
Lojistik	42	4,42
Ekonomi	33	3,48
CBS	32	3,37
Hukuk	15	1,57
Güvenlik	12	1,26
TOPLAM	951	100

3.2. Coğrafya Alanlarında Afet Konulu Çalışmaların Konu Alanlarına Göre Dağılımı

Dergipark' ta coğrafya alanında yayımlanan afet konulu çalışmaların büyük bir kısmı klimatolojik ve yer kökenli afetlere odaklanmıştır. Klimatolojik afetler kategorisinde taşkınlar, seller, iklim değişikliği ve çığ gibi doğal olaylarla ilgili çalışmalara sıklıkla yer verildiği, bu kategoride toplam 32 çalışma yapıldığı görülmüştür. Yer kökenli afetler kategorisinde 23 çalışma yer almıştır. Bu kategoride depremler, heyelanlar, kütle hareketleri yer almaktadır. Afet eğitimi konusundaki çalışmalar ise 18 tanedir. Bu çalışmaların afet bilincinin geliştirilmesi, öğretim programları, öğretmen-öğrenci görüşleri ve kavram öğretimi üzerine odaklandığı tespit edilmiştir (Tablo 3).

Tablo 3- Coğrafya Alanlarında Afet Konulu Çalışmaların Konu Alanlarına Göre Dağılımı

Kategori	Sayı
Klimatolojik Afetler	32
Sel ve taşkın	21
Kuraklık ve İklim Değişikliği	8
Çığ	2
Orman Yangınları	1
Yer Kökenli Afetler	23
Heyelan	15
Deprem	8
Coğrafya Eğitimi	18
Afet Yönetimi	8
Beşeri Etkiler	2
TOPLAM	83

3.3. Coğrafya ve Coğrafya Eğitimi Alanında Yapılan Çalışmaların Mekânsal Dağılımı

Araştırmada, DergiPark'ta yayımlanan coğrafya ve coğrafya eğitimi alanındaki afet konulu çalışmaların mekansal dağılımı incelendiğinde çalışmaların çoğunlukla yerel etkilere (42 çalışma) odaklandığı görülmüştür. Afetlerin bölgesel etkilerine odaklanan çalışmaların sayısının 33; küresel ölçekli etkilere odaklanan çalışmaların ise 5 olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar, afet çalışmalarında yerel ölçekteki konulara daha fazla ağırlık verildiğini, küresel düzeyde ise daha az çalışma yapıldığını göstermektedir (Tablo 4).

Tablo 4- Coğrafya ve Coğrafya eğitimi alanında yapılan çalışmaların mekânsal dağılımı

Mekânsal ölçek	Sayı
Yerel	42
Bölgesel	33
Küresel	5
TOPLAM	83

3.4. Coğrafya ve Coğrafya Eğitimi Alanında Yapılan Çalışmaların Risk Alanlarına Dağılımı

Afet konulu çalışmaların risk etki alanlarına dağılımı incelendiğinde 30'unun yerleşim alanları üzerine odaklandığı tespit edilmiştir. Çalışmaların 24'ü insan faktörünü konu alırken, 8'i nehir yatağı, 7'si tarım alanı, 5'i yamaçlar, 5'i dere havzası, 2'si biyolojik çeşitlilik, 2'si bitki örtüsünü ele almıştır. Bu bulgular, afet çalışmalarında en fazla yerleşim alanlarına ve insan faktörüne odaklanıldığını, diğer coğrafi unsurların daha sınırlı olarak ele alındığını göstermektedir (Tablo 5).

Tablo 5- Coğrafya ve Coğrafya Eğitimi Alanında Yapılan Çalışmaların Risk Alanlarına Göre Dağılımı

Kategori	Sayı
Yerleşim	30
İnsan	24
Nehir Yatağı	8
Tarım Alanı	7
Vadi veya Dağ yamacı	5
Dere Havzası	5
Biyolojik Çeşitlilik	2
Bitki Örtüsü	2
TOPLAM	83

3.5. Coğrafya ve Coğrafya eğitimi alanında Çalışmaların Afet Yönetim Bileşenlerine Göre Dağılımı

Coğrafya ve coğrafya eğitimi alanında yapılan çalışmaların 48'i afete hazırlık; 25'inin risk azaltma aşamasını ele almıştır. Afet sonrası süreçlerden müdahale konusuna yönelik çalışmalar 8 iken, iyileştirme süreçlerine ilişkin yalnızca 2 araştırma olduğu tespit edilmiştir (Tablo 6).

Tablo 6- Coğrafya ve coğrafya eğitimi alanında çalışmaların afet yönetim süreçlerine dağılımı

Kategori	Sayı
Hazırlık	48
Risk Azaltma	25
Müdahale	8
İyileştirme	2
TOPLAM	83

4. SONUÇ

2015-2024 yılları arasında Dergipark'ta yer alan dergilerde yayınlanan afet konulu çalışmaların bulguları incelendiğinde, bu çalışmaların disiplinlere dağılımına yönelik önemli sonuçlar ortaya çıkmıştır. Afet yönetimi, kamu yönetimi ve siyaset alanında yapılan çalışma sayısı yüksektir (%21,66). Bu sonuç Yılmaz v.d. (2024) tarafından yapılan afet konulu lisansüstü tezlerin analizini içeren çalışmanın sonuçları ile de uyumludur. Dolayısıyla afet konusunun Türkiye'de öncelikli olarak merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin sorumluluğunda olması kamu yönetimi alanında yapılan çalışmaların yoğunlukta olması sonucunu doğurduğu söylenebilir. Afet yönetimi süreci, afetlerin yerel imkânlarla üstesinden gelinemeyecek etkilerini azaltmak ve afet bölgesini eski haline getirmek amacıyla kamu yönetiminin tüm kaynakları ve kurumları seferber ettiği, etkin bir koordinasyon ve müdahale sürecidir (Bozkurt & Demir, 2023). Sürdürülebilir bir afet yönetimi yaklaşımı, kamu yönetimini merkeze alarak riskli alanların belirlenmesini, doğal ve sosyal koşulların göz önüne alınarak plan ve politikaların geliştirilmesini, tüm paydaşlar arasında iş birliği ve koordinasyonun sağlanmasını, bilinçlendirme ve eğitim yoluyla bu sürecin bir kültür olarak benimsenmesini gerektiren disiplinler arası bir çabayı gerektirmektedir (Karaman, 2016; D'Andrea vd., 2022). Kamu yönetimi alanından sonra afet konulu çalışmaların sırayla tıp ve sağlık bilimleri (%14,41), eğitim (%9,46), mühendislik (%9,67) ve iletişim (%7,57) alanlarında yapıldığı görülmektedir. Bu bulgu, afet yönetiminin çok disiplinli bir alan olduğunu ve farklı disiplinler tarafından çalışıldığını ortaya koymaktadır.

Coğrafya ve coğrafya eğitimi temelinde en çok araştırılan afet türü klimatolojik (atmosfer kökenli) afetlerdir. Bu kategoride sel, taşkın, iklim değişikliği, çığ gibi olaylar sıklıkla çalışılmıştır. 2023 yılında Türkiye'de 93 çığ, 830 deprem, 564 heyelan, 1,711 orman yangını ve 2,028 su baskını meydana gelirken; 2022 yılında 21,054 deprem, 18 çığ, 859 heyelan, 137 kaya düşmesi ve 450 su baskını kaydedilmiştir. 2020 yılında ise 11 çığ, 321 deprem, 107 heyelan, 17 kaya düşmesi ve 177 su baskını olmuştur (<https://www.afad.gov.tr/afet-istatistikleri>). Nitekim Çelik v.d. (2018) son yıllarda Türkiye'yi en fazla etkileyen afetlerin iklimsel, hidrolojik ve meteorolojik kökenli afetler olduğuna dikkat çekmiştir. Bulgular Türkiye'de özellikle deprem ve heyelan gibi yer kökenli afetler ile taşkın ve sel gibi atmosfer kaynaklı afetlerin görülme sıklığı nedeni ile afet konulu coğrafi araştırmaların temel odak noktası olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Koç v.d. (2020) çalışmasında da, deprem, sel ve kütle hareketleri gibi afetlerin, afet eğitimi alanında en sık incelenen konular arasında yer aldığını belirtilmiştir.

Coğrafya eğitimi alanında da afet konusunun sıklıkla çalışıldığı görülmektedir. Coğrafya eğitimi kapsamında, afetlere yönelik eğitim ve öğretim programlarının geliştirilmesi, öğrencilere afet bilincinin kazandırılması sürecine yönelik çalışmalar öne çıkmaktadır. Afet eğitimi, öğrencilerin risk algılamalarını artırarak, afetlere karşı daha hazırlıklı olmalarını sağlamaktadır (Paton & Johnston, 2001). Çalışmalar, afet eğitiminin bireylerin ve toplulukların afetlere hazırlık düzeyini artırdığını göstermektedir (Aghaei vd., 2018). Afet eğitiminin eğitim sistemiyle bütünleştirilmesi, öğretim programlarına entegre edilmesi toplumun afet bilinci kazanması ve afetlere hazırlık düzeyini artırmaktadır.

Coğrafya alanındaki afet çalışmalarının, mekânsal düzeyde coğrafi dağılımı incelendiğinde araştırmaların büyük ölçüde yerel ve bölgesel düzeylerde yoğunlaştığı görülmektedir. Küresel düzeydeki çalışmalar ise sınırlı sayıdadır. Bu durum, afetlerin coğrafi etkilerinin çoğunlukla belirli bir alanla sınırlı olmasından kaynaklanmış olabilir. Çalışmaların sınırlı bir bölgede odaklanmasının bir diğer nedeninin, fiziksel coğrafya özelliklerinin sınırlı bir alanda detaylı çalışmalar gerektirmesi ve Türkiye'nin engebeli arazi yapısının kısa mesafede değişiklik göstermesi olabilir. Yerel düzeyde yapılan ayrıntılı çalışmalar risk değerlendirme, müdahale ve iyileştirme süreçlerinde uygulanabilir afet yönetimi yaklaşımlarının geliştirilmesini kolaylaştırabilir.

Bir bölgenin yer kökenli, jeomorfolojik, hidrolojik ve klimatolojik özellikleriyle tanınması, afetin hangi bölgeleri ne ölçüde etkileyebileceğini belirlemek açısından kritik bir aşamadır (Arca, 2012). Afet çalışmalarının coğrafya disiplini içinde, en çok yerleşim alanları ve insan yaşamı üzerindeki etkilerine yoğunlaştığı görülmektedir. Dolayısı ile afet konulu coğrafya çalışmalarında afetlerin beşeri ve ekonomik boyutunun sıklıkla çalışıldığı söylenebilir. Buna ek olarak sırasıyla nehir yatakları, tarım alanları, vadiler ve dağ yamaçları da afet konulu araştırmaların odaklandığı sahalar. Uzun (2018) beşeri ve ekonomik coğrafya alanında lisansüstü çalışmaları analiz ettiği araştırmasında en fazla çalışılan alanın yerleşme coğrafyası olduğunu ortaya koymuştur. Şahin & Kahraman (2019)'da çalışmalarında yerleşme coğrafyası alt disiplininin İstanbul Üniversitesi lisans

bitirme tezlerinde en fazla çalışılan alan olduğunu belirtmiştir. Doğal afet konusunda da en fazla beşerî coğrafya alanında çalışmalar yapılması bu araştırmaların bulguları ile örtüşmektedir.

Coğrafya alanında yapılan çalışmaların büyük kısmının hazırlık ve risk azaltma süreçlerine odaklandığı ortaya çıkmıştır. Müdahale ve iyileştirme aşamalarına ilişkin çalışmaların az sayıda olması, coğrafya alanında önceliğin afet öncesi afet yönetim süreçlerine öncelik verildiği sonucunu doğurmaktadır. Etkili bir afet yönetimi için tüm paydaşlarla afet öncesi hazırlık aşamasına öncelik verilmesi afetle mücadelede önemli bir olgudur (Şahin, 2024). Ancak afet sonrası müdahale ve iyileştirme süreçlerine ilişkin yapılacak araştırmalarda verilere ulaşma zorluğu, afete maruz kalmış sahalarda çalışmanın güçlüğü gibi unsurlar da coğrafya disiplini içinde afet öncesi süreçlere odaklanılmasına neden olabilir.

Öneriler

1. Afet yönetimi çok boyutlu bir disiplin olduğundan, farklı disiplinler iş birliği yaparak risk azaltma, müdahale ve iyileştirme süreçlerine ilişkin ortak çalışmalar üretebilir.
2. Doğal afetlere ilişkin çalışmaların yerel ölçekte sınırlandırılması afet riski yüksek olan Türkiye’de ülke genelinde bütüncül afet yönetimi sürecine odaklanmayı güçleştirebilir. Afetler yalnız sınırlı bir bölgeyi değil ülke genelini etkileyen fiziki ve beşerî sonuçlar doğurmaktadırlar. Dolayısıyla farklı sahaları içeren çalışmaların karşılaştırılarak ele alınması ve afet yönetim süreçlerine bütüncül yaklaşan araştırmaların yapılması alandaki boşluğu doldurabilir.
3. Coğrafya alanında müdahale ve iyileştirme aşamalarına ilişkin kapsamlı çalışmalar yapılabilir.

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest	Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir. <i>The authors declared no conflict of interest</i>
Finansal Destek / Funding conditions	Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmiştir. <i>The authors declared that this study has received no financial support</i>

REFERANSLAR

- Ada, S. (2013). Afetlerde Bilgi ve Teknoloji Yönetimi: G.Antep ve K.Maraş Hastanelerinde Bir Alan Araştırması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(29), 1-10.
- AFAD, *Afet İstatistikleri*, <https://www.afad.gov.tr/afet-istatistikleri> (Erişim Tarihi, 5,11,2024).
- Aghaei, N., Seyedin, H., & Sanaeinasab, H. (2018). Strategies for disaster risk reduction education: A systematic review. *Journal of Education and Health Promotion*, 7(1).
- Arca, D. (2012). Afet Yönetiminde Coğrafi Bilgi Sistemi ve Uzaktan Algılama. *Karaelmas Fen Ve Mühendislik Dergisi*, 2(2), 53-61.
- Bozkurt, Y., & Demir, T. (2023). Afet yönetiminde iletişim ve medya üzerine bir değerlendirme: kahramanmaraş merkezli depremler. *Dumlupınar Üniversitesi İİBF Dergisi*(11), 22-32. <https://doi.org/10.58627/dpuibf.1288685>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakman, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2018). Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Pegem, Ankara.
- Creswell, J. (2007). *Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing among five approaches* (2. Baskı). USA: Sage Publications.
- Çelik, M. A., Bayram, H., & Özipekçe, S. (2018). An assessment on climatological, meteorological and hydrological disasters that occurred in Turkey in the last 30 years (1987-2017). *International Journal of Geography and Geography Education* (38), 295-310. <https://doi.org/10.32003/iggei.424675>
- D'Andrea, A., Grifoni, P., & Ferri, F. (2022). FADM: A Feasible Approach to Disaster Management. *Development* <https://doi.org/10.1111/dpr.12633>.
- Demirci, A. ve Karakuyu, M. (2004). Afet Yönetiminde Coğrafi Bilgi Teknolojilerinin Rolü. *Doğu Coğrafya Dergisi* 9(12), 67-101.
- Diktaş Yerli, G. (2023). Sosyal Bilimler Alanında Afet Konulu Lisansüstü Çalışmaların Bibliyometrik ve Tematik Analizi. *Afet Ve Risk Dergisi*, 6(3), 961-976. <https://doi.org/10.35341/afet.1279328>.
- Erkal, T., & Değerliyurt, M. (2011). Türkiye’de afet yönetimi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 14(22), 147-164.
- Kadioğlu, M., 2008. Küresel iklim değişikliğine uyum stratejileri. *Kar Hidrolojisi Sempozyumu Bildiri Kitabı* Erzurum, DSİ 8. Bölge Müd. Yay., 69-94.
- Kahraman, S., Polat, E., & Korkmazıyrek, B. (2021). Afet Yönetim Döngüsündeki Ana Terimler. *Avrasya Terim Dergisi*, 9(3), 7-14.
- Karagel, H. (2019). *Afet Anı ve Sonrası, Afet ve Afet Yönetimi* (Ed. Ramazan Sever). Pegem Yayınları.
- Karaman, Z. T. (2016). Afet Yönetimine Giriş ve Türkiye’de Örgütlenme. Z. T. Karaman & A. Altay (Ed.), *Bütünleşik Afet Yönetimi*. İlkem.
- Koç, H., Şeker, G., Evcı, N. & Doğan, M. (2020). Afet Eğitimi Konulu Araştırmaların İçerik Analizi Yöntemiyle Değerlendirilmesi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 9(2), 637-655.
- Mata-Lima, H., Alvino-Borba, A., Pinheiro, A., Mata-Lima, A. & Almeida, J.A. (2013). Impacts of natural disasters on environmental and socio-economic systems: What makes the difference? *Ambiente & Sociedade*, 14(3), 45-64.
- Paton, D. & Johnston, D. (2001), "Disasters and communities: vulnerability, resilience and preparedness", *Disaster Prevention and Management*, 10 (4) 270-277. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000005930>.
- Sarıhan, Z. (2024). Türkiye’de “afet iletişimi” temalı çalışmaların bibliyometrik analizi. *Urban 21 journal*, 2(1), 10-23.
- Şahin, G., & Kahraman, M. (2019). istanbul Üniversitesi coğrafya lisans bitirme tezlerinin analizi. *R&S - Research Studies Anatolia Journal*, 2(7), 333-341. <https://doi.org/10.33723/rs.606132>
- Şahin, O. (2024). Doğal Afet Uygulamaları ve Yönetimi. *International Anatolia Academic Online Journal Social Sciences Journal*, 10(2), 218-225.
- Sever, R. (2019). *Doğal Afetler, Afetler ve Afet Yönetimi*, Pegem Yayınları.
- Sönmez, V. & Alacapınar, F.G (2019). *Örneklendirilmiş Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Anı Yayıncılık.
- Tierney, K.J., Lindell, M.K. & Perry (2001). R.W. *Facing The Unexpected: Disaster Preparedness and Response in The United States*, Joseph Henry Press, Washington, D.C., ABD.

- Topçu, T., & Ataoğlu, A. (2023). Türkiye’de Afet Yönetimi ile İlgili Yapılmış Olan Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Analizi. *Afet Ve Risk Dergisi*, 6(4), 1388-1400. <https://doi.org/10.35341/afet.1301195>
- Uzun, F. V. (2018). Beşerî ve İktisadi Coğrafya Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin Değerlendirilmesi: 2008-2017. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* (16), 253-281.
- World Disastrer Report*, (2009). <https://reliefweb.int/report/world/world-disasters-report-2009-focus-early-warning-early-action> (Erişim Tarihi: 10/11/2024).
- Yazıcı, Ö. & Ulu Kalın, Ö. (2018). “Doğal Afet” için Kavramsal Metaforların Karşılaştırmalı Analizi. *E-Kafkas Journal of Educational Research*, 5(1), 25-40. <https://doi.org/10.30900/kafkasegt.396396>.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin yayıncılık.
- Yılmaz, A., Gökarp, S., Güven, E., Eren, T. (2024). Afet Yönetimi Konulu Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Analizi. *Resilience*, 8(2), 223-234. <https://doi.org/10.32569/resilience.1440077>



SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARININ MEKÂNSAL DÜŞÜNME BECERİLERİNE DAİR ALGILARI¹

Social Studies Pre-service Teachers' Perceptions of Spatial Thinking Skills

Alaattin ARIKAN

Adnan Menderes Üniversitesi
Eğitim Fakültesi Sosyal Bilimler ve Türkçe Eğitimi Bölümü
Aydın-Türkiye
alaattin.arikan@adu.edu.tr

Abstract

This study aims to determine the perceptions of pre-service teachers regarding their spatial thinking skills. Designed as a phenomenological study, the research analyzed the views of nine pre-service teachers using a content analysis approach. A semi-structured interview form was utilized as the data collection tool. As a result of the research, it was determined that pre-service social studies teachers think that a compulsory course should be added to the curriculum to support the development of individuals' spatial thinking skills from an early age, spatial thinking skills education should be practice-oriented, in-class activities that will make students active, field trips and technology-supported learning tools should be used. Translated with DeepL.com (free version) Regarding navigation strategies, pre-service teachers were found to use various individual approaches, such as referencing landmarks, mental positioning, paying attention to details, using the sun for orientation, examining settlement maps, and avoiding route changes, alongside navigation apps. Notably, female candidates frequently use location sharing as a safety precaution. Additionally, participants often consult shopkeepers and security personnel for directions, citing trustworthiness and familiarity with the area as underlying factors. The study also highlighted that traditional childhood games, board games, toys, and experiences such as herding contribute to the development of spatial thinking skills. During adulthood, factors such as academic courses, software use, video gaming, travel experiences, painting activities, board games, and driving were perceived as contributing to their spatial thinking skills. The research concludes with recommendations to revise curricula to include practice-oriented content and to introduce mandatory courses that foster spatial thinking skills from early ages. Furthermore, it suggests conducting comparative studies by collecting qualitative data from different countries to explore cultural differences in greater depth.

Keywords: Social Studies, Pre-service Teachers, Spatial Thinking Skills, Address-Finding Strategies, Phenomenological Research.

Öz

Bu araştırma, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının mekânsal düşünme becerilerine ilişkin algılarının belirlenmesini amaçlamıştır. Fenomenoloji desende gerçekleştirilen çalışmada, içerik analizi yaklaşımı kullanılarak 9 sosyal bilgiler öğretmen adayının görüşleri analiz edilmiştir. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formundan yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının erken yaşlardan itibaren bireylerin mekânsal düşünme becerilerinin gelişimini desteklemek için zorunlu bir dersin öğretim programına eklenmesi, mekânsal düşünme becerileri eğitiminin uygulamaya dönük olması, öğrenciyi aktif hâle getirecek sınıf içi aktivitelerin, saha gezilerinin ve teknoloji destekli öğrenme araçlarının kullanılması gerektiğini düşündükleri belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının adres ararken ise navigasyon uygulamalarının yanı sıra belirgin noktaları (landmark) referans alma, zihinsel konumlandırma, ayrıntılara dikkat etme, güneşe göre yön bulma, yerleşim haritasını inceleme ve rota değiştirmeme gibi çeşitli bireysel stratejileri kullandıkları anlaşılmıştır. Özellikle kadın öğretmen adaylarının konum paylaşımını bir güvenlik önlemi olarak da kullanması dikkat çekicidir. Ayrıca katılımcıların, adres ararken çoğunlukla esnafa ve güvenlik görevlilerine danıştıkları belirlenmiştir. Esnaf ve güvenlik görevlilerini tercih etmelerinin altında güvenilirlik ve bölgeye aşina olma gibi faktörlerin yer aldığı düşünülmektedir. Öğretmen adayları arasında çocukluk döneminde oynadıkları geleneksel oyunların, kutu oyunlarının, oyuncakların ve çobanlık gibi deneyimlerin; yetişkinlik döneminde ise aldıkları derslerin, kullandıkları programların, oynadıkları bilgisayar oyunlarının, seyahat deneyimlerinin, resim yapma aktivitelerinin, kutu oyunlarının ve araba kullanmalarının mekânsal düşünme becerilerinin gelişimlerine katkı sağladığı görüşü öne çıkmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının mekânsal düşünme becerilerine yönelik algıları çerçevesinde; öğretim programlarının uygulamaya dönük olarak revize edilmesi gerektiği ve erken yaşlardan itibaren bu becerilerin geliştirilmesi için zorunlu derslerin öğretim programlarına eklenmesinin faydalı olacağı önerilmektedir. Ayrıca, kültürel farklılıkların nedenlerini derinlemesine inceleyebilmek için farklı ülkelerden nitel veriler toplanarak karşılaştırmalı çalışmalar yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Bilgiler, Öğretmen Adayları, Mekânsal Düşünme Becerileri, Adres Bulma Stratejileri, Fenomenolojik Araştırma.

¹ Bu araştırma için Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Etik Kurulu'nun 04.11.2024 tarih ve 2024/8 sayılı toplantısında IV numaralı karar ile etik izin alınmıştır.

1. GİRİŞ

Eğitim toplumun taleplerini de göz önünde bulundurarak, bireye ihtiyaç duyduğu ya da duyacağı bilgi, beceri, değer ve tutumları kazandırmayı hedefler. Bu becerilerden en önemlilerinden birisi de mekânsal düşünme becerileridir. Mekânsal düşünme becerilerimizi gündelik yaşantımızda sıklıkla kullanır, meslek veya akademik hayatımızda da ihtiyaç duyarız. Bu nedenle de mekânsal düşünme becerilerini kazandırma ve geliştirmenin, eğitim sürecinin önemli hedeflerinden birisi olması doğaldır.

Mekânsal düşünme becerisi birçok araştırmacının da ifade ettiği gibi birey için temel becerilerden birisidir. Arıkan ve Çetin (2024)'in belirttiği gibi gündelik yaşantımızda birçok eylemimiz sırasında farkında olmadan dahi mekânsal düşünme becerilerimizi sıklıkla kullanırız. Bu beceri bir odadan diğerine geçmek ya da iki parçanın bir araya getirilerek bir bütün oluşturmasını zihinde canlandırmak kadar kolay olabileceken; bir yangın anında mekânı hızlıca boşaltmak ya da Dünya'nın, Güneş etrafında dönerken aynı zamanda kendi eksen etrafında dönmesini kavramak kadar da zor olabilir (Doğu & Erkip, 2000; Rocha vd., 2022). Bu nedenle, mekânsal düşünme becerisinin geliştirilmesi için eğitim süreçlerinde sistematik yaklaşımların benimsenmesi ve uygulanması büyük önem taşımaktadır.

Mekânsal düşünme becerileri gün geçtikçe daha fazla araştırmacının ilgisini çekmektedir. Bunun birçok nedeni vardır. Örneğin Yılmaz vd. (2022) mekânsal düşünme becerilerinin; bireyin mekânı anlamasına, düzenlemesine ve istekleri doğrultusunda kullanmasına yardımcı olduğunu ifade etmişlerdir. Mekânsal düşünme becerileri bireylerin başta bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik disiplinleri (STEM) olmak üzere farklı birçok disiplindeki başarılarıyla ilişkilidir (Arıkan & Aladağ, 2019; Uttal & Cohen, 2012). Hatta mekânsal becerilerin kişinin belirli disiplinlerde gelecekteki kapasitelerinin güçlü bir yordayıcısı olduğuna dair bulgulara mevcuttur (Salame & Kabir, 2022). Örneğin Brandt ve Wright (2005) mekânsal düşünme becerilerinin bireylerin Tıp Fakültesi'ne girişte başlangıçtaki kariyer ilgisinin bir belirleyicisi olduğunu ifade etmiştir. Mekânsal düşünme becerileri aynı zamanda bir öğrencinin STEM mesleklerinde çalışma olasılığının önemli bir belirleyicisidir (Tian vd., 2023; Wai vd., 2009). İlkokulda mekânsal düşünme becerilerindeki cinsiyet farklılıkları, üniversitede STEM katılımındaki cinsiyet farklılıklarıyla dahi ilişkilidir (Tian vd., 2022). Hatta araştırmalar, çocuklarının mekânsal düşünme becerilerinin daha yüksek olduğuna inanan ebeveynlerin, çocuklarını STEM kariyerine yönlendirme olasılığının daha yüksek olduğunu öne sürmüştür (Muenks vd., 2020). Bu sebeple mekânsal düşünme becerilerinin, bireylerin geleceğe yönelik mesleki tercihlerini de etkilediğini söylemek mümkündür.

Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından 2024 yılında güncellenen öğretim programları incelendiğinde özellikle sosyal bilgiler, fen bilimleri ve matematik derslerinde mekânsal düşünme becerilerinin kazandırılmasına yönelik açıklamaların yer aldığı görülmüştür (MEB, 2024a; 2024b; 2024c). Sosyal bilgiler öğretim programı özelinde ise harita okuma ve yorumlama, konum algılama, yön bulma ile navigasyon uygulamalarını kullanma gibi mekânsal düşünme becerilerinin kazandırılmasına odaklanıldığı belirlenmiştir. Bu kapsamda öğretim programında yer alan bu becerilerin kazandırılmasında sosyal bilgiler öğretmenlerine önemli sorumluluklar verildiğini söylemek mümkündür.

Öğrenme ortamını şekillendiren en önemli faktörlerden biri öğretmenlerdir. Ping vd. (2011) öğretmenlerin, öğrencilerinin öğrenme süreçlerini ve bireysel gelişimlerini doğrudan şekillendirme imkânına sahip olduğunu belirtmiştir. Ancak mekânsal düşünme becerisi gelişimde öğretmenlerin rolüne ilişkin çok az çalışma yapıldığı görülmüştür (Gunderson vd., 2013; Otumfuor & Carr, 2017; Rocha vd., 2022). Oysaki mekânsal düşünme becerilerinin gelişiminde öğretmenlerin rolü ihmal edilse de en önemli faktörlerden birisidir. Zira literatürde yer alan araştırmalar; öğretmenlerin mekânsal düşünme becerisi ve mekânsal kaygılarının, öğretme eğilimleri ve pedagojik yaklaşımları üzerinde belirleyici bir role sahip olduğunu göstermiştir (Gunderson vd., 2013; Şanlı & Jo, 2020). Bu durum, öğrencilerin mekânsal düşünme becerilerinin gelişimini etkileyebilir (Atit & Rocha, 2021). Hatta Gunderson vd. (2013) öğretmenlerin mekânsal kaygısının; öğrencilerin dönem başındaki mekânsal düşünme becerisi, fonolojik çalışma belleği, sınıf düzeyi ve öğretmenlerin matematik kaygısı hesaba katıldıktan sonra bile öğrencilerin dönem sonundaki mekânsal düşünme becerisini önemli ölçüde yordadığını belirlemiştir. Araştırmalar, pek çok öğretmenin mekânsal becerileri sınıf ortamında kazandırmada güçlük çektiğini ve bu konuda kendilerini yeterince hazırlıklı hissetmediğini ortaya koymuştur (Power & Sorby, 2020). Benzer şekilde Değirmenci (2019)

de öğretmenlerin yön ve kroki gibi bazı mekânsal kavram ve konuların öğretilmesinde çeşitli zorluklar yaşadığını belirlemiştir. Bu durumun nedenlerinden biri öğretmen yetiştirme programları olabilir.

Öğretmenlerin mesleki yaşantılarında sıklıkla ihtiyaç duyacağı pedagojik mekânsal yetkinlikleri hizmet öncesinde lisans eğitimi sırasında kazanmaları beklenmektedir (Arıkan, 2025). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının mekânsal düşünme beceri ve bilgilerine ilişkin yapılan araştırmalar bu alandaki ciddi eksikliklere işaret etmektedir. Yapılan çalışmalar sosyal bilgiler öğretmen adaylarının; coğrafi bilgi düzeylerinin yetersiz olduğunu (Demirkaya, 2009), coğrafya okuryazarlıklarının yeterli seviyede olmadığını (Gençtürk, 2009), mekânsal teknolojilere yönelik öz yeterlik algı düzeylerinin düşük olduğunu (Akbaş & Toros, 2017), harita çizme konusunda genel olarak başarılı çizimler yapamadıkları ve çizdikleri haritaların çok büyük hatalar içerdiğini (Erol, 2019), harita bilgi düzeylerinin alt seviyeye yakın, haritalarla işlem yapabilme, haritaları okuma ve yorumlama, taslak harita çizebilme ve haritaları kullanma becerilerinin ise orta seviyede olduğunu (Koç & Karatekin, 2016), genellikle doğu, ölçek, lejant, batı kavramlarını orta düzeyde, harita, enlem boylam, kuzey, güney, yön bulma, yön tarif etme kavramlarını ise düşük düzeyde anladıklarını (Kuzey & Değirmenci, 2019), yerel tarih ve yerel coğrafya arasındaki ayrımı tam olarak kavrayamadıklarını (Gülersoy & Çavdar, 2022) ortaya koymuştur. Ayrıca Buğdaycı ve Bildirici (2009) öğretmen adaylarının ders kitaplarında ve atlaslarda bulunan haritaları okuyup algılama ve anlatma becerisi kazanmadan mezun olmalarının coğrafya eğitimindeki önemli sorunlardan birisi olduğunu, Şanlı (2019) mekânsal düşünme becerisinin “tanımı, bileşenleri, önemi ve öğretimi” boyutlarında coğrafya öğretmen adaylarının görüşlerinin uluslararası literatürle yeterince örtüşmediğini, Koç vd. (2017) ise lisans öğrencilerinin harita bilgi ve beceri düzeylerinin düşük düzeyde olduğunu vurgulamışlardır.

Literatürde yer alan araştırmaların bulguları ve sonuçlarından da anlaşıldığı üzere bu çalışmaların büyük çoğunluğu nicel araştırma deseninde yürütülmüş ve düzey belirleme konusunda yararlı olmuştur. Bununla birlikte, öğretmen adaylarının mekânsal düşünme becerilerine ilişkin görüş ve algılarını derinlemesine yansıtan nitel çalışmaların azlığı dikkat çekmekte ve bu alanda daha fazla araştırma yapılması gerektiğine dair ihtiyacı açıkça göstermektedir.

Bu araştırmada sosyal bilgiler öğretmen adaylarının mekânsal düşünme becerilerine ilişkin algılarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma kapsamında öğretmen adaylarının; mekânsal düşünme becerisi eğitiminin nasıl olması gerektiğine dair görüşlerinin, kullandıkları mekânsal stratejilerin ve mekânsal düşünme becerilerini geliştirme çabalarının incelenmesinin literatüre önemli katkılar sunacağı düşünülmektedir. Zira öğretmen adaylarının mekânsal düşünme becerilerine ilişkin algılarının belirlenmesi; öğretim programının nasıl tasarlanması gerektiği ve öğretmen adaylarının ihtiyaç duyduğu pedagojik destek hakkında yararlı ve derinlemesine bilgiler sağlayabilir. Bu kapsamda aşağıda yer verilen araştırma soruları belirlenmiştir:

- 1- Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının, mekânsal düşünme becerileri eğitiminin nasıl olması gerektiğine ilişkin görüşleri nedir?
- 2- Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının adres ararken kullandıkları stratejiler nelerdir?
- 3- Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının mekânsal düşünme becerilerinin gelişimine katkı sağladığını düşündükleri deneyim ve aktiviteler nelerdir?

2. YÖNTEM

Bu araştırmada nitel araştırma yöntemleri içerisinde yer alan fenomenoloji deseni kullanılmıştır. Fenomenoloji; bir fenomen ya da bir kavramla ilgili yaşanmış deneyimlerin ortak anlamını belirlemeyi hedeflemektedir (Creswell, 2018). Bu çalışmalarda araştırmacılar insanların benzer deneyimleri ortak bir şekilde anlamlandırdıkları kabulüne dayanarak bu ortaklıkları anlamaya çalışır (Fraenkel vd., 2012). Bu araştırma kapsamında da öğretmen adaylarının mekânsal düşünme becerilerine ilişkin ortak algılarının belirlenmesi amaçlandığından fenomenoloji deseninden yararlanılmıştır.

2.1. Çalışma grubu

Araştırmanın çalışma evrenini 2024-2025 eğitim-öğretim yılında Türkiye'deki devlet üniversitelerinde öğrenim gören sosyal bilgiler öğretmen adayları oluşturmuştur. Çalışma grubunun belirlenmesinde zengin

durumların seçilerek derinlemesine araştırma yapılmasına imkân tanıdığı için amaçsal örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışma grubunun belirlenmesinde kullanılan ölçüt; araştırmaya katılanların sosyal bilgiler öğretmenliği bölümü öğrencisi olması ve 4. sınıfta öğrenim görmesidir. Belirtilen kriterler doğrultusunda ilgili üniversitede 4. sınıfa devam eden 49 öğrencinin olduğu belirlenmiştir. Araştırma kapsamında gönüllülük esasıyla veri toplamak için çalışma hakkında öğrencilere duyuru yapılmış ve sınıf ortamında bilgi verilmiştir. Bilgilendirme sonucunda gönüllülük esasıyla araştırmaya 9 öğretmen adayı katılım göstermiştir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarına ilişkin tanımlayıcı bilgilere Tablo 1’de yer verilmiştir.

Tablo 1- Katılımcıların tanımlayıcı bilgileri
Table 1- Descriptive information of the participants

Katılımcılar	Cinsiyet	Yaş	Yaş Ortalaması
E1	Erkek	22	24.7
E2	Erkek	28	
E3	Erkek	24	
E4	Erkek	25	
K1	Kadın	26	
K2	Kadın	23	
K3	Kadın	26	
K4	Kadın	23	
K5	Kadın	25	

Tablo 1’de görüldüğü üzere katılımcıların 5’i kadın, 4’ü erkektir. Katılımcıların yaşları 22 ile 28 arasında değişmekte olup yaş ortalaması 24.7’dir.

2.2. Veri toplama Aracı

Çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır.

2.2.1. Yarı yapılandırılmış görüşme formu

Araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formunda; öğrencilerin mekânsal düşünme becerilerine dair algılarını, aldıkları eğitim, yaşadıkları adres ve yön bulma deneyimlerini ve ihtiyaçlarını belirlemeye yönelik açık uçlu sorular yer almıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanan 15 görüşme sorusunun geçerlik ve güvenirliği için 2 sosyal bilgiler eğitimi alan uzmanı, 1 coğrafya alan uzmanı, 2 ölçme değerlendirme alan uzmanı ve 2 dil bilgisi alan uzmanından uzman görüşü alınmıştır. Uzmanlar arasındaki uyumun belirlenmesi için Miles ve Huberman (1994) tarafından önerilen güvenirlik katsayısı hesaplama yöntemi kullanılmıştır. Uzman görüşlerine istinaden 3 soru çıkarılmış, 2 soruda revizyon gerçekleştirilmiş ve ardından son halini alan 12 soruluk yarı yapılandırılmış görüşme formu veri toplamak için kullanılmıştır. Yapılan düzeltmeler ve çıkarılan sorular sonrasında uzmanlar arasındaki görüş birliği hesaplandığında güvenirlik katsayısının 0.90 olduğu belirlenmiştir.

2.3. Uygulama süreci

Araştırmanın gerçekleştirilebilmesi ve verilerin toplanması için Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Etik Kurulu’ndan 04.11.2024 tarih ve 2024/8 sayılı toplantısında alınan IV nolu karar ile etik açıdan sakınca olmadığına dair izin alınmıştır. Çalışmaya dair öğretmen adaylarıyla görüşmeler araştırmacının aynı fakültede bulunan odasında gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara araştırma hakkında gerekli bilgiler verilmiştir. Ardından katılımcı onam formu imzalatılmış ve izinleri dahilinde ses kayıtları alınarak görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Öğretmen adaylarıyla görüşmeler aynı hafta içerisinde (02.12.2024 - 06.12.2024) yapılmıştır. Görüşmelerin tamamlanmasının ardından her görüşmeciye ses kayıtları dinletilmiş ve ekleme yapmak isteyenlere fırsat tanınarak görüşme sonlandırılmıştır.

2.4. Verilerin analizi

Araştırmada toplanan veriler üzerinden öğretmen adaylarının mekânsal düşünme becerilerine yönelik algılarını belirleyebilmek için içerik analizi gerçekleştirilmiştir. İçerik analizinde MAXQDA 2020 programı kullanılmıştır. Kodlayıcı güvenilirliği için verilerin iki kişi tarafından ayrı ayrı analizi gerçekleştirilmiştir. Veriler sunulurken katılımcılara rumuz verilmiştir. Bu kapsamda 1. sırada görüşme yapılan kadın öğretmen adayına K1, erkek öğretmen adayına ise E1 rumuzu verilmiştir.

3. BULGULAR

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının mekânsal düşünme becerilerine dair algılarını belirlemeye yönelik olarak gerçekleştirilen görüşmelerin içerik analizleri sonucunda, üç ana temaya ulaşılmıştır. Ulaşılan temalar şu şekildedir:

- 1- Mekânsal Düşünme Becerileri Eğitimi
- 2- Adres Bulma Stratejisi
- 3- Mekânsal Düşünme Becerilerinin Gelişimi

3.1. Mekânsal düşünme becerileri eğitimi

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının mekânsal düşünme becerileri eğitimine yönelik görüşlerini; eğitimin niteliği ve eğitimin içeriği olmak üzere iki kategoride incelemek mümkündür.

3.1.1. Eğitimin niteliği

Eğitimin niteliği kategorisi altında zorunlu ders ve seçmeli ders kodları yer almıştır. Öğretmen adayları genel olarak öğretmenlik hayatları boyunca ihtiyaç duyacakları mekânsal düşünme becerilerinin ve bu becerilerin öğrencilere kazandırılmasına dönük pedagojik içeriğin yer aldığı ayrı bir dersin öğretim programlarına eklenmesi gerektiğini belirtmiştir. Hatta öğretmen adayları lisans eğitimlerinin yanı sıra mekânsal düşünme becerilerinin küçük yaşlardan itibaren ayrı bir ders adı altında zorunlu olarak öğrencilere verilmesinin uygun olacağını öne sürmüştür.

3.1.1.1. Zorunlu ders

Mekânsal düşünme beceri eğitiminin zorunlu ders olması gerektiğini savunan öğretmen adayları (6 katılımcı), mekânsal düşünme becerilerinin hem günlük yaşam hem de öğretmenlik mesleği için önemli olduğunu düşünmektedir. Bu nedenle öğretmen adayları mekânsal düşünme becerilerinin gelişimi için erken yaşlardan itibaren eğitime başlanması gerektiğini ve bu becerilerin zorunlu bir ders kapsamında kazandırılmasını savunmuştur. Örneğin, K4, *"Bu beceri temel gereksinimli bir beceri. Benim sosyal yaşamımı etkiliyor. Bence gayet ayrı bir ders olabilir diye düşünüyorum."* diyerek mekânsal becerilerin önemini ve bu beceri özelinde ayrı bir dersin gerekliliğini vurgulamıştır. K4 kendisine yöneltilen *"Bir öğretmenin ilerde mekânsal becerisinin, öğrencilerin mekânsal beceri gelişimini etkileyebileceğini düşünüyor musun?"* sorusuna, *"Çok fazla etkiler ve eğer düşükse kötü yönde etkiler diye düşünüyorum."* cevabını vermiştir. Ayrıca görüşmeler sırasında K4 bu becerinin öğretim programında yeterince yer almamasının olumsuz sonuçlar doğurabileceğine vurgu yaparak kendisini *"Alt beceri diye yer alıyor... Öğretmenin becerisi yeterli değilse bundan kaçır ve ayrı bir ders olmadığından buna yer verecek vakitleri de olmuyor müfredatta. Konudan konuya geçerken bunu es de geçebilir çoğu beceri arasında. Oysa çok gerekli bir beceri olduğunu düşünüyorum ve ben bunun bir derste verilebilecek bir beceri olduğunu da düşünmüyorum. Verilseydi 23 yıldır baş etmezdim zaten."* cevabını vererek öğretim programında mekânsal düşünme becerilerine yeterince yer verilmediğini ve bu becerilerin daha kapsamlı bir şekilde ele alınması gerektiğini savunmuştur.

Zorunlu ders olması gerektiğini düşünen bir diğer öğretmen adayı olan E2 ise *"Hem mekânsal dil kullanımı hem öğretmenin kendisi bütün bu anlatacağı konulardaki bu şekillere, grafiklere ve haritalara aşina olursa, o zaman tabi öğrenciye aktarımı da ona göre daha iyi olacaktır. Öğretmen bilmeyince nasıl aktarırın?"* sözleriyle öğretmenlerin mekânsal düşünme becerileri konusunda bilgili ve donanımlı olmaları gerektiğine ve bu becerilerin öğrencilere aktarımı için özel bir eğitimin ihtiyaç olduğuna vurgu yapmıştır. K5 ise *"Yani zaten küçükken"*

öğrenciler biraz daha dikkatli oluyor. Bu küçükken biraz gelişirse ileride de daha kolay zihinde bazı şeyler yapılandırılır ya da konumlandırılır." diyerek mekânsal düşünme becerilerinin eğitiminin erken yaşlarda başlamasının öğrencilere bu becerilerin kazandırılmasında kritik bir rol oynayacağını belirtmiştir.

3.1.1.2. Seçmeli ders

Zorunlu ders görüşünün aksine, bazı öğretmen adayları (K1, K2 ve K3) ise mekânsal düşünme becerilerinin eğitiminin zorunlu ders olarak yer alması yerine, seçmeli ders olarak öğrencinin tercihinin bırakılmasının daha uygun olacağını belirtmiştir. Bu öğretmen adayları, her öğrencinin mekânsal düşünme becerilerine dair aynı düzeyde sorun yaşamayacaklarını düşündükleri için seçmeli bir ders olmasının daha yararlı olabileceği görüşüne sahiptir.

K3, *"Ben zorunlu bir dersin olması gerektiğini çok düşünmüyorum. Hani, buna özel bir ders olması gerekiyor. Seçmeli bir ders olabilir diye düşünüyorum. Çünkü herkes zorlanmıyor olabilir. Zorlananlar için ya da mekânsal kaygısı olanların alabileceği bir ders olabilir. Çünkü bazı kişiler daha rahat bu durumda ama mekânsal kaygısı olanlar için, zorluk yaşayanlar için, bu dersi seçebilirler. Onlar için güzel olur."* diyerek mekânsal düşünme becerilerinin eğitiminin özellikle bu konuda sorun ya da kaygı yaşayanlar için seçmeli bir ders olarak sunulmasının daha esnek ve bireysel ihtiyaçlara daha uygun olabileceğini belirtmiştir. Benzer bir düşünceye sahip olan K1 de *"Zorunlu bir ders herkes için uygun olmayabilir. Şimdi iyi olanlar da var. Onun için seçmeli olursa daha iyi olur."* şeklinde görüş bildirerek, zorunlu ders yerine seçmeli ders olmasının öğrencilerin ihtiyaçlarına daha uygun olabileceğini belirtmiştir. K2 ise, *"Bizimle bireysel ilgilenmeleri gerektiğini düşünüyorum. Herkesin beceri düzeyi birbirinden farklı olacaktır muhakkak. Sınıflandırabilirler bizi."* şeklinde görüş bildirerek, her bireyin farklı beceri düzeylerine ve öğrenme ihtiyaçlarına sahip olduğunu ve bu farklılıkların öğretim programında dikkate alınması gerektiğini vurgulamıştır. K2, bu düşüncesini *"Mesela benim yer yön duygumda sorun var, bu becerilerimde biraz daha kaygılıyım. Benle benimle benzer özelliklere sahip birisi aynı grupta olabiliriz. Ya da mesela daha çok bundan farklı sıkıntı yaşayan insanlar varsa onlar farklı bir grupta çalışabilirler. Sonra birbirimize öğrendiklerimizi aktarabiliriz böyle. Akran öğrenmesi falan da olabiliyor."* diyerek örneklemiştir ve öğrencilerin mekânsal düşünme beceri düzeylerine ve ihtiyaçlarına göre farklı gruplara ayrılabilceğini ve bu şekilde daha etkili bir eğitim alabileceklerini belirtmiştir.

3.1.2. Eğitimin içeriği

Eğitimin içeriği kategorisi altında uygulamalı eğitim ve teorik eğitim olmak üzere iki kod yer almıştır. Bu kodlardan yola çıkarak mekânsal düşünme becerileri eğitiminin içeriği ve nasıl olması gerektiği konusunda, öğretmen adayları arasında farklı görüşlerin olduğu ifade edilebilir. Bu çeşitlilik, öğretmen adaylarının farklı öğrenme stillerine ve tercihlerine sahip olduğunu göstermektedir.

3.1.2.1. Uygulamalı eğitim

Öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğu (8 katılımcı), mekânsal düşünme becerileri eğitiminin uygulamalı olması gerektiğini savunmuştur. Örneğin, K4, *"Öğretmen orada beni daha uygulamalı eğitim, yapılandırıcı eğitim yoluyla yönlendirmeli."* diyerek eğitimin uygulamaya dönük olmasının önemini vurgulamıştır. K4, *"Mesela kendi kendine otur burada hayal et tarzı değil de"* şeklinde kendisini ifade ederek öğrencilerin aktif katılım sağlayabileceği etkinliklere yer verilmesi gerektiğini belirtmiştir. K4, ayrıca *"Bir dönem sürecekse bir dönemde çok büyük bir katkı da alamayabilirim bu arada"* diyerek verilecek olan eğitimin uzun soluklu ve sistematik bir şekilde verilmesi gerektiğini öne sürmüştür. K2, ise sınıf içinde gerçekleştirilebilecek uygulamalı etkinlik önerilerinde bulunarak, *"Mekânsal becerileri geliştirmek adına işte sınıftan örnekler verebilir. Bir kişiyi kaldırır yeri, koordinat sistemi olarak hayal etmelerini ve işte bir noktasına şimdi nasıl gideceksin diyerek onlara hem yer yön bulma konusunda hem de eylemsel bir ortam hazırlama konusunda destek olmuş olabilir."* demiştir. Ayrıca K2, *"Teorik üzerine çok durmaya gerek yok. Uygulamanın daha etkili olması gerektiğini düşünüyorum."* diyerek uygulamalı eğitimin öğrencilerin mekânsal becerilerini geliştirmede daha etkili olacağını belirtmiştir. K2, bu görüşünü *"Yani 80'e 20 şeklinde olabilir. İşte grup gezileri düzenlenebilir."* şeklinde örneklemiştir uygulamalı etkinlik önerilerinde bulunmuştur. Teknolojinin öğrencilerin mekânsal becerilerinin geliştirilmesinde önemli bir rol oynayabileceğini düşünen öğretmen adaylarından K1 ise *"Mesela üç boyutlu şeyler"*

var, o uygulamaları gösterebilir. Google Earth programını çok fazla kullanıyoruz biz şu anda." diyerek teknolojinin mekânsal düşünme becerilerinin eğitiminde etkin bir şekilde kullanılması gerektiğini belirtmiştir.

3.1.2.2. Teorik eğitim

Genel olarak öğretmen adayları mekânsal düşünme beceri eğitiminde uygulamalı yaklaşımları savunmasına rağmen bir öğretmen adayının (E4) öğrencilerin mekânsal düşünme becerileri hakkında temel bir anlayış geliştirmeleri için derslerde teorik bilgiye de yer vermesi gerektiğini öne sürmüştür. Teorik bilgilerin öğrencilerin mekânsal kavramlar hakkında temel bir anlayış geliştirmelerine katkı sağlayabileceğini savunan E4, "Yer yön bilgimizi nasıl geliştirebileceğimizi söyleyen bilgiler aktarılabilir." diyerek düşüncesini ifade etmiştir.

3.2. Adres bulma stratejileri

Öğretmen adaylarının adres bulma stratejilerine yönelik görüşlerini; aplikasyon kullanma, başkalarına sorma ve bireysel stratejiler olmak üzere üç kategoride incelemek mümkündür.

3.2.1. Aplikasyon kullanma

Aplikasyon kullanma kategorisi altında navigasyon uygulamasına bakma, sesli komut ve konum atma kodları yer almıştır. Çağımızda akıllı telefonlar üzerinden navigasyon uygulamaları, adres ararken bireyin kendisini yönlendirmede en sık başvurulan araçlar haline gelmiştir. Bu çerçevede öğretmen adaylarının da varacakları yere ulaşmak için teknolojinin sunduğu kolaylıklardan sıklıkla faydalandığı belirlenmiştir. Bu noktada özellikle büyükşehirlerde büyüyen öğretmen adaylarının daha yoğun bir şekilde navigasyon uygulamalarını kullandığı da dikkat çekmiştir.

3.2.1.1. Navigasyon uygulamasına bakma

E1, Aydın'a ilk geldiğinde yaşadığı deneyimi, "Adres bulmada bir sıkıntı olduğunu söyleyemem. Şöyle ben zaten Aydın'a geldiğim vakit benim en büyük dostum bir tek navigasyondur." sözleriyle anlatırken, navigasyon uygulamalarının hayatındaki önemine değinmiştir. Ancak öğretmen adayının bu sözlerinden navigasyon uygulamalarının insan etkileşimini azalttığına parmak bastığı da ifade edilebilir.

3.2.1.2. Sesli komut

K4 "Bence navigasyon olmasa ben çoktan ölmüştüm. Bir yerlerde kaybolup ölebilirdim yani çok ciddiym." diyerek, navigasyon uygulamalarına olan bağımlılığını gülerek ve esprili bir şekilde ifade etmiştir. Ayrıca K4'ün "Sesli komut olmadığı sürece çok konumu takip edemiyorum." diyerek kendisini ifade etmesinden sesli yönlendirmeleri kendisi için daha pratik olduğu ve dikkatini dağıtmadan adres bulmak için tercih ettiği anlaşılmıştır.

3.2.1.3. Konum atma

Öğretmen adaylarının bir yere giderken navigasyon uygulaması kullanarak kendisine ya da bir arkadaşına konum attığı; bunun özellikle adres bulmayı kolaylaştırdığı ve buluşma noktalarına varmakta kullanışlı bir yöntem olduğu anlaşılmıştır. Kadın öğretmen adaylarının bunu bir güvenlik önlemi olarak da kullandığı yapılan görüşmeler sırasında fark edilen bir başka durumdur. K3, bilmediği bir yere giderken "Evden birine konum atıyorum ya da hani bir arkadaşına atıyorum. Yakın hep görüştüğüm iletişimde olduğum birine atıyorum." diye kendisini ifade etmiştir. Benzer şekilde K5 "Bir yere giderken genelde önceden o yer nerededir diye telefonumdan bakar ve kendime WhatsApp uygulamasından konum atarım. Özellikle de ilk defa biriyle buluştuyorsa, gittiğimiz yerin konumunu en yakın arkadaşşıma canlı konum olarak atıyorum, bir güvenlik önlemi olarak." diyerek bu duruma açıklık getirmiştir.

3.2.2. Başkalarına sorma

Teknoloji ne kadar ilerlemiş olsa da insan etkileşimi ve yardımlaşma bir adresi ararken ya da yolumuzu şaşırdığımızda halen önemli bir rol oynamaktadır. Öğretmen adayları da bilmedikleri, ilk defa gittikleri ya da daha önceden gitse bile tam hatırlayamadıkları yerlerde başkalarına soru sorarak adres bulmayı sıklıkla tercih etmektedir. Görüşmeler sırasında öğretmen adaylarının bu noktada farklı yaklaşımlar sergiledikleri belirlenmiştir. Başkalarına sorma kategorisi altında esnafa sorma, güvenlik görevlisine sorma ve herhangi birine sorma kodları öğretmen adaylarının bu konudaki tercihlerini yansıtmaktadır.

3.2.2.1. Esnafa sorma

Öğretmen adaylarının bulunduğu bölgeye dair daha fazla bilgi sahibi olduğunu düşündükleri esnaflara adres sormak için güvendikleri anlaşılmıştır. Örneğin E1 *"Yolda geçen birinin de benim gibi yabancı olma orayı bilmeme ihtimali var. Fakat bir esnafın orada yerli olduğunu yani yerli olma olasılığı yolda geçen herhangi bir vatandaşla göre daha yüksek."* şeklinde kendisini ifade ederken E2 ise *"Yoldan birini durdurduktan sonra, orada çalışan biri daha çok biliyordur, yönlendirmesi daha iyi olur düşüncesiyle."* esnafa sormayı daha makul bulduğunu belirtmiştir.

3.2.2.2. Herhangi birine sorma

K1 ise AVM gibi bir yere gittiğinde varsa önce yerleşim haritasına baktığını yoksa *"Zaten sora sora Bağdat bulunur derler. Öyle halletmeye çalışıyorum."* diye uyguladığı stratejiyi bir atasözüyle açıklamıştır. K1 ayrıca yön bulmak için insanlarla iletişim kurmaktan çekinmediğini belirterek *"Bu konunun biraz sosyal anksiyete ile alakalı olduğunu düşünüyorum. Ama birine yön sormaktan hatta aynı kişiye beş defa sormaktan çekinmiyorum."* demiştir. Görüşmeler sırasında *"Benim yaşlarımdaki birine sorarım."* şeklinde cevap veren K3'e *"Bir stratejin var mı işte oradaki nasıl bir strateji kullanıyorsun? O kişiyi seçerken"* şeklinde sorulduğunda; gülerek *"Yani hisler... Daha yakın böyle hissediyorsam, sadece hisler. Çünkü bazıları var mesela acelesi var, yürüyor. Bazıları ne bileyim telefonla konuşuyor ya da o an iyi bir vibe vermiyor. Kimin samimi görsem ona soruyorum daha doğrusu."* diye yanıt vermiştir.

3.2.2.3. Güvenlik görevlisine sorma

K4 için güvenlik unsuru diğer öğretmen adaylarına nazaran daha fazla ön plana çıkmaktadır. Kişisel güvenlik kaygısı nedeniyle, bilmediği bir yerde adres sorarken güvenlik görevlisini tercih ettiğini *"Direkt polise gidiyorum ben. Çünkü bir şey yaparsa en çok bulunma ihtimali olan kişi polis bence."* diyerek belirtmiştir.

3.2.3. Bireysel stratejiler

Öğretmen adaylarının adres bulmaya çalışırken aplikasyon kullanma ve başkalarına sormanın yanı sıra bireysel olarak da farklı stratejiler kullandığı anlaşılmıştır. Bireysel stratejiler kategorisi altında; landmark belirleme, yalnız olmama, zihninde konumlandırma, ayrıntılara dikkat etme, güneşe göre konum belirleme, ana yolu arama, yerleşim haritasına bakma ve rota değiştirmeme kodları yer almıştır.

3.2.3.1. Landmark belirleme

Landmark ifadesi Türkçede simgesel bir yapı, referans noktası, önemli yer veya köşe taşı anlamlarına gelmektedir. Öğretmen adayları, adres bulurken belirgin noktaları (landmark) referans almayı da sıklıkla tercih etmektedir. K1 *"Şöyle biliyorsam, mesela örneğin kendime bir nokta seçerim. Hani böyle nasıl desem? Bir yerin bir noktası gibisinden... Mesela meşhur bir yer diyelim... Hani bir caddenin, bir bulvarın."* diyerek bu stratejiyi kullandığını açıklamıştır. Ayrıca K1 bu çerçevede Aydın'da Vardar Pastanesi'ni ve renkli merdivenleri landmark olarak kullandığını belirtmiştir. E2 ise *"Genellikle etrafta böyle bilindik yerleri kullanıyorum. Bu bir mekân olabilir, bir kurum olabilir. Onların konumundan sonra nasıl ilerleyeceğim. Yani onların konumuna göre, onları referans alarak diğer konumları bu şekilde bulmaya çalışıyorum."* diyerek, bilindik yerleri referans noktası olarak kullandığını ve bu noktayı merkeze alarak gideceği yere doğru kendisini yönlendirdiğini açıklamıştır.

3.2.3.2. Yalnız olmama

K5 *"Ben dışarı falan çıktığımda hani sağıma soluma çok bakan bir insan değilim. Yani öyle dikkat etmem. Hani, kendi evimde kalıyorum burada. Hiç bilmediğim bir yeri burası. Onu bile hani çok sonradan kendi başıma gidebilir hale geldim."* şeklindeki ifadesi üzerine kendisine sorulan *"Genelde nasıl gidiyorsun, arkadaşlarınla mı?"* sorusuna *"Arkadaşlarımla giderim ya da konum atarım, hani o şekilde. Buraya da bir arkadaşım geldi."* diyerek 4. sınıfta ve 4 yıldır aynı fakültede olmasına rağmen araştırmacının aynı fakültede bulunan odasına arkadaşıyla geldiği görülmüştür. K2'nin ise *"Şimdi tek başıma bulabilecek miyim doğru yolu? Onun bir tedirginliğini yaşadığım oluyor. Genellikle bir yere giderken zaten tanımadığım bir yere orayı bilen birisiyle giderim."* diyerek yalnız olmamayı ve başkalarına güvenmeyi tercih ettiği anlaşılmıştır.

3.2.3.3. Zihninde konumlandırma

Yapılan görüşmelerde bazı öğretmen adaylarının bir adresi ararken geçtiği ya da gideceği yerlerdeki mekanları zihninde konumlandırarak kendilerini yönlendirdiği anlaşılmıştır. Örneğin E3 “Yani bir yerden bir yere giderken ki o nereden nereye gitti? Hani güneyden, batıya mı? Batıdan, doğuya mı? O kısmı birazcık canlandırdığın zaman aklında aslında hiçbir sorun kalmıyor.” demiştir. Benzer stratejiyi kullanan K1 de “Yani ben resim çiziyorum ve perspektif falan benim için çok önemli bir şey oluyor genelde. Hani zaten aslında birçok alanda resim çiziyorum ve ben her şeyi hayatımda bütünleştirmeyi seven bir insanım. yani böyle mesela nasıl desem burun çizerken üçgen falan yapıyorum ya. Hani bir caddeye geldiğimde direkt caddeyi mesela dikdörtgen olarak hayal ediyorum. Ondan sonra ilerisine gittiğimde mekanları kendimce böyle perspektife yerleştiriyorum falan. Yani aslında biraz daha hani mesela bir oda çizerken bile aslında biraz kroki havasıyla yapıyoruz ya onun gibi biraz hoşuma gidiyor.” diyerek kullandığı stratejiye açıklık getirmiştir.

3.2.3.4. Ayrıntılara dikkat etme

Adres ararken bazı öğretmen adaylarının kendisini yönlendirmek ve kaybolmamak için özellikle ayrıntılara dikkat ettikleri belirlenmiştir. Örneğin E1 “Ben kendi yaradılışım gereği hani biraz daha genetik faktörlerden falan gelmiş diyebilirim ya da kendimi yetiştirme tarzımdan dolayı gözlemlemeyi çok seven biriyimdir. Arkadaşlarla oturunca da çoğu kez insanların hal ve hareketlerini ya da çevreyi gözlemleyebilirim. Bu gözlemlerin benim ileride işime yarayacağını söyleyebilirim. Ben bir kere bir mekâna gitmişsem illaki orada geçtiğim yolu mekânın kendisini gözlemlerim. En azından ismini öğrenirim. Bu bir sonraki gidişimde hani herhangi bir şekilde bir yerden yardım almaya gerek duymam.” demiştir. Benzer şekilde K2 “...orada rengi ya da deseni hoşuma giden bir, mağaza, bir dükkân gibi bir şey varsa gittiğim yerde onu hafızamda tutarım. Şuradan geçmiştim derim ya da önünde mesela hoşuma giden bir model araba varsa evet tamam burası olabilir.” diyerek kendini yönlendirmek için ayrıntılara özellikle dikkat ettiğini ifade etmiştir.

3.2.3.5. Güneşe göre konum belirleme

Adres ararken yönünü bulmak için genellikle güneşin konumuna göre hareket ettiğini ifade eden E4 “Mesela buradan güneşe bakıp öğle saatleri olmadığı sürece batının ya da doğunun ne tarafta olduğunu anlayabiliyorum. Ona göre kuzey ya da güneyi aklımda az çok canlandırabiliyorum. Ona göre, güneşe göre gideceğim yeri ayarlamaya çalışıyorum.” demiştir. Bunun üzerine araştırmacı “Peki gece olsaydı?” şeklindeki sorusuna ise katılımcı fikrinin olmadığını ifade etmiştir. Benzer stratejiyi kullanan E1 ise “Ayrıca güneşin doğuş ve batışına dair ben saate bakarım mesela. Diyelim ki gün batımına doğru ve güneş batı tarafı hani güneş diyelim ki bir tarafta ufukta onu biliyoruz. Oranın batı, karşısının doğu, sırtımın kuzey ya da onu o şekilde ben anlayabilirim.” diyerek güneşin konumuna göre kendini yönlendirdiğini belirtmiştir.

3.2.3.6. Ana yolu arama

Ana yola çıkmanın kendisini rahatlatıldığını belirten K1 “Elbet bir yolumu bulurum diye düşünüyorum. Ya da ne bileyim ana yola çıksam falan süper derim. Hani tamam şu an ana yoldayım. Gerisi benim için önemli değil diyebilirim.” şeklindeki düşüncesine araştırmacı “Ana yolda olmak seni rahatlatır mı?” diye sorduğunda “Evet tabii ki. Çünkü çok fazla insan var ya hani daha ıssız yerler beni daha çok endişelendirebilir hani güvenlik açısından yoksa diğer türlü yine yolumu bulabileceğimi düşünüyorum ama hani insanların daha çok olduğu yerlerde başka insanların bana pek bir şey yapabileceğini düşünmüyorum açıkçası.” diyerek görüşüne açıklama getirmiştir.

3.2.3.7. Yerleşim haritasına bakma

AVM gibi kapalı alanlarda yer alan iç mekân haritalarının da öğretmen adaylarınca varacakları yerlere ulaşmak için kullanıldığı anlaşılmıştır. Örneğin K1 “Genelde öncelikle hani böyle ilk mekâna girmeden önce mekânın iç haritası olur ya mesela. Hani AVM’lerde örneğin. Hani üst katta şurası var, alt katta şurası var. Lejant gibi hani. Harita bizim zaten çok işimize yarayan bir şey. Mesela AVM’lerde de arıyorum bunu. Gittiğim mekanlarda da arıyorum var mı diye. İlk bir girişte bir bakıyorum lejantı var mı?” diyerek iç mekân yerleşim haritalarından yararlandığını ifade etmiştir.

3.2.3.8. Rota değiştirmeme

Mekânsal ve güvenlik kaygılarının yüksek olduğu ifadelerinden anlaşılan K4 “Ben çocukken benim okulum ve bizim ev nasıl söyleyeyim? Şuradaysa, okulum Atatürk Hastanesi’nin orayı da geçiyordu. Yani şehrin dışında yani aslında çok uzun mesafelerde. O uzun mesafelerde mesela ben hiç yol yürüyüş şeyimi değiştirmedim rotamı. Bir kere bile değiştirmedim.” diyerek gideceği yere varmak için “En kısa yol, bildiğin yoldur” atasözüne vurgu yapmıştır.

3.3. Mekânsal düşünme becerilerinin gelişimi

Katılımcıların mekânsal düşünme becerilerini geliştirdiğini düşündükleri faaliyetleri çocukluk döneminde ve yetişkinlik döneminde olmak üzere iki ana kategoride incelemek mümkündür. Bu kategoriler altında yer alan kodlar, bireylerin mekânsal düşünme becerilerini geliştirmek için neler yapabileceğine ve kullanabileceğine dair önemli ipuçları da sunmaktadır.

3.3.1. Çocukluk döneminde

Çocukluk döneminde kategorisi altında; geleneksel oyunlar, oyuncaklar, kutu oyunları ve çobanlık kodları yer almıştır. Bu kodlar, öğretmen adaylarının çocukluk dönemlerinde mekânsal düşünme becerilerini geliştirmede etkili olduğunu düşündükleri farklı oyun, aktivite ve işleri temsil etmektedir.

3.3.1.1. Geleneksel oyunlar

Öğretmen adaylarının görüşmeler sırasında ifade ettiği çocukluk dönemlerinde sıklıkla oynadıkları geleneksel oyunlar içerisinde; saklambaç, körebe ve yakan top yer almıştır. Çocukken sıklıkla saklambaç oynadıklarını ifade eden K1 “Çünkü hani orada saklambaç oynarken, bakıyordum mesela ben. Beni bulamayacakları yerlere bakıyordum. Böyle mesela diyordum ki hani burada sokak lambası yok, buraya gelmez bile diye düşünüyordum. Gidiyordum o köşeye, saklanıyordum falan.” sözleriyle çocukluk döneminde oynanan oyunların mekânsal düşünme becerilerini nasıl geliştirebileceğine dair önemli ipuçları vermiştir. Zira bu sözlerinden K1’in saklambaç oynarken çevreyi analiz etme, stratejik düşünme ve zihinsel haritalama gibi mekânsal düşünme becerilerini kullandığı anlaşılmaktadır. İlkokulda öğretmenin derste sıklıkla körebe oynattığını ifade eden K4 “Gözlerimi kapatırlardı benim. Körebe çok oynanırdı. Aslında bize körebe oynatıyordu ama körebedeki amaç aslında mekânsal kaygıyı gidermekti. Çünkü öğrenci sınıfı kendi zihninde tasarlayacak. Ona göre hareket etmek zorunda.” diyerek, körebe oyununun mekânsal kaygıyı azaltmada ve mekânsal düşünme becerilerini geliştirmede etkili olduğunu düşündüğünü ifade etmiştir.

3.3.1.2. Oyuncaklar

Küçükken oynanan oyuncaklar çocukların mekânsal düşünme becerilerini geliştirmelerine katkıda bulunabilir. Yapılan görüşmelerde genel olarak kız çocuklarının erkeklere nispeten daha fazla yumuşak oyuncaklarla oynadığı belirlenmiştir. Örneğin K5 “Barbie’lerim, Pony’lerim olduğunu hatırlıyorum. Pony, küçük atlar. Onlarla oynardık” K3 ise çocukluk dönemlerinde kız çocuklarının bebekler gibi oyuncaklara yönlendirilirken erkek çocukların ise daha fazla dışarıda zaman geçirebileceği, mekânsal deneyim ve özgüven kazanacağı etkinliklere teşvik edildiğine vurgu yaparak “Bize verilen imkanlardan dolayı tabii ki. Çünkü küçük yaştan beri hep erkek çocuğa araba öğretilir. Hani araba sürsün, hani çok küçük yaşta bile. Araba sürme yaşı olmasa bile baba hep erkek çocuk öğretsin der önce. Kız çocuğuna öncelik vermez. Böyle olunca erkeğin kendine özgüveni çok yüksek olur. Ben zaten bulurum hani hem pratiği olduğu için hem de o özgüven yani. Özgüven çok önemli hayatta, insanın kendine güvenmesi. O özgüven onda oluşur ama kızları daha çok şeye yönlendirirler. Hani, işte evde bebekle oyna falan derler. Böyle olunca kızın zaten özgüveni baştan biraz eksik başlıyor. Yani kendisi tamamlamaya çalışıyor bir şekilde. Bundan dolayı, eksik, yani eksik oluyor diye düşünüyorum küçük yaştan.” demiştir.

3.3.1.3. Kutu oyunları

Katılımcılar çocukken sıklıkla oynadıkları satranç ve dama gibi kutu oyunlarının mekânsal düşünme becerilerinin gelişimlerine katkı sunduğunu düşünmektedir. Bu kapsamda E1 “Küçükken satranç ve dama çok oynardık. Bunlar geliştirmiş olabilir.” şeklinde kendisini ifade etmiştir.

3.3.1.4. Çobanlık

E1, çocukluğunda yaptığı çobanlık işinin mekânsal düşünme becerilerini geliştirmede etkili olduğunu düşünmektedir. Bu kapsamda kendisini *"Köyün mezrasında. Yani yaklaşık şöyle söyleyeyim köyün zaten tam sınırındaydı bizim ev. Biz de sınır tarafındaydık, yanımızda çay geçiyordu. Çayır vardı. Orada otlar falan vardı. Ben de alırdım hayvanları. Giderdim çayırın yanında hayvanları otlatırdım. Götürürdüm onları. Onlar da bir güzel karınlarını doyururlardı. Suyunu da çaydan içerlerdi. Sonra tekrar eve getirirdim."* şeklinde ifade etmiştir.

3.3.2. Yetişkinlik döneminde

Öğretmen adayları, yetişkinlik dönemlerinde de mekânsal düşünme becerilerini geliştirdiğini düşündükleri farklı aktiviteler gerçekleştirdiklerini belirtmiştir. Bu kategori altında eğitim alma, bilgisayar oyunları, seyahat etme, resim yapma, araba kullanma ve kutu oyunları kodları yer almıştır.

3.3.2.1. Eğitim alma

K4, *"Coğrafya hocasının da katkısı var. Harita okumayı göstermesi; çünkü ben harita okumayı bilmiyordum."* diyerek üniversitede aldığı eğitiminin harita okuma becerisini geliştirmede etkili olduğunu belirtmiştir. K2 de ArcGIS programını kullanmayı üniversitede aldığı bilgisayar dersi sayesinde öğrendiğini belirterek *"... hocayla bir dersimiz vardı bizim bilgisayarla alakalı. O zaman kadar ArcGIS falan kullanmayı bilmiyordum ama sonra onun o yumuşak öğretimiyle yönlendirmesiyle öğrendim."* demiştir. E2 *"Google Earth falan kullanıyorum. Mesela Google Earth bence geliştirdi. Yani özellikle öğrendikten sonra biraz daha farklı şekilde bakmaya başladım."* diyerek Google Earth programının mekânsal düşünme ve görselleştirme becerilerini geliştirmede faydalı olduğunu belirtmiştir.

3.3.2.2. Bilgisayar oyunları

Öğretmen adayları strateji ve simülasyon türündeki bilgisayar oyunlarını mekânsal düşünme becerilerini geliştirmede etkili bir araç olarak görmektedir. Örneğin E1 *"...tüm ülkeler var mesela şimdi olmayan ülkeler bile var. Bu tarihi bilgimi de arttırıyor. Hem günümüz coğrafyası hem geçmiş coğrafyayı birbiriyle karşılaştırdı."* diyerek oynadığı strateji oyununun, mekânsal düşünme becerilerini geliştirdiğini vurgulamıştır. E2 de *"Bilgisayar oyunlarının katkısı olmuş olabilir. Mesela işte Counter falan, böyle oyunları oynuyorduk. Haritalar vardı ve birbirimizin nerede olduğunu bulmaya çalışıyorduk, Onların bir katkısı olmuş olabilir."* diyerek bilgisayar oyunlarının mekânsal düşünme becerilerini geliştirmede etkili olduğunu ifade etmiştir.

3.3.2.3. Seyahat etme

E3, *"Hiçbir yerde şimdi nereye gideceğim kaygısı oluşmamaya başladı. Mesela yeni bir şehre indiğim zaman. Ya buradan kalksam nereye gidersem gideyim yatacak bir yer, yiyecek bir şey bulurum yani o yüzden şey kalmadı."* diyerek sık sık seyahat ettiğini ve bu sayede mekânsal düşünme becerilerinin geliştiğini, mekânsal öz yeterliliğinin arttığını ve mekânsal kaygısının azaldığını vurgulamıştır.

3.3.2.4. Resim yapma

Resim yapma, bireyin mekânsal ilişkileri anlama ve mekânsal perspektif algısını geliştirmeye katkı sunabilir. K1, *"Yani ben resim çiziyorum ve perspektif falan benim için çok önemli bir şey oluyor genelde. Hani zaten aslında birçok alanda resim çiziyorum ve ben her şeyi hayatımda bütünleştirmeyi seven bir insanım."* diyerek resim yapmasının mekânsal becerilerini geliştirmede etkili olduğunu vurgulamıştır.

3.3.2.5. Araba kullanma

E2, araba kullanmaya başladıktan sonra yaşadığı şehri daha iyi tanımaya başladığını belirterek *"Şimdi neredesin diyoruz mesela. Olduğu yeri tarif ederken problem çıkıyor. Doğu, batı, kuzey, güney. Bu yönlerin algısı mesela şu an ben size dönüğüm. Hangi yöne bakıyorum şu an? Bunu canlandırmak, şu an zannederseniz Denizli yönüne doğruyum. Yani doğuya bakıyorum; ama işte bu algıyı geliştirmek için biraz mesela arabayla seyahat etmek şoför olarak. Benim mesela arabam var. Araba kullanmıyordum önceden. Aydın'ı yaşadığım şehri, doğduğum büyüdüğüm şehri çok tanımiyordum. Araba kullanmaya başladıktan sonra bu biraz biraz gelişti bende. Cadde isimleri, sokak isimleri, mahalle ve diğer değişik ilçelere nasıl gidilebilir? Hangisi nerede haritada hepsi aklımda."* sözleriyle düşüncesine açıklık getirmiştir.

3.3.2.6. Kutu oyunları

Katılımcılar puzzle yapma (K3 ve E1), origami (K3), sudoku (E1 ve E2) ve mangala (K4) gibi kutu oyunlarının da mekânsal düşünme becerilerinin gelişimlerine katkı yaptığını düşünmektedir. Bu tür aktiviteler; stratejik düşünmeyi, mekânsal farkındalığı, muhakemeyi ve problem çözme gerektirdiği için öğretmen adaylarının mekânsal düşünme becerilerinin gelişimlerine doğrudan veya dolaylı olarak katkı sağlamış olabilir.

4. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının mekânsal düşünme becerilerine dair algılarını belirlemeye yönelik gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen bulgular incelendiğinde; öğretmen adaylarının mekânsal düşünme becerisi eğitime yönelik görüşlerinin eğitimin niteliği ve içeriği olmak üzere iki ana kategori altında toplandığı görülmüştür. Eğitimin niteliği bağlamında, katılımcıların çoğu (6 kişi) mekânsal düşünme becerilerinin hem gündelik yaşamda hem de öğretmenlik mesleğinde kritik öneme sahip olması nedeniyle bu becerilerin erken yaşlardan itibaren geliştirilmesini destekleyecek zorunlu bir dersin öğretim programına eklenmesi gerektiğini savunurken, 3 öğretmen adayı ise bireysel farklılıkları göz önünde bulundurarak mekânsal düşünme becerilerinde zorluk yaşayan öğrenciler için öğretim programına seçmeli bir ders eklenmesinin ve bunun öğrenci tercihine bırakılmasının daha uygun olacağını belirtmiştir.

Eğitimin içeriği kategorisinde katılımcıların büyük çoğunluğu (8 kişi) mekânsal düşünme becerisi eğitiminin uygulamaya dönük olması gerektiğini vurgulamış, bu kapsamda öğrenciyi aktif hale getirecek sınıf içi aktiviteler, saha gezileri ve teknoloji destekli öğrenme araçlarının kullanılmasını önermiştir. Bununla birlikte, 1 katılımcı mekânsal kavramlara yönelik öğrencilerin temel bir anlayış geliştirebilmesi için derslerde teorik bilgiye de yer verilmesi gerektiğini ifade etmiştir.

Literatür incelendiğinde; sosyal bilgiler öğretmen adaylarının mekânsal düşünme bilgi ve becerilerinde sınıf düzeyinin artışıyla beklenen doğrusal bir gelişimin gerçekleşmediği; aksine, dönemsel olarak belirli derslerin etkisiyle başarı düzeyinde dalgalanmalar yaşandığı ve genç yaş gruplarının daha yüksek bir yeterlilik sergileyebildiği dikkat çekmektedir (Gençtürk, 2009; Güneş & Öztürk Demirbaş, 2020; Kuzey & Değirmenci, 2019). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının harita çizme becerileri inceleyen ve çizdikleri haritaların çok büyük hatalar içerdiğini belirleyen Erol (2019) coğrafya derslerinin içeriğinin ve verilme şeklinin sorgulanması gerektiğini ifade etmiştir. Oysaki mekânsal düşünme becerilerini geliştirebilmenin birçok yolu vardır. Örneğin Gülersoy ve Çavdar (2022) konum analizi ve mekân algılama gibi mekânsal düşünme becerilerinin yakın çevreden daha fazla yararlanılarak, yerel coğrafya öğretimine daha fazla önem verilerek kazandırılabilceğini belirtmiştir. Bunun yanı sıra okullarda yeni konular öğretirken öğretmenlerin sürece daha fazla diyagram ve grafik eklemesi, simetri, paralel, kuzey ve güney gibi daha fazla mekânsal dil kullanması, fikirleri aktarırken jest ve mimikleri kullanması öğrencilerin mekânsal düşünme becerilerinin gelişimine katkı sunabilir. Ayrıca lego ya da yapbozlarla bir şeyler inşa etmek, ev aletlerini monte etmek, paketleme yapmak, bir bilgisayar oyununda harita kullanma, labirentlerde gezinme, bloklar kullanıp bir ev ya da şehir inşa etme gibi faaliyetlerle haşır neşir olmak da bireyin mekânsal deneyim edinmesini sağlar (Gilligan, 2020). Bu tür mekânsal etkinliklerde sıklıkla yer almak ve deneyim kazanmak mekânsal kaygıları da hafifletebilir (Geer vd., 2024). Ancak bir becerinin düzenli bir şekilde kazandırılması için bu etkinliklerin hangi sırayla ve nasıl yapılması gerektiği bizi öğrenme yaklaşımı ve modellerine götürür. Öğrenme yaklaşımı veya modelinin seçimi, öğrencilerin mekânsal düşünme becerilerinin gelişimi üzerinde önemli bir rol oynayabilir.

Yang vd. (2020) özellikle uygulamalı keşif, görsel ipuçları ve jestleri içeren çeşitli eğitim yaklaşımlarının mekânsal düşünme becerilerini geliştirmede etkili olduğunu ortaya koymuştur. Yurt ve Sünbül (2012) modelleme temelli etkinliklerde somut nesneleri kullanmanın mekânsal düşünme becerilerini geliştirmede daha etkili olduğunu; sanal ortamların ise zihinsel rotasyon becerilerini geliştirmek için daha etkili olduğunu; ancak her ikisinin birlikte kullanılmasını içeren öğrenme yaklaşımının ise mekânsal düşünme becerilerinin geliştirilmesinde çok daha etkili bir yöntem olacağını vurgulamıştır. Isnaini vd. (2023) tarafından gerçekleştirilen bir meta-analiz çalışmasında ise Google Earth destekli proje tabanlı öğrenmenin, öğrencilerin mekânsal düşünme becerilerini geliştirmede en etkili öğrenme modeli olduğu ileri sürülmüştür. Araştırmacılar proje tabanlı öğrenme modelinin etkili olmasının nedenini; öğrenme sürecini öğrenciler için ilgi çekici ve zorlayıcı hale getirmesinin yanı sıra

gerçek yaşam deneyimleriyle doğrudan ilişkili olmasına bağlamıştır. Ayrıca Google Earth destekli proje tabanlı öğrenme modelinin, Dünya'nın üç boyutlu görsel temsilini sağladığı için öğrencilerin çevrelerindeki mekânsal verileri daha iyi anlamalarına ve bu sayede öğrendiklerinin daha kalıcı olmasına destek olduğu da ifade edilmiştir.

Uttal vd. (20113) STEM alanlarında var olan cinsiyet eşitsizliğini azaltmak için erken dönem mekânsal düşünme becerisi müdahalelerin önemli bir potansiyelinin olduğunu belirtmiştir. Arıkan (2025) mekânsal düşünme becerilerinin öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal performansları üzerindeki etkisine değinerek, bu becerilerin başta sosyal bilgiler ve coğrafya olmak üzere özellikle STEM disiplinlerinde başarılı olmada önemli olduğunu vurgulamıştır. Araştırmacı bunun temel sebepleri arasında; düşük mekânsal düşünme becerilerinin harita ve grafik gibi görsel materyalleri yorumlamayı zorlaştırırken; buna karşın yüksek mekânsal düşünme becerilerinin karmaşık mekânsal unsurların daha iyi anlaşılmasına katkı sağlamasının olabileceğini literatürdeki çalışmalarla destekleyerek açıklamıştır. Bu nedenle öğretmen adaylarınca değinilen mekânsal düşünme becerileri eğitiminin nasıl olması gerektiğine dair hususların dikkate alınmasının birçok alana önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Öğretmen adaylarıyla yapılan görüşmelerden kullandıkları adres bulma stratejilerinin; aplikasyon kullanma, başkalarına sorma ve bireysel stratejiler olarak isimlendirilen üç ana kategoride toplandığını ifade etmek mümkündür. Öğretmen adaylarının teknolojinin sunduğu imkanlardan yararlanarak navigasyon uygulamalarını kullandığı, sesli komutlardan faydalandığı ve konum paylaşımında bulunduğu belirlenmiştir. Özellikle kadın öğretmen adaylarının konum paylaşımını bir güvenlik önlemi olarak da kullanması dikkat çekicidir. Ayrıca katılımcıların, adres ararken çoğunlukla esnaf ve güvenlik görevlilerine danıştıkları belirlenmiştir. Esnaf ve güvenlik görevlilerini tercih etmelerinin altında güvenilirlik ve bölgeye aşina olma gibi faktörlerin yer aldığı düşünülmektedir. Üçüncü kategori olan bireysel stratejiler kapsamında, öğretmen adaylarınca; belirgin noktaları (landmark) referans alma, zihinsel konumlandırma, ayrıntılara dikkat etme, güneşe göre yön bulma, yerleşim haritasını inceleme ve rota değiştirmeme gibi çeşitli yöntemlerin kullanıldığı anlaşılmıştır. Ayrıca araştırma kapsamında kadın öğretmen adaylarından güvenlik ve mekânsal kaygı yaşayanların tek başına bilmediği bir yere gitmekten kaçındıkları, bildiği güzergahlarda değişikliğe gitmediği ve kalabalık ana yolları tercih ettikleri gözlemlenmiştir. Bulgulardan hareketle; öğretmen adaylarının adres bulma sürecinde teknolojiden etkin bir şekilde yararlandıkları ve zaman içerisinde karşılaştıkları mekânsal zorlukları aşmak adına çeşitli bireysel stratejiler geliştirerek kullandıkları ifade edilebilir.

Uyandığımızda su içmek için mutfığa giderken de ilk kez yabancı bir ülkeye seyahat ederken de sürekli olarak mekânsal düşünme becerilerimizi kullanırız (van der Ham vd., 2020). Bilmediğimiz bir adresi ararken ya da aşina olmadığımız bir ortamda gezinirken, çevremize dikkat etmemiz ve iç navigasyon sistemimizi kullanarak kendimizi yönlendirmemiz gerekir (Dahmani & Bohbot, 2020). Görüşmeler sırasında mekânsal düşünme becerilerinin daha yüksek olduğu ifadelerinden anlaşılan öğretmen adaylarının genelde etrafı gözlemlediği, ayrıntılara dikkat ettiği ve geçtiği ya da gitmeyi planladığı yerleri zihninde konumlandığı belirlenmiştir. Kişinin yetiştiği çevrenin büyüdüğünde bilişsel yeteneklerine olan etkisi henüz yeterince anlaşılammış olsa da genel olarak şehir dışında yetişen bireylerin yön bulma konusunda daha iyi olduğuna dair kanıtlar mevcuttur (Coutrot vd., 2022). Öğretmen adaylarıyla gerçekleştirilen bu çalışmada da özellikle büyükşehirlerde büyüyen öğretmen adaylarının daha yoğun bir şekilde navigasyon uygulamalarını kullandığı dikkati çekmiştir. Bunun sebebinin kırsalda büyüyenlerin daha az navigasyona ihtiyaç duyması ve bu sebeple çevreyi gözlemleyerek doğal yön ve adres bulma becerilerinin gelişmesi olabilir. Büyükşehirlerde büyüyen kişiler ise karmaşık şehir yapılanmasında adres ararken sıklıkla navigasyon uygulamalarına güvenerek artık bunu bir alışkanlık haline getirmiş olabilir.

Aşina olmadığımız bir yerde navigasyon uygulamasını kullanmadan yolumuzu bulmaya çalışırken temelde iki yönlendirme stratejisi kullanırız. Bunlar; yer işaretlerinin göreceli konumlarını kullanarak ortamın haritasını çıkaran mekânsal hafıza stratejisi veya belirli motor tepkileri öğrenerek yön ve yol bulan uyarıcı-tepki stratejisidir (Dahmani & Bohbot, 2020). Navigasyon uygulamalarını kullanmak ise etrafımıza dikkat etme gerekliliğini ortadan kaldırır ve bilişsel yükü hafifletir. Ancak navigasyon gibi adım adım yol tarifi veren uygulamaların yaygınlaşmasının, insanların yön bulma becerilerini zayıflatığına yönelik deliller vardır (Topete vd., 2024). Sık navigasyon kullanan kişilerin zamanla beyinde yer alan hipokampus bölgesine bağlı olan mekânsal belleğinin zayıfladığını, mekânsal bilgi edinme ve ezberleme eğilimlerini ve çevrelerinin doğru bir zihinsel temsili

oluşturma becerilerini olumsuz etkilediğini gösteren bulgular mevcuttur. Ayrıca navigasyon uygulamalarını daha fazla kullanan kişilerin bunu mekânsal düşünme becerilerinin zayıf olduğunu düşündükleri için yapmadıklarına dair araştırma sonuçları da bulunmaktadır. Bu nedenle, daha kötü mekânsal hafızaya sahip kişilerin azalan mekânsal düşünme becerilerini, navigasyon uygulamalarını daha yoğun kullanarak telafi etmeleri olası değildir. Bu doğrultuda sıklıkla navigasyon kullanımının mekânsal hafızada bir düşüşe yol açtığı ifade edilebilir (Dahmani & Bohbot, 2020).

Yön bulma konusunda yaşanan sorunlar bireylerin topluma yeterince katılımını engellemektedir (van der Ham vd., 2020). Bireyler yönlerini bulmak ve gideceği yere varmak için teknolojinin gelişmesine paralel olarak gün geçtikçe daha fazla navigasyon cihazlarına güvenmeye başlamıştır (Seminati vd., 2022). Ancak bir adres ararken, seyahat ederken ya da çevrede gezinirken navigasyon uygulaması kullanmak dikkati bölerek, çevresel öğrenmeyi olumsuz etkiler (Hejtmánek vd., 2018). Ayrıca navigasyon uygulamalarına aşırı güvenmek insan çevre etkileşimini azaltmasının yanı sıra internetin çekmediği ya da kullanılan cihazın bozulması gibi olumsuz durumlarda yaşamı tehdit edici bile olabilir (Aporta & Higgs, 2005). Bu nedenle öğrencilere küçük yaşlardan itibaren doğayla etkileşim kurup, çevreyi gözlemleyerek yön bulmasına yarayacak deneyimlerin kazandırılması oldukça önemlidir.

Doğadaki ipuçlarını kullanarak yönümüzü bulabileceğimiz birçok yöntem vardır. Örneğin sabah güneş doğarken doğduğu yöne yüzümüzü döndüğümüzde: doğu baktığımız tarafta, batı arkamızda, kuzey sol tarafımızda ve güney sağ tarafımızda kalır. Eğer Kuzey Yarım Küredeyssek güneşli bir günde sopa gölgesinin uç noktasını işaretleyerek güneyi bulabiliriz ya da eğer analog bir saate sahipsek saatimizi yere paralel tutup akrebi Güneş'i gösterecek şekilde ayarladığımızda, akrep ile 12 arasındaki açının ortası güneyi gösterir. Ay'ın aydınlık tarafını kullanarak da yönümüzü belirleyebiliriz. Bunun için Ay'ın evrelerini (yeni ay, ilk dördün, dolunay, son dördün) takip etmemiz gerekir. Ay'ın ilk dördünü gördüğümüzde, aydınlık tarafa baktığımızda: güney baktığımız tarafta, kuzey arkada, doğu sol tarafımızda ve batı sağ tarafımızda kalır. Ay'ın son dördünde, aydınlık tarafa baktığımızda: güney baktığımız tarafta, kuzey arkada, doğu sağ tarafımızda ve batı sol tarafımızda kalır. Dolunayda Ay tamamen aydınlıktır ve yönü belirlemek zordur. Yeni ayda, Ay görünmez ve yönü belirlemek için kullanılamaz. Kutup Yıldızı ise kuzey yönünü gösterir ve Büyük Ayı takımyıldızını kullanarak bulunabilir. Yosunlar genellikle ağaçların kuzey tarafında daha fazla görülür. Karıncalar yuvalarını genellikle ağaçların güney tarafına yaparlar ve çıkardıkları malzemeleri kuzey tarafına yığarlar. Kuzey yarımkürede bitkiler, güneye bakan yamaçlarda daha yoğun ve güçlü gelişme eğilimindedir çünkü daha fazla güneş alır. Bu da güney yönünü belirlemede ipucu verir. Ayrıca pusula manyetik kuzeyi gösterir. Haritalar da yönümüzü bulmamızı sağlayan araçlar arasındadır ve genellikle üst kenarı kuzeyi gösterecek şekilde çizilir.

Bu noktada yukarıda sayılan yön bulma yöntemlerinin yanı sıra İnuitler tarafından kullanılan ve adeta doğayla bütünleşmeyi sağlayan yaklaşımlardan da faydalanılabilir. İnuitler, Kuzey Amerika'nın kutup bölgelerinde özellikle de Kanada'nın Nunavut bölgesinde ve Grönland'da yaşar. Genellikle avcılık ve balıkçılıkla yaşamlarını sürdürürler. Soğuk ve zorlu iklimlerde yaşamaları onların hayatta kalabilmek için doğa ile uyum içinde olmalarını zorunlu kılmaktadır. Bu zorlu koşullarda yaşamak ve avlanmak için doğada var olan işaretleri kullanarak yön bulma konusunda uzmanlaşan İnuitler; rüzgâr hareketlerini, kar desenlerini, kıyı çizgilerini, buzul tabakalarının sürüklenme şekillerini, hayvan davranışlarını, gelgit döngülerini, akıntıları, kutup yıldızını ve diğer yıldızların konumlarını kullanarak yönlerini bulurlar. İnuitlerin yön bulma yöntemlerini öğrenmek zahmetlidir, sistematik bir eğitim gerektirir; ancak son derece etkilidir (Aporta & Higgs, 2005).

Araştırma bulgularına göre katılımcıların mekânsal beceri gelişimlerine katkı sağlayan çeşitli faktörler çocukluk ve yetişkinlik dönemleri olmak üzere iki ana kategoride toplanmıştır. Öğretmen adaylarının çocukluk döneminde oynadıkları saklambaç, körebe ve yakan top gibi geleneksel oyunların mekânsal düşünme becerilerinin gelişiminde önemli rol oynadığı belirlenmiştir. Bunların yanı sıra öğretmen adaylarınca kutu oyunları (satranç ve dama gibi) ile çobanlık gibi deneyimlerin de mekânsal düşünme becerilerinin gelişiminde etkili olduğu düşünülmektedir.

Öğretmen adaylarınca geleneksel oyunların el-göz koordinasyonunu geliştirdiği, çevreyi analiz etme, mekânsal stratejik düşünme, zihinsel haritalama becerilerini artırdığı ve mekânsal kaygıyı azalttığı düşünülmektedir. Yapılan görüşmeler sırasında katılımcıların çocukken oynadığı oyun ve oyuncaklara ilişkin

toplumsal cinsiyet rollerinin etkisi dikkat çekicidir. Görüşmeler sırasında erkek çocukların genelde ev dışında ve daha fazla mekânsal beceri gerektiren aktivitelere ve oyuncaklara yönlendirildiği, kızların ise daha çok ev içerisinde oyuncaklarla oynamaya teşvik edildiği belirlenmiştir.

Çocukların oynamaya teşvik edildiği oyuncak türleri mekânsal düşünme becerilerindeki farklılıklarının açıklanmasında araştırmacılar tarafından önemli bir unsur olarak görülmektedir. Yapılan çalışmalarda erkek çocukların genellikle mekânsal düşünme becerilerinin gelişimiyle bağlantılı olduğu düşünülen inşaat oyuncakları, yapbozlar gibi oyuncaklara (Jirout & Newcombe, 2015) ve dış mekânda oyun oynamaya daha fazla yönlendirildiği belirlenmiştir (Brown & Stone, 2018). Buna karşılık kız çocukları genellikle mekânsal düşünme becerilerinden ziyade besleyici davranışları ve sözel becerileri teşvik eden yumuşak oyuncaklar ve bebeklerle ilgilenmeye teşvik edilir (Cherney & London, 2006; Leaper & Bigler, 2018). Toplumsal normlar ve beklentiler bağlamında kültürel dinamikler bireylerin günlük yaşam pratiklerini, etkileşimlerini ve dolayısıyla mekânsal deneyimlerini şekillendirmede belirleyici bir rol oynayabilir. Bu durum, mekânsal düşünme becerilerinin gelişim sürecini derinden etkileyebilmektedir. Özellikle erken çocukluk döneminden itibaren teşvik edilen cinsiyete dayalı rol dağılımları; mekânsal deneyimleme ve geliştirme fırsatlarını sınırlayarak cinsiyet farklılıklarının ortaya çıkmasına zemin hazırlayabilir. Öğretmen adaylarının da ifade ettiği üzere genellikle ebeveynler tarafından yapılan yönlendirmelerin mekânsal deneyimlerin niteliği ve niceliği üzerinde belirgin bir etki yarattığı ve zamanla mekânsal düşünme becerilerinin gelişiminde cinsiyet farklılıklarının oluşmasına katkıda bulunduğu düşünülmektedir.

3 aylık bebeklerde dahi oldukça basit olsa da zihinsel rotasyon gelişiminin erken emareleri görülebilmektedir (Quinn & Liben, 2008). Erken yaşlardaki mekânsal deneyimler mekânsal düşünme becerisinin gelişimini önemli ölçüde şekillendirir (Vieites vd., 2020). Bebeklik döneminden itibaren çocukların mekânsal görevlerle haşır neşir olması ve deneyim edinmeleri onların mekânsal düşünme becerilerinin gelişimine katkı sunar. Bu noktada ebeveyn-çocuk ilişkisi önemli olabilmektedir. Örneğin ebeveynlerin mekânsal dil kullanımının, çocuğun mekânsal düşünme becerilerinin gelişimiyle ilişkili olduğuna dair bulgular mevcuttur (Pruden vd., 2011). Benzer şekilde çocukların yanlarında yetişkin biri olmadan çevrede gezinmelerine izin verilmesi de onların yön bulma becerilerinin gelişimini destekleyen önemli faktörlerden birisidir (Newcombe, 2024). Vieites vd. (2020) tarafından yapılan çalışmada çocukluk dönemlerinde erkeklerin, kızlara kıyasla ev dışında daha fazla zaman geçirdikleri, daha uzak yerlere gittikleri, daha fazla mekânsal yönelim stratejisi kullandıkları ve daha az yol bulma kaygısı yaşadıkları belirlenmiştir.

Oyunlar başta çocuklar olmak üzere bireyler için hem eğlenebileceği hem öğrenebileceği aktivitelerdir. Bireyin mekânsal düşünme becerilerinin gelişimini desteklemek için de pratik yapabilecekleri oyun ve oyuncaklarla oynaması teşvik edilebilir. Zira yapılan çalışmalar mekânsal oyun sıklığının cinsiyet fark etmeksizin mekânsal düşünme becerilerinin gelişimiyle yakından ilişkili olduğuna dair kanıtlar ortaya koymaktadır (Jirout & Newcombe, 2015). Hatta 8 aylık bebeklerde dahi aktif blok oyunlarının mekânsal düşünme beceri gelişimine katkı sağladığı deneysel çalışmalarla belirlenmiştir (Schröder vd., 2020). Tabi burada ifade edilen mekânsal oyunların neler olduğu, hangi aktivitelerin mekânsal olarak değerlendirilmesi gerektiği konusu önemli bir tartışma alanıdır. Örneğin birçok insan sporları mekânsal aktiviteler olarak düşünse de sporlar mekânsal düşünmeden ziyade, iyi öğrenilmiş duyuşal (görme ve dokunma gibi) ve motor hareketlere (koşma veya atma gibi) dayanabilir (Newcombe, 2024). Keza eğitsel oyunlar için de benzer şeyler geçerli olabilir. Çoğu çalışmada blok inşa etme, masa oyunları ve bulmacalar gibi oyunlar ile mekânsal işleme arasındaki ilişkilere işaret edilse de bu oyunların mekânsal düşünme becerileri üzerindeki farklı etkileri hala araştırılmaya ihtiyaç duymaktadır (Newman vd., 2016). Bu kapsamda mekânsal düşünme becerilerini geliştirebilecek ve öğrencilerin mekânsal kaygısını azaltırken, öz yeterliğini arttıracak eğitsel oyunların neler olduğu, öğrenme ortamına nasıl ve ne sıklıkla getirilmesi ve nasıl değerlendirilmesi gerektiğine dair lisans dönemlerinde uygulamalı çalışmaların yapılması yararlı olabilir.

Yetişkinlik döneminde öğretmen adaylarının mekânsal düşünme becerilerini geliştirmede farklı aktivitelerin etkili olduğu saptanmıştır. Öğretmen adaylarının; üniversite eğitimi kapsamında aldıkları derslerin ve kullandıkları programların (ArcGIS, Google Earth), oynadıkları strateji ve simülasyon türündeki bilgisayar oyunlarının, seyahat deneyimlerinin, resim yapma aktivitelerinin ve araba kullanmalarının mekânsal düşünme becerilerinin gelişimine katkı sağladığı görüşü öne çıkmıştır. Özellikle lisans döneminde aldıkları derslerin harita

okuma ve yorumlama becerilerinin desteklenmesinde, bilgisayar oyunlarının mekânsal muhakemeyi pekiştirmede, araba kullanmanın mekânsal farkındalığı artırmada, seyahat etmenin mekânsal öz yeterliği artırıp mekânsal kaygıyı azaltmada, resim yapmanın ise mekânsal perspektif algısının gelişmesinde etkili olabileceği araştırmaya katılan öğretmen adaylarınca düşünülmektedir. Bunların yanı sıra puzzle, origami, sudoku ve mangala gibi kutu oyunlarının da stratejik düşünme becerilerini geliştirerek, öğretmen adaylarının mekânsal düşünme becerilerinin gelişimine katkı sunmuş olabileceği söylenebilir.

Yetişkinlik döneminde mekânsal düşünme becerilerinin gelişimi daha bilinçli bir süreç haline gelir. Araştırma kapsamında, öğretmen adaylarının kutu oyunlarının yanı sıra bilgisayar oyunu oynamak, seyahat etmek, resim yapmak ve araba kullanmak gibi deneyimsel aktivitelerin mekânsal düşünme becerilerinin gelişimine katkı sağladığını düşündükleri belirlenmiştir. Bu bağlamda, öğretmen adaylarının ifade ettiği görüşler, literatürdeki çalışmaların bulgularıyla da örtüşmektedir. Örneğin video oyunlarının eğitim-öğretim faaliyetlerini zenginleştirdiği (Gülersoy & Türkal, 2019) ve mekânsal düşünme becerilerinin gelişimi üzerinde önemli etkileri olduğuna dair bulgular mevcuttur (Redick & Webster, 2014). Uttal vd. (2013) meta analiz çalışmasında mekânsal düşünme becerisinin geliştirilmesinde video oyunların ortalama etkisinin ($g = 0.54$), ders eğitiminden ($g = 0.41$) ve belirli mekânsal görev eğitiminden ($g = 0.48$) daha fazla olduğunu ve bu kazanımların geçici olmadığını belirlemiştir. Video oyunu oynama sıklığıyla, birçok sanal mekânsal performans görevi (gezinme ve yönelim görevleri gibi) arasında anlamlı bir korelasyon olduğunu ifade etmek de mümkündür (Ventura vd., 2013). Hatta daha sık olarak gezinmeli video oyunları oynayan kişilerin, bilişsel haritalar kullanma veya öğrenilmiş rotalar aracılığıyla prosedürel yaklaşımları benimseme gibi daha etkili mekânsal gezinme stratejileri kullandıkları belirlenmiştir (Murias vd., 2016). Araç kullanma ve seyahat etmenin, mekânsal düşünme becerileri üzerinde çok yönlü bir etkisinin olduğu da ifade edilebilir. Birey araba kullanırken yön bulmak, mesafe tahmin etmek, diğer araçların konumunu ve hızını değerlendirmek için sürekli olarak çevresini dikkatlice incelemek ve bu kapsamda da mekânsal düşünme becerilerini kullanmak zorundadır. Mondschein vd. (2006)'nın de belirttiği gibi sık seyahat etmek ve farklı ulaşım araçlarını kullanmak yön bulmak için gerekli olan bilişsel haritaları ve mekânsal bilişi destekleyerek mekânsal düşünme becerilerinin gelişimi için önemli fırsatlar sunabilir.

Gagnier vd. (2022)'nin de belirttiği üzere öğrencilerin mekânsal düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik müdahaleler öğretmenler tarafından uygulanacaktır ve öğretmenlerin mekânsal düşünme becerilerine dair bilgi, tutum, inanç ve algıları bu tür müdahalelerin etkililiğini belirler. Bu nedenle lisans eğitimi boyunca öğretmen adaylarına doğal ya da teknolojik yön bulma yöntemleri başta olmak üzere mekânsal düşünme becerilerinin kazandırılması ve etkin bir şekilde kullanmalarının sağlanması oldukça önemlidir. Zira Uttal vd. (2013) tarafından yapılan bir meta analiz çalışmasında mekânsal düşünme beceri eğitimlerinin çocuklarda (13 yaşın altında), ergenler ve yetişkinlerden daha büyük bir kazanım gösterdiğine dair kanıtlar bulunmaktadır. Bu nedenle bu yaş grubuna mekânsal düşünme becerisi eğitimi verecek olan öğretmenlerin rolünün oldukça önemli olduğunu söylemek yerinde olacaktır. Arıkan (2025)'inde belirttiği gibi öğretmenlerin mesleki yaşantılarında sıklıkla ihtiyaç duyacağı pedagojik mekânsal yetkinlikleri hizmet öncesinde lisans eğitimi sırasında kazanmaları beklenmektedir. Bu nedenle araştırma kapsamında öğretmen adaylarının mekânsal düşünme becerilerine yönelik algıları çerçevesinde belirlenen görüşlerinin dikkate alınarak öğretim programının uygulamaya dönük olarak revize edilmesi yararlı olabilir. Ayrıca araştırma bulgularına dayanarak yeni çalışmalar için aşağıdaki önerilere yer verilmiştir:

Öğretmen adaylarıyla gerçekleştirilen görüşmelerde mekânsal düşünme becerilerine ilişkin zorunlu bir dersin öğretim programlarına eklenmesi konusunda genel bir görüşün olduğu gözlenmiştir. Bu kapsamda çevre eğitimi dersinden faydalanılabilir. Çevre eğitimi dersi arazi kullanım bilincinin kazandırılmasında (Gümüş vd., 2017), çevre duyarlılığı ve sorumluluğunun kavratılmasında (Gülersoy vd., 2020), sürdürülebilir ekolojik bir toplumun oluşturulmasında, çevre bilincinin içselleştirilmesinde ve eylemsel çevre okuryazarı vatandaşlar yetiştirilmesinde (Gülersoy vd., 2024) kritik bir rol üstlenebilir. Bu çerçevede çevre eğitimi dersinin bütün eğitim-öğretim kademelerinde zorunlu olarak verilmesi doğayla iç içe olarak daha kalıcı mekânsal düşünme becerilerinin kazandırılmasını sağlayabilir. Bu kapsamda okul öncesinden, lisans düzeyine dek ders içerikleri ile etkinlik planları ve eğitim materyallerinin hazırlanması yararlı olacaktır.

Bu çalışmanın sınırlılıklarından birisi araştırma verilerinin bir devlet üniversitesinde öğrenim gören 9 sosyal bilgiler öğretmen adayından toplanmış olmasıdır. Ancak yine de yapılan görüşmelerde mekânsal düşünme becerilerine ilişkin kültürel farklılıkların olduğu dikkat çekmiştir. Literatür incelendiğinde kültürel boyutlara ilişkin farklı ülkelerden veriler toplanarak karşılaştırma yoluna gidilse de bunların genelde nicel veriler olduğu görülmüştür. Bu kapsamda sadece farklılıkların var olup olmadığı değil, nedenlerinin de derinlemesine incelenebilmesi için nitel çalışmalar yapılarak, kültürlerarası farklılaşmanın araştırılması gerekmektedir.

Araştırma kapsamında mekânsal düşünme becerileri kullanımına dair etkileri ifade edilen mekânsal kaygı ve öz yeterlik konuları üzerine daha fazla çalışma yapılması, özellikle de bunların birlikte etkilerinin ve değişimlerinin kapsamlı ampirik ve boylamsal çalışmalarla belirlenmesi önerilmektedir.

Teknolojinin gelişmesine paralel olarak navigasyon uygulamalarının daha doğru sonuçlar verdiği ve kullanıcı dostu arayüzlere kavuştuğu aşıkardır. Ancak araştırmada da bahsedildiği üzere navigasyon uygulamaları kullanımı arttıkça çevreyle etkileşim ve çevresel farkındalık azalmaktadır. Bu nedenle doğal yön bulma yöntemlerinin etkili ve eğlenceli öğretilmesi için deneyim odaklı oyunlaştırma veya otantik görevler gibi yaklaşımlar kullanılabilir. Sanal gerçeklik gözlüğü gibi teknolojik cihazlardan yararlanılabilir. Bununla birlikte özellikle saha gezileriyle bire bir deneyim kazandırılabilir.

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest	Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir. The author declared no conflict of interest
Finansal Destek / Funding conditions	Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir. The author declared that this study has received no financial support

REFERANSLAR

- Akbaş, Y., & Toros, S. (2017). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının mekânsal teknolojilere yönelik öz yeterlik algılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *The Journal of International Social Research*, 10(54), 668-677. <http://dx.doi.org/10.17719/jisr.20175434632>
- Aporta, C., & Higgs, E. (2005). Satellite culture: global positioning systems, Inuit wayfinding, and the need for a new account of technology. *Current Anthropology*, 46(5), 729-753.
- Arıkan, A. (2025). Mekânsal beceriler, 21. yüzyıl becerileri ve akademik başarının öğretmen adaylarının mesleki yetkinlikleri üzerindeki rolü. *International Journal of Geography and Geography Education* (54), 1-23. <https://doi.org/10.32003/igge.1588916>
- Arıkan, A., & Aladağ, E. (2019). The effect of orienteering course on map literacy skills of students at school of physical education and sports. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 40(1), 124-138. <https://doi.org/10.32003/iggei.555103>
- Arıkan, A., & Çetin, T. (2024). Psychometric properties of the spatial skills self-efficacy scale: A validity and reliability study. *Thinking Skills and Creativity*, 52, 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101555>
- Atit, K., & Rocha, K. (2021). Examining the relations between spatial skills, spatial anxiety, and K-12 teacher practice. *Mind, Brain, and Education*, 15(1), 139-148. <https://doi.org/10.1111/mbe.12274>
- Brandt, M. G., & Wright, E. D. (2005). Medical student career choice and mental rotations ability. *Clinical and Investigative Medicine*, 28(3), 112-117.
- Brown, C. S., & Stone, E. A. (2018). Environmental and social contributions to children's gender-typed toy play: The role of family, peers, and media. In E. S. Weisgram & L. M. Dinella (Eds.), *Gender typing of children's toys: How early play experiences impact development* (pp. 121-140). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0000077-007>
- Buğdaycı, İ., & Bildirici, İ. Ö. (2009). Harita kullanımının coğrafya eğitimindeki önemi. TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası (Dü.), 12. *Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı Bildiriler Kitabı* içinde, (s. 1-8). 11-15 Mayıs, Ankara.
- Cherney, I. D., & London, K. (2006). Gender-linked differences in the toys, television shows, computer games, and outdoor activities of 5- to 13-year-old children. *Sex Roles*, 54, 717-726. <https://doi.org/10.1007/s11199-006-9037-8>

- Coutrot, A., Manley, E., Goodroe, S., Gahnstrom, C., Filomena, G., Yeşiltepe, D., ... & Spiers, H. J. (2022). Entropy of city street networks linked to future spatial navigation ability. *Nature*, 604, 104-110. <https://doi.org/10.1038/s41586-022-04486-7>
- Creswell, J. W. (2018). *Nitel araştırma yöntemleri*. Siyasal Kitapevi.
- Dahmani, L., & Bohbot, V. D. (2020). Habitual use of GPS negatively impacts spatial memory during self-guided navigation. *Scientific Reports*, 10, 6310. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-62877-0>
- Değirmenci, Y. (2019). 4. Sınıf sosyal bilgiler dersinde coğrafya konularının öğretimine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(4), 3286-3305.
- Demirkaya, H. (2009). *Üniversite öğrencilerinin coğrafya okuryazarlığı Burdur örneği*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Doğu, U., & Erkip, F. (2000). Spatial factors affecting wayfinding and orientation: A case study in a shopping mall. *Environment and Behavior*, 32(6), 731-755. <https://doi.org/10.1177/00139160021972775>
- Erol, H. (2019). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının harita çizme becerileri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(2), 737-752. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.2710>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, N. (2012). *How to design and evaluate research in education*. McGraw-Hill Book Company.
- Hejtmánek, L., Oravcová, I., Motýl, J., Horáček, J., & Fajnerová, I. (2018). Spatial knowledge impairment after GPS guided navigation: Eye-tracking study in a virtual town. *International Journal of Human-Computer Studies*, 116, 15-24. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2018.04.006>
- Gagnier, K. M., Holochwost, S. J., & Fisher, K. (2022). Spatial thinking in science, technology, engineering, and mathematics: elementary teachers' beliefs, perceptions, and self-efficacy. *Journal of Research in Science Teaching*, 59(1), 95-126. <https://doi.org/10.1002/tea.21722>
- Geer, E. A., Barroso, C., Conlon, R. A., Dasher, J. M., & Ganley, C. M. (2024). A meta-analytic review of the relation between spatial anxiety and spatial skills. *Psychological Bulletin*, 150(4), 464-486. <https://doi.org/10.1037/bul0000420>
- Gençtürk, E. (2009). *İlköğretim sosyal bilgiler öğretmen adaylarının coğrafya okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi*. Yayımlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gilligan, K. A. (2020). Make space: The importance of spatial thinking for learning mathematics. *Front. Young Minds*, 8, 50. <https://doi.org/10.3389/frym.2020.00050>
- Gunderson, E. A., Ramirez, G., Beilock, S. L., & Levine, S. C. (2013). Teachers' spatial anxiety relates to 1st and 2nd-graders' spatial learning. *Mind, Brain, and Education Society*, 7(3), 196-199. <https://doi.org/10.1111/mbe.12027>
- Gülersoy, A. E., & Çavdar, B. (2022). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yerel coğrafya öğretimiyle ilgili görüşlerinin incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi*, 8(2), 269-296. <https://doi.org/10.47615/issey.1166661>
- Gülersoy, A. E., Dülger, İ., Dursun, E., Ay, D., & Duyal, D. (2020). Nasıl bir çevre eğitimi? Çağdaş yaklaşımlar çerçevesinde bazı öneriler. *Turkish Studies*, 15(5), 2357-2398. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44074>
- Gülersoy, A. E., Kaya, G., Şeker, A., & Gülersoy, Ö. (2024). Yaşanılabilir dünyanın ne tadı ne tuzu kaldı: Sürdürülebilir ve bütüncül ekolojik bir dünya toplumu/yaşamı için tartışma ve öneriler. *ISOREJ-Uluslararası Sosyal Araştırmalar ve Ulusal Eğitim Dergisi*, 8(8), 57-92. <http://dx.doi.org/10.29228/isorej.79516>
- Gülersoy, A. E., & Türkal, B. (2019). *Sosyal bilgiler öğretmenliği lisans programı için seçmeli bir ders önerisi: Sosyal bilgiler öğretiminde video oyun geliştirme*. Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi (Dü.), 1. Uluslararası Bilim Eğitim Sanat ve Teknoloji Sempozyumu Bildiriler Kitabı içinde, (s. 1808-1817). 2-4 Mayıs, İzmir
- Gümüş, N., Gülersoy, A. E., & Avcı, G. (2017). Arazi kullanım bilincinin üniversite öğrencileri açısından değerlendirilmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, (56), 351-367. <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS7006>
- Güneş, G., & Öztürk Demirbaş, Ç. (2020). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının harita kullanabilme beceri düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(4), 2145-2158. <https://doi.org/10.33206/mjss.675955>
- Jirout, J., & Newcombe, N. S. (2015). Building blocks for developing spatial skills: Evidence from a large, representative U.S. sample. *Psychological Science*, 26(3), 302-310. <https://doi.org/10.1177/0956797614563338>
- Isnaini, N., Sugandi, D., & Yani, Y. (2023). Meta analisis: Model pembelajaran geografi untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial peserta didik di Indonesia. *GEOGRAPHY: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 11(2), 275-287. <https://doi.org/10.31764/geography.v11i2.15710>

- Koç, H., Aksoy, B., & Çifçi, T. (2017). Farklı lisans programlardaki öğrencilerin harita okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi: Cumhuriyet Üniversitesi örneği. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(3), 301-321. <https://doi.org/10.17556/erziefd.331083>
- Koç, H., & Karatekin, K. (2016). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının harita okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(USBES Özel Sayı II), 1522-1542.
- Kuzey, M., & Değirmenci, Y. (2019). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının harita ve yön okuryazarlığına ilişkin kavramları anlama düzeyleri ve kavram yanlışları. *Milli Eğitim Dergisi*, 48(223), 207-230.
- Leaper, C., & Bigler, R. S. (2018). Societal causes and consequences of gender typing of children's toys. In E. S. Weisgram & L. M. Dinella (Eds.), *Gender typing of children's toys: How early play experiences impact development* (pp. 287–308). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0000077-013>
- MEB. (2024a). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Aralık 24, 2024 tarihinde Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı: <https://mufredat.meb.gov.tr/> adresinden alındı
- MEB. (2024b). *Ortaokul matematik dersi öğretim programı (5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Aralık 24, 2024 tarihinde Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı: <https://mufredat.meb.gov.tr/> adresinden alındı
- MEB. (2024c). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı (4, 5, 6 ve 7. sınıflar)*. Aralık 24, 2024 tarihinde Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı: <https://mufredat.meb.gov.tr/> adresinden alındı
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.
- Mondschein, A., Blumenberg, E., & Taylor, B. D. (2006). Cognitive mapping, travel behavior, and access to opportunity. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 1985(1), 266-272. <https://doi.org/10.1177/0361198106198500129>
- Muenks, K., Peterson, E. G., Green, A. E., Kolvoord, R. A., & Uttal, D. H. (2020). Parents' beliefs about high school students' spatial abilities: Gender differences and associations with parent encouragement to pursue a STEM career and students' STEM career intentions. *Sex Roles*, 82, 570-583. <https://doi.org/10.1007/s1199-019-01072-6>
- Murias, K., Kwok, K., Castillejo, A. G., Liu, I., & Iaria, G. (2016). The effects of video game use on performance in a virtual navigation task. *Computers in Human Behavior*, 58, 398–406. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.01.020>
- Newcombe, N. S. (2024). Learning to live in the spatial world: Experience-expectant and experience-dependent input. *Developmental Review*, 74, 101166. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2024.101166>
- Newman, S. D., Hansen, M. T., & Gutierrez, A. (2016). An fMRI study of the impact of block building and board games on spatial ability. *Frontiers in Psychology*, 7, 1278. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01278>
- Otumfuor, B. A., & Carr, M. (2017). Teacher spatial skills are linked to differences in geometry instruction. *British Journal of Educational Psychology*, 87, 683–699. <https://doi.org/10.1111/bjep.12172>
- Quinn, P. C., & Liben, L. S. (2008). A sex difference in mental rotation in young infants. *Psychological Science*, 19(11), 1067-1070. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02201.x>
- Ping, R. M., Bradley, C., Gunderson, E. A., Ramirez, G., Beilock, S. L., & Levine, S. C. (2011). Alleviating anxiety about spatial ability in elementary school teachers. In L. Carlson, C. Hoelscher, & T. F. Shipley (Eds.), *Proceedings of the 33rd Annual Meeting of the Cognitive Science Society* (pp. 1942-1946). 20-23 July, Austin.
- Power, J. R., & Sorby, S. A. (2020). Spatial development program for middle school: Teacher perceptions of effectiveness. *International Journal of Technology and Design Education*. 31, 901-918. <https://doi.org/10.1007/s10798-020-09587-w>
- Pruden, S. M., Levine, S. C., & Huttenlocher, J. (2011). Children's spatial thinking: Does talk about the spatial world matter?. *Developmental Science*, 14(6), 1417-1430. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2011.01088.x>
- Redick, T. S., & Webster, S. B. (2014). Videogame interventions and spatial ability interactions. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 183. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00183>
- Rocha, K., Lussier, C., & Atit, K. (2022). What makes online teaching spatial? Examining the connections between k-12 teachers' spatial skills, affect, and their use of spatial pedagogy during remote instruction. *Cognitive Research: Principles and Implications*, 7(1), 25. <https://doi.org/10.1186/s41235-022-00377-7>
- Salame, I. I., & Kabir, S. A. (2022). Examining students' spatial ability and its impact on the learning of stereochemistry. *Interdisciplinary Journal of Environmental and Science Education*, 18(4), e2288. <https://doi.org/10.21601/ijese/12099>

- Schröder, E., Gredebäck, G., Gunnarsson, J., & Lindskog, M. (2020). Play enhances visual form perception in infancy—an active training study. *Developmental Science*, 23(3), e12923. <https://doi.org/10.1111/desc.12923>
- Seminati, L., Hadnett Hunter, J., Joiner, R., & Petrini, K. (2022). Multisensory GPS impact on spatial representation in an immersive virtual reality driving game. *Scientific Reports*, 12(1), 7401. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-11124-9>
- Şanlı, C. (2019). Coğrafya öğretmen adaylarının mekânsal düşünme becerisine ilişkin görüşleri. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 3(3), 215-233.
- Şanlı, C., & Jo, I. (2020). Examining preservice geography teachers' dispositions to teach spatial thinking skills. *International Journal of Eurasian Education and Culture*, 5(11), 2069-2102.
- Tian, J., Dam, S., & Gunderson, E. A. (2022). Spatial skills, but not spatial anxiety, mediate the gender difference in number line estimation. *Developmental Psychology*, 58(1), 138–151. <https://doi.org/10.1037/dev0001265>
- Tian, J., Ren, K., Newcombe, N. S., Weinraub, M., Vandell, D. L., & Gunderson, E. A. (2023). Tracing the origins of the stem gender gap: The contribution of childhood spatial skills. *Developmental Science*, 26(2), e13302. <https://doi.org/10.1111/desc.13302>
- Topete, A., He, C., Protzko, J., Schooler, J., & Hegarty, M. (2024). How is GPS used? Understanding navigation system use and its relation to spatial ability. *Cognitive Research: Principles and Implications*, 9(1), 16. <https://doi.org/10.1186/s41235-024-00545-x>
- Uttal, D. H., & Cohen, C. A. (2012). Spatial thinking and STEM education: When, why, and how? In B. H. Ross (Ed.), *The psychology of learning and motivation* (pp. 147–181). Elsevier Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-394293-7.00004-2>
- Uttal, D. H., Meadow, N. G., Tipton, E., Hand, L. L., Alden, A. R., Warren, C., & Newcombe, N. S. (2013). The malleability of spatial skills: A meta-analysis of training studies. *Psychological Bulletin*, 139(2), 352–402. <https://doi.org/10.1037/a0028446>
- van der Ham, I. J. M., Claessen, M. H. G., Evers, A. W. M., & van der Kuil, M. N. A. (2020). Large-scale assessment of human navigation ability across the lifespan. *Scientific Reports*, 10, 3299. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-60302-0>
- Ventura, M., Shute, V. J., Wright, T. J., & Zhao, W. (2013). An investigation of the validity of the virtual spatial navigation assessment. *Frontiers in Psychology*, 4, 852. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00852>
- Vieites, V., Pruden, S. M., & Reeb-Sutherland, B. C. (2020). Childhood wayfinding experience explains sex and individual differences in adult wayfinding strategy and anxiety. *Cogn. Research* 5, 12. <https://doi.org/10.1186/s41235-020-00220-x>
- Wai, J., Lubinski, D., & Benbow, C. P. (2009). Spatial ability for STEM domains: Aligning over 50 years of cumulative psychological knowledge solidifies its importance. *Journal of Educational Psychology*, 101(4), 817-835. <https://doi.org/10.1037/a0016127>
- Yang, W., Liu, H., Chen, N., Xu, P., & Lin, X. Y. (2020). Is early spatial skills training effective? A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 11, 1938. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01938>
- Yılmaz, E., Yıldırım, Y., & Arıkan, A. (2022). Exploring the effect of video games on gifted children's spatial orientation and entrepreneurial skills. *E-International Journal of Educational Research*, 13(5), 238–257. <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1150405>
- Yurt, E., & Sünbül, A. M. (2012). Effect of modeling-based activities developed using virtual environments and concrete objects on spatial thinking and mental rotation skills. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(3), 1987–1992.



HİDROSOSYAL DÖNGÜ: SU YÖNETİMİNDE SOSYO-POLİTİK VE ÇEVRESEL DİNAMİKLER *Hydrosocial Cycle: Socio-Political and Environmental Dynamics in Water Management*

Özge Can DOĞMUŞ

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Fen-Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü
Burdur-Türkiye
ozgecandogmus@mehmetakif.edu.tr

Abstract

This article offers a critical analysis of water governance through the lens of the *hydrosocial cycle*, a concept that conceives water not merely as a physical flow but as a process deeply entangled with social relations, political structures, and environmental transformations. Drawing on the historical approaches of classical theorists such as Marx, Wittfogel, and Worster, and extending them through the contemporary political ecology literature—particularly the works of Swyngedouw, Bakker, Sultana, and Loftus—the study constructs a multi-layered theoretical framework. This framework is empirically grounded in a comparative content analysis of three case studies: the Cochabamba Water War in Bolivia, the Narmada Valley dam projects in India, and water governance in California, USA. Each case reveals how water becomes a site of commodification, social inequality, displacement, ecological degradation, and the marginalization of local knowledge systems, thus demonstrating the hydrosocial cycle's relevance to issues of justice, sustainability, and governance. The article also argues that water governance experiences in Turkey should be revisited through this lens, offering both a theoretical foundation and a comparative perspective for future research.

Keywords: Water management, social justice, environmental sustainability, political ecology, neoliberalism

Öz

Bu makale, suyun yalnızca fiziksel bir döngü değil; toplumsal ilişkiler, politik yapılar ve çevresel dönüşümlerle iç içe geçmiş bir süreç olduğunu savunan *hidrososyal döngü* kavramı çerçevesinde su yönetimini eleştirel biçimde analiz etmektedir. Marx, Wittfogel ve Worster gibi klasik düşünürlerin tarihsel yaklaşımlarından yola çıkan çalışma, çağdaş politik ekoloji literatüründe Swyngedouw, Bakker, Sultana ve Loftus'un katkılarıyla gelişen çok katmanlı teorik bir yapı kurmaktadır. Bu kuramsal çerçeve, Bolivya'daki Cochabamba Su Savaşları, Hindistan'daki Narmada Vadisi baraj projeleri ve ABD'deki Kaliforniya su yönetimi örnekleri üzerinden yürütülen karşılaştırmalı içerik analiziyle empirik olarak sınanmıştır. Her bir vaka çalışması, suyun metalaşması, toplumsal eşitsizlik, yerinden edilme, çevresel bozulma ve yerel bilgi sistemlerinin dışlanması gibi dinamikleri görünür kılmakta; hidrososyal döngünün adalet, sürdürülebilirlik ve yönetim ilkeleriyle ilişkisini ortaya koymaktadır. Çalışma, aynı zamanda Türkiye'deki su yönetimi deneyimlerinin de bu çerçeveye yeniden değerlendirilmesi gerektiğini savunarak, teorik bir zemin ve karşılaştırmalı bir perspektif sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Su yönetimi, toplumsal adalet, çevresel sürdürülebilirlik, politik ekoloji, neoliberalizm

1. GİRİŞ

Su, insan yaşamının temel bir unsuru olmasının ötesinde, toplumsal ilişkiler, politik yapılar ve çevresel süreçlerle derinlemesine iç içe geçmiş bir olgudur (Sultana & Loftus, 2019). Tarih boyunca, suyun kontrolü ve dağıtımı, medeniyetlerin yükselişinde ve çöküşünde belirleyici bir rol oynamıştır. Antik sulama sistemlerinden modern barajlara kadar, suyun yönetimi, toplumsal düzenin ve ekonomik sistemlerin temel taşlarından biri olmuştur (Dogmus, 2024; Swyngedouw, 2004). Ancak, geleneksel su yönetimi yaklaşımları, suyun fiziksel özelliklerine (miktar, kalite ve altyapı gereksinimlerine) odaklanarak, bu kaynağın toplumsal ve politik bağlamlarını çoğunlukla göz ardı etmiştir (Linton, 2014). Bu yaklaşımlar, suyun bir 'kaynak' olarak mühendislik çözümleriyle kontrol edilebileceği ve dağıtılabileceği varsayımına dayanır; fakat suyun, toplumların yapısını şekillendiren, güç ilişkilerini yansıtan ve kültürel değerlerle anlam kazanan bir unsur olduğu gerçeğini ihmal eder (Linton, 2010).

20. yüzyılın ortalarından itibaren, suyun yönetimi giderek daha karmaşık hale gelmiştir. Sanayileşme, kentleşme ve nüfus artışı, su talebini artırırken, iklim değişikliği su kaynaklarının mevcudiyetini ve dağılımını tehdit etmektedir. Neoliberal politikalar, suyun özelleştirilmesi ve ticarileştirilmesi yoluyla, bu kaynağı bir meta haline getirerek toplumsal eşitsizlikleri derinleştirmiştir (Swyngedouw, 2004). Su, devletler, özel şirketler ve yerel topluluklar arasında bir çekişme alanına dönüşmüş; suya erişim ve kullanım hakları, ekonomik güç ve politik kararlarla belirlenir hale gelmiştir (Loftus, 2015). Bu durum, suyun yalnızca bir doğal varlık değil, aynı zamanda bir toplumsal ve politik mücadele nesnesi olduğunu açıkça ortaya koymaktadır (Swyngedouw, 2007).

Hidrososyal döngü kavramı, bu bağlamda, su yönetimindeki bu eksiklikleri gidermek amacıyla geliştirilmiştir. Swyngedouw (2009), hidrososyal döngüyü, suyun fiziksel akışını toplumsal ve politik süreçlerle birleştiren bir çerçeve olarak tanımlar. Bu yaklaşım, suyun yalnızca bir doğal madde olmadığını, aynı zamanda toplumsal üretim ve yeniden üretim süreçlerinin bir ürünü olduğunu öne sürer. Hidrososyal döngü, suyun dolaşımını ve yönetimini, sermaye birikimi, politik kararlar ve toplumsal direnişler bağlamında analiz ederek, su yönetimine bütüncül ve eleştirel bir bakış açısı sunar (Linton & Budds, 2014). Bu çerçeve, suyun yalnızca teknik bir mesele olmadığını, aynı zamanda toplumsal güç ilişkilerinin ve kültürel normların bir yansıması olduğunu kabul eder.

Bu çalışma, su yönetimini anlamada alternatif bir yaklaşım olarak sunulan hidrososyal döngü kavramsallaştırmasını hem teorik bir sentez hem de vaka temelli bir analiz aracılığıyla değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışma yöntemi olarak, sistematik bir literatür taramasına dayalı nitel içerik analizi benimsenmiş; Bolivya, Hindistan ve ABD’den seçilen üç örnek vaka üzerinden karşılaştırmalı bir değerlendirme yapılmıştır. Bu vakalar, ikincil akademik kaynaklardan elde edilen tematik bilgiler doğrultusunda analiz edilmiş; her biri suyun toplumsal adalet, çevresel sürdürülebilirlik ve yönetim ilkeleriyle nasıl ilişkilendiğini ortaya koymak amacıyla yapılandırılmıştır. Derleme niteliği taşıyan bu çalışma, yalnızca mevcut literatürü özetlemekle kalmayıp, klasik (Marx, Wittfogel, Worster) ve çağdaş (Swyngedouw, Bakker, Sultana, Loftus) teorik yaklaşımları bir araya getirerek suyun sosyo-politik boyutlarını çok ölçekli bir perspektiften tartışmayı hedeflemektedir. Türkiye’de su yönetimi tartışmalarının genellikle teknik altyapı, kuraklık ve kalkınma odaklı yürütüldüğü düşünüldüğünde, bu çalışma, sosyo-politik ve eleştirel bir çerçeve sunarak hidrososyal döngü yaklaşımının Türkiye bağlamında nasıl kuramsal bir açıklama gücü taşıyabileceğini göstermeyi de amaçlamaktadır.

2. YÖNTEM

Bu çalışma, su yönetimini yalnızca fiziksel ve teknik bir mesele olarak değil, toplumsal, politik ve çevresel ilişkilerin iç içe geçtiği bir alan olarak ele alan *hidrososyal döngü* yaklaşımını teorik ve uygulamalı düzeyde analiz etmeyi amaçlamaktadır. Araştırma tasarımı, nitel yöntemlere dayalı kavramsal-analitik bir derleme olarak yapılandırılmıştır. Bu çerçevede, çalışmada hem kuramsal sentez hem de üç farklı coğrafyadan seçilen örnekler üzerinden yürütülen karşılaştırmalı içerik analizi yöntemine başvurulmuştur.

2. 1 Kavramsal Literatür Taraması

Çalışmanın ilk aşamasında, hidrososyal döngü yaklaşımının kavramsal temelleri sistematik bir literatür taraması yoluyla analiz edilmiştir. Literatür taraması yalnızca bilgi derlemekle sınırlı kalmamış; klasik teorik yaklaşımlar (Marx, Wittfogel, Worster) ile çağdaş politik ekoloji literatürü (Swyngedouw, Bakker, Sultana, Loftus) arasındaki düşünsel süreklilik ve kırılma noktaları irdelenerek, bu teorik yaklaşımların suyun yönetimiyle kurduğu ilişki yapısal olarak karşılaştırılmıştır. Böylece kavramsal yapı, yalnızca tarihsel bir panorama sunmakla kalmayıp, farklı teorik geleneklerin hidrososyal döngüye nasıl katkı sunduğu analitik biçimde ortaya konmuştur.

2. 2 Karşılaştırmalı Vaka Analizi (İkincil Kaynaklara Dayalı)

İkinci aşamada, Bolivya’daki Cochabamba Su Savaşları, Hindistan’daki Narmada Vadisi baraj projeleri ve ABD’deki Kaliforniya su yönetimi olmak üzere üç farklı coğrafi bağlamdan vaka çalışmaları seçilmiştir. Bu üç vaka, literatürde yaygın biçimde analiz edilen ve hidrososyal döngü yaklaşımının farklı yönlerini (toplumsal mücadele, kalkınma politikaları, neoliberal reformlar, çevresel adalet, mekânsal eşitsizlik vb.) anlamaya elverişli örneklerdir. Her bir vaka, ikincil nitel verilere dayalı olarak analiz edilmiştir. Bu veriler; akademik makaleler, saha raporları, politik belgeler ve ikincil görsel/istatistiksel materyallerden derlenmiştir. Dolayısıyla çalışmanın amacı,

bu veriler üzerinden doğrudan betimleme yapmak değil; vaka bağlamlarında ortaya çıkan tematik örüntüleri teorik kavramlarla eşleştirmek ve ortak analitik çerçeveler üretmektir.

Bu doğrultuda, her vaka çalışmasında şu tematik eksenler sistematik olarak değerlendirilmiştir:

- Suyun toplumsal anlamı ve temsili,
- Suya erişim hakkı ve eşitsizlikler,
- Su yönetiminde yerel toplulukların rolü,
- Direniş ve kolektif örgütlenme biçimleri,
- Devlet, özel sektör ve uluslararası aktörlerin müdahalesi,
- Fiziksel ve kültürel ekosistem üzerindeki etkiler.

Bu karşılaştırmalı içerik analizi yaklaşımı sayesinde, vaka çalışmaları birbirleriyle ilişkili fakat farklı ölçeklerdeki su mücadelelerini karşılaştırmalı biçimde yorumlamaya olanak tanımaktadır. Böylece yalnızca kavramları açıklayan değil, aynı zamanda teori ile ampirik örnekler arasında köprü kuran bir analiz sunulmuştur.

Seçilen vaka çalışmaları, su yönetimi politikalarının sosyal ve çevresel etkilerini küresel ölçekte anlamak için birbirini tamamlayıcı özelliklere sahiptir:

1. Cochabamba Su Savaşları (Bolivya): Bu vaka, 2000 yılında Cochabamba kentinde suyun özelleştirilmesine karşı gelişen toplumsal direniş hareketini ele almaktadır. Su tarife fiyatlarının yükselmesi ve yerel halkın suya erişiminin kısıtlanması sonucunda başlayan protestolar, hidrososyal döngünün toplumsal dinamikleri nasıl şekillendirdiğine dair güçlü bir örnek sunmaktadır (Assies, 2003; Perreault vd., 2018).
2. Narmada Vadisi Baraj Projeleri (Hindistan): Hindistan'da Narmada Nehri üzerinde inşa edilen büyük ölçekli baraj projeleri, kalkınma projelerinin su yönetimi üzerindeki toplumsal ve ekolojik etkilerini gözler önüne sermektedir. Barajlar nedeniyle binlerce insanın yerinden edilmesi ve tarımsal üretimin yeniden yapılandırılması, suyun toplumsal ilişkileri nasıl dönüştürdüğünü göstermektedir (Baviskar, 1995; Dharmadhikary, 2005).
3. Kaliforniya Su Yönetimi (ABD): Kaliforniya'daki su yönetimi politikaları, neoliberal reformların su kaynakları üzerindeki etkilerini analiz etmek için ele alınmıştır. Özellikle kuraklık dönemlerinde tarımsal üretim ile kentsel su talepleri arasındaki gerilimler, suyun metalaşmasının toplumsal eşitsizlikleri nasıl derinleştirdiğini göstermektedir (Walker, 2004; Hundley, 2001).

Bu vaka çalışmaları, hidrososyal döngü perspektifinin su yönetimi ile toplumsal mücadeleler arasındaki ilişkiyi anlamada nasıl bir çerçeve sunduğunu ortaya koymak için seçilmiştir. Makalede, her bir vaka analizinden elde edilen bulgular teorik çerçeveye ilişkilendirilerek su yönetiminde toplumsal adalet, çevresel sürdürülebilirlik ve yerel yönetim ilkelerinin önemi vurgulanmaktadır.

3. HİDROSOSYAL DÖNGÜNÜN KAVRAMSAL TEMELLERİ

Hidrososyal döngü, suyun yalnızca doğal bir akış olgusundan ibaret olmadığını, aynı zamanda toplumsal ve politik süreçlerle sıkı sıkıya iç içe geçtiğini öne süren bir kavramdır. Bu yaklaşım, suyun hidrolojik döngüsüyle fiziksel dolaşımını, toplumsal üretim süreçleriyle örülü dinamik ilişkiler içinde değerlendirir. Böylece, su yalnızca basit bir H₂O molekülü olarak kalmaz; toplumsal ilişkiler, kültürel normlar ve politik yapılar gibi çok boyutlu etkenlerin bir yansıması olarak ortaya çıkar. Bu bölümde, hidrososyal döngünün teorik temelleri, klasik ve çağdaş yaklaşımlar ışığında ayrıntılı bir biçimde ele alınacaktır.

Hidrososyal döngü kavramsallaştırmasının teorik çerçevesi oluşturulurken, hem klasik hem de çağdaş düşünce geleneklerinden seçilmiş yaklaşım ve yazarlar temel alınmıştır. Bu seçimin temel nedeni, suyun yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda toplumsal, politik ve kültürel olarak inşa edilen bir varlık olduğunu kavramsal olarak çok katmanlı biçimde ortaya koymaktır. Klasik yaklaşımlar (örneğin Marx'ın doğa-toplum diyalektiği, Wittfogel'in hidrolik toplum kuramı ve Worster'in çevresel tarih analizleri), suyun üretim ilişkileri, iktidar yapıları ve tarihsel-çevresel dönüşümlerle ilişkisini anlamada teorik temel sağlar. Çağdaş yaklaşımlar ise bu tarihsel zemin

üzerine inşa edilen neoliberal dönüşümleri, toplumsal cinsiyet, mekânsal eşitsizlik ve çok ölçekli yönetim krizlerini anlamaya yöneliktir. Bu bölümdeki teorik çerçeve, hem eleştirel coğrafya geleneğine dayalı olarak hem de çalışmanın üç örnek vakasını kavramsal olarak analiz edebilecek bir esneklikle yapılandırılmıştır.

3.1. Klasik Teorik Kökler

Hidrososyal döngü kavramı, çağdaş politik ekoloji tartışmaları içinde ortaya çıkmış olsa da tarihsel olarak doğa, toplum ve iktidar ilişkilerine dair daha önceki teorik yaklaşımlardan beslenir. Bu bağlamda, Karl Marx'ın doğa-toplum diyalektiği, Karl Wittfogel'in hidrolik toplum kuramı ve Donald Worster'in çevresel tarih analizleri, suyu yalnızca fiziksel bir varlık olarak değil, aynı zamanda toplumsal üretim süreçlerinin ve iktidar ilişkilerinin bir parçası olarak anlamamıza imkân tanır. Her biri, farklı ölçeklerde suyun toplumsal yapılarla olan ilişkisini kavramsallaştırmak açısından önemli katkılar sunar.

Karl Marx, doğa ile toplum arasındaki ilişkinin tarihsel ve diyalektik bir biçimde şekillendiğini savunur. Ona göre doğa, insan emeği yoluyla dönüştürülür ve böylece toplumsal üretim süreçlerinin bir parçası hâline gelir (Marx & Engels, 1998). Bu perspektiften bakıldığında su, yalnızca bir doğal kaynak değil, aynı zamanda emeğin ve sermayenin üretiminde kritik rol oynayan toplumsal bir öğedir. Su altyapılarının inşası, yalnızca teknik bir faaliyet değil; sınıfsal güç ilişkilerinin yeniden üretildiği bir süreçtir. Özellikle kırsal üretim sistemlerinde suyun kontrolü, tarımsal üretimin yoğunlaşmasını ve buna bağlı olarak toplumsal eşitsizliklerin derinleşmesini beraberinde getirmiştir. Hidrososyal döngü yaklaşımı, Marx'ın doğa-toplum ilişkisine dair analizini suyun üretimi ve dolaşımı çerçevesinde yeniden düşünmeye imkân tanır.

Karl Wittfogel, büyük ölçekli sulama sistemlerinin yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda siyasal sonuçları olduğunu savunur. *Oriental Despotism* (Doğulu Despotizm) adlı eserinde geliştirdiği *hidrolik toplum* kuramı, suyun kontrolünün merkeziyetçi, hiyerarşik ve baskıcı yönetim biçimlerini mümkün kıldığını öne sürer (Wittfogel, 2017). Mezopotamya, Mısır ve Çin gibi eski medeniyetlerde sulama sistemlerinin geliştirilmesiyle birlikte ortaya çıkan bürokratik aygıtlar ve teknik elitler, suyun yönetimi aracılığıyla siyasal iktidarın yoğunlaştığı toplum modellerine yol açmıştır. Wittfogel'in yaklaşımı, suyun yalnızca üretim değil, aynı zamanda yönetim ilişkilerinin şekillendiricisi olduğunu vurgular. Hidrososyal döngü teorisi ise bu bakış açısını genişleterek, sadece yukarıdan aşağıya merkezi kontrolü değil; aynı zamanda aşağıdan yukarıya yerel direnişleri ve karşı-mekânsal pratikleri de dikkate alır.

Donald Worster, suyu çevresel tarih perspektifiyle analiz eder. *Rivers of Empire* adlı eserinde, özellikle Amerika'nın batısındaki su altyapı projelerinin kapitalist genişleme süreçleriyle nasıl iç içe geçtiğini ortaya koyar (Worster, 2019). Ona göre nehirlerin yönünün değiştirilmesi, sulama projeleri ve büyük barajlar gibi teknik müdahaleler, yalnızca ekonomik büyümeyi değil; aynı zamanda ekolojik tahribatı da beraberinde getirmiştir. Bu bağlamda su, çevresel dönüşümün hem nedeni hem de sonucudur. Worster'in analizi, suyun mekânsal yeniden düzenlenmesini kapitalist üretim ilişkilerinin yayılma biçimi olarak okur. Hidrososyal döngü kavramsallaştırması ise bu tespiti derinleştirerek, çevresel değişim ile toplumsal eşitsizlikler arasındaki ilişkiyi daha görünür kılar.

Bu üç klasik yaklaşım, suyu farklı düzlemlerde toplumsal yapıların bir bileşeni olarak ele alırken, önemli analitik katkılar sunar. Marx suyu üretim ilişkileri bağlamında değerlendirirken; Wittfogel yönetim yapıları, Worster ise çevresel dönüşüm açısından anlamlandırır. Ancak bu yaklaşımların ortak sınırlılığı, suyun yerel bağlamlarda nasıl deneyimlendiğini, kültürel anlamlarını ve toplumsal cinsiyet gibi kesişen eşitsizlikleri yeterince açıklayamamalarıdır. Hidrososyal döngü yaklaşımı, bu tarihsel kuramsal birikimi reddetmeden, fakat eleştirel biçimde yeniden çerçeveleyerek daha kapsayıcı bir analiz düzlemi sunar.

3.2. Çağdaş Teorik Gelişmeler

Hidrososyal döngü kavramsallaştırması, klasik kuramsal temeller üzerine inşa edilmekle birlikte, özellikle son otuz yılda politik ekoloji, feminist coğrafya ve eleştirel kent çalışmaları gibi alanlardan beslenen çağdaş yaklaşımlarla genişlemiş ve daha karmaşık bir kuramsal çerçeveye dönüşmüştür. Bu gelişmeler, suyun yalnızca üretim süreçleriyle ilişkili teknik bir unsur değil; aynı zamanda iktidar, eşitsizlik, temsiliyet ve direnişle örülü toplumsal bir oluşum olduğunu vurgular. Çağdaş yaklaşımlar, hidrososyal döngünün çok katmanlı doğasını farklı ölçeklerde (küresel, ulusal, yerel) ve çok aktörlü (devlet, şirketler, topluluklar) bir yapı içinde analiz etmeye imkân tanır.

Erik Swyngedouw, hidrososyal döngü terimini akademik literatüre kazandıran isim olarak, suyun dolaşımını sermaye birikimi süreçleri ve mekânsal yeniden yapılandırmalarla birlikte düşünür. Ona göre su, teknik altyapılar ve yönetim aygıtları aracılığıyla “kentleştirilmiş” bir doğa parçası hâline gelir (Swyngedouw, 2004). Bu dönüşüm, modern kentsel yaşamın gereksinimlerine göre şekillenirken, aynı zamanda mekânsal eşitsizlikleri ve toplumsal dışlanmayı da üretir. Swyngedouw’un geliştirdiği *suyun kentleşmesi* kavramı, özellikle neoliberal reformlarla birlikte altyapıların özelleştirilmesi, hizmetlerin piyasalaştırılması ve kent içi kaynak dağılımındaki adaletsizlikleri anlamak için kritik bir çerçeve sunar. Cochabamba ve Kaliforniya örnekleri, bu süreçlerin somut tezahürlerini ortaya koymaktadır.

Karen Bakker, suyun müşterek olmaktan çıkarılarak metalaştırılması sürecini detaylı biçimde analiz eder. Özellikle İngiltere ve Galler’deki su hizmetlerinin özelleştirilmesini incelediği çalışmalarda, özelleştirmenin yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda toplumsal eşitsizlikleri derinleştiren politik bir süreç olduğunu gösterir (Bakker, 2003; 2004). “İşbirliğine açık olmayan emtia” kavramsallaştırması, suyun piyasaya entegre edilmeye dirençli doğasını vurgular. Bakker’a göre, suyun teknik yönetimden çok daha fazlası olduğu; etik, sosyal ve politik boyutlarıyla birlikte düşünülmesi gerektiği açıktır. Hidrososyal döngü çerçevesi, Bakker’ın bu yaklaşımını içselleştirerek, su yönetiminin adalet ve eşitlik ilkeleriyle yeniden yapılandırılması gerektiğini ileri sürer.

Farhana Sultana, suyu yalnızca bir kaynak değil, aynı zamanda toplumsal cinsiyet ilişkileriyle örülü bir iktidar alanı olarak analiz eder. Özellikle Güney Asya’daki kadınların suya erişimde yaşadığı zorluklar, suyun mekânsal adaletsizliğin yanı sıra patriyarkal ilişkiler içinde de nasıl yeniden üretildiğini ortaya koyar. Sultana’ya göre suya erişim, toplumsal roller, gündelik emek ve cinsiyete dayalı hiyerarşilerle iç içedir (Sultana, 2018). Bu yaklaşım, hidrososyal döngü kuramının daha kapsayıcı ve kesişimsel bir biçimde geliştirilmesini mümkün kılar. Narmada örneği, bu bakış açısının uygulanabilirliğini gösteren somut bir vakadır.

Alex Loftus, kentsel mekânlarda su yönetimiyle sınıfsal eşitsizlikler arasındaki ilişkiye odaklanır. Londra ve Johannesburg gibi şehirlerde yürüttüğü çalışmalar, su altyapılarının yalnızca teknik ağlar değil, aynı zamanda toplumsal ayrımcılığın ve politik güç ilişkilerinin somutlaştığı yapılar olduğunu gösterir (Loftus, 2015). Kentsel yoksulların altyapı hizmetlerinden dışlanması, sadece ekonomik değil, aynı zamanda mekânsal bir adaletsizlik yaratır. Loftus’un yaklaşımı, hidrososyal döngü kuramına mekânsal eşitsizlik boyutunu entegre eder.

David Harvey ise hidrososyal döngüyle doğrudan çalışmamış olsa da, kaynakların mekânsal dağılımı üzerinden geliştirdiği *mekânsal adalet* yaklaşımıyla bu kurama önemli bir kuramsal dayanak sunar. Harvey’ye göre, kaynakların (örneğin suyun) eşitsiz biçimde dağıtılması, toplumsal eşitsizliklerin mekânsal olarak yeniden üretilmesine neden olur (Harvey, 2010). Su şebekelerinin hangi mahallelere ulaştığı, hangi bölgelerin baraj projeleri nedeniyle sular altında kaldığı gibi sorular, Harvey’nin çerçevesiyle değerlendirildiğinde, hidrososyal döngünün adalet boyutunu güçlendirir.

Rik Boelens, Jamie Linton ve Peter Mollinga gibi araştırmacılar ise, suyun yalnızca teknik bir mesele değil, aynı zamanda bilgi sistemleri, geleneksel hak rejimleri ve yerel yönetim modelleri aracılığıyla anlam kazandığını vurgular. Bu çalışmalar, suyun evrensel değil, bağlamsal bir bilgi biçimiyle yönetildiğini ve yerel halkların bilgi sistemlerinin göz ardı edildiği durumlarda yönetim krizlerinin derinleştiğini ortaya koyar. Özellikle Boelens’in And Dağları’ndaki müşterek su yönetimi sistemleri üzerine yaptığı çalışmalar, alternatif su yönetimi modellerinin olasılığını görünür kılar (Boelens, 2014).

Çağdaş teorik yaklaşımlar hidrososyal döngü kavramsallaştırmasını sadece eleştirel değil, aynı zamanda kurucu bir çerçeve hâline getirmiştir. Neoliberal metalaştırma süreçlerinden toplumsal cinsiyet eşitsizliklerine, kent içi altyapı adaletsizliklerinden yerel bilgi sistemlerine kadar çok çeşitli boyutları kapsayan bu yaklaşımlar, suyun yönetimini anlamada disiplinlerarası ve çok ölçekli bir bakış açısını gerekli kılmaktadır. Bu bölümde ele alınan çağdaş kuramlar, çalışmanın vaka analizlerine analitik bir derinlik kazandırmakta ve su yönetimine dair daha adil, sürdürülebilir ve kapsayıcı politika arayışlarını kuramsal olarak desteklemektedir.

Hidrososyal döngü, yalnızca politik ekolojiyle sınırlı kalmaz; suyun toplumsal ve mekânsal dinamiklerini anlamak için antropoloji ve sosyoloji gibi farklı disiplinlerden de beslenir. Örneğin, Boelens (2014), suyun yerel kültürlerle nasıl iç içe geçtiğini inceleyerek, geleneksel bilgi sistemlerinin su yönetimindeki rolünü vurgulamaktadır. And Dağları’ndaki topluluklar, suyu adil bir şekilde paylaşmak için yüzyıllardır kendi kurallarını

oluşturmuş ve bu sistemleri nesiller boyunca aktarmıştır. Linton (2010) ise suyun tarih boyunca nasıl algılandığını ve bilimsel devrimle birlikte nasıl soyut bir ‘kaynak’ haline getirildiğini tartışarak, suyun sadece fiziksel değil, aynı zamanda toplumsal bir olgu olduğunu açıklamaktadır. Mollinga (2008) ise suyun toplumsal yapılar içindeki yerine odaklanarak, su politikalarının toplumları nasıl şekillendirdiğini analiz eder. Hidrososyal döngü, tüm bu yaklaşımları bir araya getirerek, su yönetimine bütüncül ve çok boyutlu bir perspektiften bakmamızı sağlar.



Şekil 1- Hidrososyal Döngü Kavramsallaştırmasının Temel Bileşenleri

Figure 1- Key Components of the Hydrosocial Cycle Conceptualization

Hidrososyal döngü, suyun yalnızca fiziksel bir kaynak olarak değil, aynı zamanda toplumsal, politik ve ekonomik süreçlerin bir ürünü olarak ele alınması gerektiğini ortaya koyar (bkz. Şekil 1). Swyngedouw’un politik ekoloji perspektifinden yaptığı katkılar, Bakker’in suyun özelleştirilmesine dair eleştirileri, Sultana’nın toplumsal cinsiyet perspektifi ve Loftus’un kentsel adalet vurgusu, hidrososyal döngünün çok boyutlu yapısını zenginleştiren temel yaklaşımlar olmuştur. Bu çerçevede, Harvey’nin mekânsal adalet teorisi ve Boelens, Linton, Mollinga gibi akademisyenlerin disiplinlerarası analizleri, su yönetimi tartışmalarına yeni perspektifler kazandırmaktadır. Hidrososyal döngü, suyun yönetimini teknik ve mühendislik temelli bir mesele olarak görmekten öte, suyun toplumsal eşitsizlikleri nasıl yeniden ve yeniden ürettiğini ve farklı ölçeklerde nasıl mücadele alanlarına dönüştüğünü anlamak için güçlü bir analitik çerçeve sunar.

Sonuç olarak, hidrososyal döngü, su yönetimindeki geleneksel paradigmalara meydan okuyarak, insan merkezli ve eleştirel bir bakış açısı sunar. Geleneksel hidrolojik döngü, suyun sadece fiziksel akışını ele alıp toplumsal bağlamı göz ardı ederken, hidrososyal döngü suyu, insanların yaşamı, kültürel değerleri, politik mücadeleleri ve sosyal adalet arayışlarıyla sıkı sıkıya bağlantılı bir unsur olarak ele alır. Su, yalnızca bir mühendislik problemleri meselesi değil; aynı zamanda adalet, eşitlik ve sürdürülebilirlik meselesidir.

4. GELENEKSEL SU YÖNETİMİ YAKLAŞIMININ ELEŞTİRİSİ

Hidrolojik döngü, Horton’un (1931) öncülüğünde, suyun ekolojik sistemlerdeki fiziksel hareketini -yağış, buharlaşma, yeraltı suları ve yüzey akışı gibi süreçlerle- sistematik bir çerçeveye oturtan bir bilimsel modeldir. Bu model, suyun ekosistem içindeki dolaşımını anlamamıza yardımcı olurken, modern su yönetimi politikalarının da temelini oluşturur. Ancak, bu yaklaşım suyu yalnızca fiziksel bir olgu olarak ele alıp, toplumsal ve politik bağlamlarından soyutlayarak, suyu teknik bir mesele haline indirgemektedir (Linton, 2010). Buna suyun modernleşmesi adını veren Linton (2010), modern su anlayışının 17. yüzyıl bilimsel devrimiyle şekillendiğini öne sürer. Ona göre, Lavoisier’in suyun kimyasal formülünü (H_2O) tanımlaması, suyun yerel kültürlerden, toplumsal anlamlardan ve ekolojik bağlamlardan koparılmasına neden olmuştur. Bu soyutlama, suyun basit bir ‘kaynak’ olarak devlet kontrolü altına alınmasını ve teknik yönetim pratiklerinin meşrulaştırılmasını kolaylaştırmıştır.

Geleneksel su yönetimi, mühendislik çözümlerine dayanır: barajlar, sulama kanalları ve su arıtma tesisleri, suyun miktarını ve kalitesini optimize etmeyi amaçlar. Ancak bu yaklaşım, suyun toplumsal dağılımındaki

eşitsizlikleri ve çevresel etkilerini göz ardı eder. Örneğin, Aswan Barajı gibi büyük projeler, tarımsal üretimi artırırken, yerel halkın yerinden edilmesi ve Nil Deltası'ndaki ekosistemlerin tahrip edilmesi gibi sonuçlar doğurmuştur (McKully, 1996). Geleneksel model, bu sonuçları genellikle 'dışsallık' olarak sınıflandırır ve sistematik bir şekilde ele almaz.

Dışsallık terimi, ekonomik faaliyetlerin yanında, piyasada fiyatlandırılmayan ve ilgili faaliyetten doğrudan faydalanmayan kesimler tarafından üstlenilen maliyetleri ifade eder (Dahlman, 1979). Örneğin, bir fabrika üretim yaparken çevreye verdiği zarar (hava kirliliği, su kirliliği veya doğal kaynakların tükenmesi gibi) ürün maliyetine yansıtılmaz. Bu maliyetler, toplumun veya ekosistemin genel refahı üzerinde olumsuz etkiler yaratmasına rağmen, iktisadi ve siyasal aktörlerin karar alma süreçlerine entegre edilmez (Crocker & Tschirhart, 1992). Bu yaklaşım, ekonomik modellemede sistematik bir değerlendirme yapmayı zorlaştırır çünkü dışsallıklar, piyasa mekanizmaları aracılığıyla otomatik olarak fiyatlara dahil edilmediği için göz ardı edilir (Papandreou, 1998). Sonuç olarak, kaynak tahsisi ve politika oluşturma süreçlerinde gerçek maliyetler tam olarak yansıtılamaz; bu durum, uzun vadeli sürdürülebilirlik ve adil su yönetimi gibi kritik konularda eksik analizlere yol açabilmektedir.

Günümüzde iklim değişikliğinin etkileri, su kaynaklarının giderek artan kullanımı ve toplumsal eşitsizlikler, suyun sadece fiziksel bir unsur olmanın ötesinde, toplumsal süreçlerle derin bir şekilde iç içe geçtiğini açıkça ortaya koymaktadır (Swyngedouw, 2004). Aral Denizi'nin dramatik kuruması, bölgesel politikaların, ekonomik planlamadaki eksikliklerin ve uluslararası güç dinamiklerinin bir sonucu olarak, su yönetimindeki sistematik aksaklıkları gözler önüne sermektedir.

Benzer şekilde, Flint su krizi; suyun kalitesi, erişimi ve kamu sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerini, özellikle dezavantajlı topluluklarda nasıl derinleştirdiğini göstermektedir (Masten vd., 2016; Mohai, 2018). Flint su krizi, su yönetiminin teknik bir mesele olmanın ötesinde, doğrudan toplumsal eşitsizliklerle bağlantılı olduğunu gösteren en çarpıcı örneklerden biridir. 2014 yılında, ABD'nin Michigan eyaletine bağlı Flint kentinin su kaynağı, maliyetleri düşürmek amacıyla, Huron Gölü'nden Flint Nehri'ne taşındı. Ancak bu geçiş sırasında, gerekli su arıtma önlemleri alınmadığından nehrin asidik yapısı nedeniyle eski kurşun borular aşınarak içme suyuna yüksek seviyelerde kurşun karışmasına neden oldu¹ (Masten vd., 2016). Flint su krizinin en dikkat çekici boyutlarından biri, bu felaketin, büyük ölçüde düşük gelirli ve ağırlıklı olarak Afrika kökenli Amerikalıların yaşadığı bir bölgede meydana gelmesiydi. Kentin sakinleri, aylarca kötü kokulu, bulanık ve sağlıksız suyu kullanmaya mahkûm edilirken, yerel yetkililer ve devlet kurumları, krizin boyutlarını küçümsemiş ve halkın endişelerini göz ardı etmiştir. Bu olay, suyun yalnızca bir mühendislik ya da altyapı meselesi değil, aynı zamanda yapısal ırkçılık, yoksulluk ve siyasal karar alma süreçleriyle iç içe geçmiş bir toplumsal adalet sorunu olduğunu göstermektedir (Brooks & Patel, 2022; Mohai, 2018; Pauli, 2020). Hidrososyal döngü perspektifi, Flint su krizini yalnızca teknik bir sorun olarak değil, neoliberal yönetim anlayışının ve kurumsal ihmallerin su yönetimi üzerindeki etkilerini gözler önüne seren bir örnek olarak ele alınmasına vesile olur.

Hidrososyal döngü kavramı, suyun yalnızca fiziksel bir kaynak değil, aynı zamanda toplumsal iktidar ilişkileri, ekolojik süreçler ve politik kararlarla şekillenen dinamik bir unsur olduğunu ortaya koyar. Bu perspektif, su yönetimini dar bir mühendislik sorunu olarak görmek yerine, adalet, eşitlik ve sürdürülebilirlik ilkeleri çerçevesinde yeniden değerlendirilmesi gereken bir alan olarak ele alır. Böylece, suyun ekolojik, ekonomik ve toplumsal boyutları bir arada düşünülerek, mevcut su politikalarının daha kapsayıcı ve adil bir şekilde yeniden yapılandırılması için eleştirel bir zemin sunar.

5. VAKA ÇALIŞMALARI

Hidrososyal döngü kavramını somutlaştırmak için, bu bölümde üç vaka çalışması detaylı bir şekilde incelenmiştir.

¹ Kurşun maruziyeti, özellikle çocuklar için geri dönüşü olmayan nörolojik hasarlara yol açabilen ciddi bir halk sağlığı riski taşır (Köle & Vural, 2016; Turan, 2021).

5.1. Cochabamba Su Savaşları, Bolivya

Cochabamba Su Savaşları, Bolivya’da suyun yalnızca ekonomik bir meta olmadığını, aynı zamanda toplumsal adalet, hak mücadelesi ve kültürel kimliğin ayrılmaz bir parçası olduğunu ortaya koyan önemli bir direniş hareketi olarak tarihe geçmiştir. 1999 yılında, Dünya Bankası ve Uluslararası Para Fonu’nun (IMF) teşvik ettiği neoliberal reformlar doğrultusunda, Bolivya hükümeti Cochabamba’daki su şebekesini Aguas del Tunari isimli çok uluslu bir konsorsiyuma devretmiştir. Bu özelleştirme süreci, kısa süre içinde su fiyatlarında %200’ü aşan artışlara yol açarak, özellikle düşük gelirli gruplar ve yerli topluluklar için suya erişimi ciddi şekilde kısıtlamıştır (Assies, 2003).

Cochabamba’nın sosyal yapısı göz önüne alındığında, suyun özelleştirilmesi yalnızca ekonomik bir sorun değil, aynı zamanda toplumsal ve kültürel bir kriz olarak da görülmüştür (Olivera & Lewis, 2004). Bunun sebebi ise şehirde tarım ve küçük ölçekli ticaretle geçimini sağlayan geniş kesimler için su, yaşamın temel bir unsuru olmanın ötesinde, kolektif bir hak ve kültürel bir miras olarak kabul edilmesi idi (Tobin, 2017). Özelleştirme süreciyle birlikte, yerel toplulukların geleneksel su kullanım uygulamaları tehlike altına girmiş, hatta yağmur suyunun toplanması dahi şirketin denetimine tabi tutulmuştur (Hines, 2023).

Bu dönüşüm, Karen Bakker’ın (2004) ortaya koyduğu “su hizmetlerinin metalaşması” ve “müştereklerin çöküşü” kavramlarıyla birebir örtüşmektedir. Cochabamba’da suyun teknik bir altyapı meselesi olarak değil, tarihsel olarak yerel toplulukların kolektif yaşam biçimleriyle iç içe geçmiş bir müşterek olarak var olduğu anlaşılmaktadır. Farhana Sultana’nın (2018) toplumsal cinsiyet perspektifinden bakıldığında ise kadınların suya erişimle ilişkili gündelik rollerinden dolayı özelleştirmeden orantısız biçimde etkilendiği görülmektedir. Swyngedouw’un “suyun kentleşmesi” kavramı, burada modern altyapının yerel su kullanım kültürünü tahakküm altına almasını açıklamakta işlevseldir.

Suyun özelleştirilmesi, halkın suya yönelik algısında köklü bir kırılmaya yol açmış ve geniş çaplı protestoların başlamasına neden olmuştur (Bustamante, 2004). Direnişin merkezinde, çiftçilerden işçilere, öğrencilerden sivil toplum örgütlerine kadar uzanan geniş bir toplumsal koalisyon yer almıştır. Protestolar, özelleştirme politikalarının yalnızca ekonomik etkilerini değil, aynı zamanda suyun kim tarafından, nasıl yönetilmesi gerektiğine dair daha büyük bir siyasi sorunu da gündeme taşımıştır (Bustamante, 2004). 2000 yılının ilk aylarında giderek büyüyen halk hareketi, kitlesel gösterilere ve geniş çaplı grevlere dönüşmüş ve hükümetin sert müdahalesine rağmen kamuoyu desteğini giderek artırmıştır (Olivera & Lewis, 2004). Nihayetinde, yoğun toplumsal baskının sonucunda Bolivya hükümeti özelleştirme kararını geri çekmek zorunda kalmış ve Aguas del Tunari şirketi ülkeyi terk etmiştir.

Su, yüzyıllardır Cochabamba’nın yerli toplulukları için yalnızca bir tüketim nesnesi değil, aynı zamanda kolektif yaşamın temel bir unsuru ve kültürel bir miras olarak görülmekteydi (Hines, 2023). Ancak özelleştirme ile birlikte, bu kadim haklar büyük bir belirsizliğe sürüklenmiş, su artık topluluğun müşterek değeri olmaktan çıkıp bir şirketin denetiminde fiyatlandırılan bir meta hâline getirilmiştir. Bu tehdide karşı, halk hızla örgütlenmiş ve suyun bir insan hakkı olduğunu savunan güçlü bir direniş hareketi ortaya çıkmıştır. Koordinadora de Defensa del Agua y la Vida (Tr., Su ve Yaşam Savunma Koordinasyonu) çatısı altında birleşen çiftçiler, işçiler, öğrenciler ve yerli topluluklar, özelleştirmeye karşı kitlesel bir mücadele başlatmıştır (Bustamante, 2004). Hareketin en güçlü yanlarından biri, farklı sosyo-ekonomik grupları aynı çatı altında bir araya getirmesi olmuştur; suyun ticarileştirilmesine karşı duyulan ortak öfke, bu koalisyonun temel bileşenini oluşturmuştur.

2000 yılının Nisan ayında, protestolar hız kazanmış ve Cochabamba sokakları haftalar boyunca barikatlar, grevler ve kitlesel yürüyüşlerle çalkalanmıştır. Ancak, hareketin seyrini değiştiren en kritik olay, bir protesto sırasında genç bir eylemcinin polis tarafından öldürülmesi olmuştur (Spronk, 2006). Bu trajik kayıp, yalnızca yerel değil, uluslararası kamuoyunda da büyük yankı uyandırmış ve hareketi daha da radikalleştirmiştir. Hükümet, protestoları bastırmak amacıyla sıkıyönetim ilan etse de halkın kararlı direnişi karşısında geri adım atmak zorunda kalmış ve nihayetinde özelleştirme sözleşmesi iptal edilmiştir (Olivera & Lewis, 2004).

Özelleştirme sözleşmesinin iptal edilmesinin ardından, Cochabamba’daki su şebekesi yeniden kamulaştırılarak SEMAPA adlı kamu şirketine devredilmiştir. Ancak, bu dönüşüm su yönetiminde köklü bir iyileşme sağlayamamış, altyapı eksiklikleri ve finansman sorunları, su hizmetlerinin sürdürülebilirliğini tehdit

etmeye devam etmiştir (Razavi, 2022). SEMAPA, özelleştirme öncesinden miras aldığı yapısal problemlerle karşı karşıya kalmış; eskiyen boru hatlarındaki sızıntılar nedeniyle suyun %50'den fazlası kaybolmuş, bu da kentsel su tedarikinde ciddi aksaklıklara yol açmıştır (Díaz-Combs vd., 2024). Öte yandan, 2020'li yıllarda iklim değişikliğinin etkileri, su kıtlığını daha da derinleştirmiştir. El Niño gibi iklim olayları, bölgedeki su kaynakları üzerinde ciddi baskılar oluşturmuş; hem tarımsal üretimi hem de kentsel su tedarikini tehlikeye atmıştır (Mueller, 2012). Bu süreçte, yerel halk SEMAPA'nın yönetimini daha demokratik hale getirmek için çeşitli girişimlerde bulunmuş, ancak sınırlı kaynaklar ve siyasi istikrarsızlık, bu çabaların etkisini zayıflatmıştır (Simmons, 2016).

Özelleştirme sözleşmesinin iptaliyle su hizmetleri kamuya devredilse de SEMAPA adlı kamu şirketi altyapı eksiklikleri ve siyasi istikrarsızlık nedeniyle etkili bir yönetim mekanizması kuramamıştır. Harvey'nin mekânsal adalet yaklaşımı, burada yalnızca şirket egemenliğinin değil, kamu yönetimindeki eşitsizliklerin de suya erişimde önemli rol oynadığını ortaya koyar. Bugün gelinen noktada, iklim değişikliği, altyapı kayıpları ve demokratik katılım eksiklikleri, Cochabamba'daki su yönetimini yeniden kırılganlaştırmıştır.

Cochabamba Su Savaşları, suyun yalnızca fiziksel bir kaynak olmanın ötesinde, toplumsal mücadelelerin, politik gerilimlerin ve ekonomik dönüşümlerin merkezinde yer aldığını açıkça ortaya koymaktadır. Su özelleştirmesine karşı gelişen kitlesel direniş, neoliberal politikaların yerel halk üzerindeki etkilerini gözler önüne sererken, özelleştirmenin iptaliyle kazanılan zafer, suyun topluluklar için bir insan hakkı olarak savunulabileceğini göstermiştir. Ancak, suyun yeniden kamulaştırılması, hizmetlerin iyileştirilmesi açısından beklenen dönüşümü yaratamamış; altyapı eksiklikleri, finansal yetersizlikler ve iklim değişikliğinin derinleşen etkileri, su yönetiminde kalıcı çözümler üretmenin zorluklarını ortaya çıkarmıştır. Bu süreç, hidrososyal döngünün temel argümanlarını doğrular niteliktedir: Su, yalnızca teknik bir kaynak yönetimi meselesi değil, aynı zamanda toplumsal adalet, çevresel sürdürülebilirlik ve yönetim ilkeleri çerçevesinde ele alınması gereken bir olgudur. Cochabamba örneği, su yönetiminin yalnızca özelleştirme-kamulaştırma ikilemine indirgenemeyeceğini; halkın katılımını, yerel ekolojik koşulları ve uzun vadeli sürdürülebilirliği gözeterek bütüncül yaklaşımların gerekliliğini vurgulamaktadır.

5.2. Narmada Vadisi Baraj Projeleri, Hindistan

Narmada Vadisi baraj projeleri, Hindistan'ın bağımsızlık sonrası kalkınma politikalarının en iddialı girişimlerinden biridir (Kothari & Bhartari, 1984). 1940'larda planlanmaya başlanan ve 1961'de dönemin Başbakanı Jawaharlal Nehru tarafından temeli atılan Sardar Sarovar Barajı, sulama, hidroelektrik enerji üretimi ve içme suyu temini gibi hedeflerle savunulmuştur. Nehru'nun bu barajları '*modern tapınaklar*' olarak nitelendirmesi, su altyapısının ulusal kalkınma stratejileri içindeki merkezi rolünü yansıtmaktadır (Upadhyaya, 2018). Ancak, bu büyük ölçekli projeler, yerel halkın yaşam biçimlerini, ekolojik dengeleri ve sosyal adalet mekanizmalarını göz ardı eden bir anlayışla şekillendirilmiştir (Kothari & Bhartari, 1984). Narmada Nehri, yüzyıllardır bölgedeki Adivasi toplulukları için yalnızca bir su kaynağı değil, aynı zamanda tarımsal üretimin, kültürel ritüellerin ve kolektif kimliğin merkezinde yer alırken, baraj projeleri bu tarihsel ilişkiyi köklü bir dönüşüme uğratmıştır (V. Thakur, 2024).

Bu süreç, *Karl Wittfogel*'in "hidrolik toplum" teorisinin çağdaş bir yansımasıdır. Merkezi hükümetin büyük ölçekli altyapı yatırımları aracılığıyla suyun kontrolünü ele geçirmesi, yalnızca fiziksel bir düzenleme değil, aynı zamanda bölgesel iktidarın merkezileştirilmesidir. Su kaynaklarının kalkınmacı bir vizyonla yönlendirilmesi, *David Harvey*'nin mekânsal adalet teorisi bağlamında değerlendirildiğinde, Gujarat gibi alıcı bölgelerin ekonomik büyüme kazanırken, Madhya Pradesh'teki Adivasi topluluklarının suya, toprağa ve kültürel mirasa dair kayıplar yaşaması, açık bir mekânsal eşitsizlik üretmiştir.

Sardar Sarovar Barajı'nın inşası, devletin kalkınma politikaları ile yerel halkın yaşam biçimleri arasındaki tutarsızlıkları açığa çıkarmış; suyun yalnızca ekonomik bir meta değil, aynı zamanda sosyal adalet, yerinden edilme ve çevresel sürdürülebilirlikle doğrudan bağlantılı bir unsur olduğunu gözler önüne sermiştir (V. Thakur, 2024). Barajın tamamlanması, Gujarat'ta tarımsal üretimi artırma ve kentlere içme suyu sağlama gibi vaatlerle birlikte savunulurken, Madhya Pradesh ve Maharashtra'daki köyler sular altında kalmış ve on binlerce insan yerinden edilmiştir (Gokhale, 1991). Dünya Bankası'nın 1985'te projeye sağladığı finansal destek, küresel kalkınma aktörlerinin su yönetimi üzerindeki rolünü gözler önüne sermişse de çevresel ve toplumsal maliyetlere yönelik artan eleştiriler nedeniyle 1993'te Banka'nın projeden desteğini çekmesi, bu tür projelerin uluslararası

düzeyde sorgulanmasına neden olmuştur (Wade, 2021). Dünya Bankası'nın finansal desteğini çekmesine rağmen, yerinden edilen toplulukların yaşadığı mağduriyetler ortadan kaldırılmamıştır (Gill, 2017). Dünya Bankası'nın 1993'te projeden çekilmesi, uluslararası kalkınma aktörlerinin de eleştirilere duyarlı hale geldiğini gösterse de yerinden edilme, tazminat ve yeniden iskân süreçlerinde ciddi eksiklikler devam etmiştir (Gill, 2017). Bu durum, *Karen Bakker*'in metalaşma ve piyasa dışı düzenleme eksikliği eleştirisiyle de uyumludur: barajlar ekonomik olarak rasyonelleştirilirken, sosyal bedeller ölçülemeyen dışsallıklar hâline gelmektedir.

Bu süreçte, *Narmada Bachao Andolan* (Tr., *Narmada'yı Kurtar Hareketi*) adıyla bir direniş hareketi ortaya çıkmış ve Medha Patkar'ın liderliğinde barajın sosyal ve ekolojik etkilerine karşı mücadele yürütmüştür (Parmar, 2024). Hareketi savunanlar, '*jal samarpan*' (Tr., *suya adanma*) gibi dramatik protestolarla baraj sularının yükseldiği alanlarda toplu oturma eylemleri düzenlemiştir (Chattopadhyay, 2022). Hidrososyal döngü perspektifinden bakıldığında, barajın inşası, suyun kontrolünün yerel topluluklardan merkezi hükümete ve küresel finans aktörlerine geçişini hızlandırmış; suyun dağıtımına yönelik politikaların mekânsal adaletsizlikleri nasıl derinleştirdiğini ortaya koymuştur. Gujarat eyaleti için ekonomik kalkınma sağlayan bu proje, Madhya Pradesh'te yerinden edilme, ekolojik yıkım ve kültürel kopuş anlamına gelmiştir (Kothari & Bhartari, 1984). Hindistan Yüksek Mahkemesi'ne yapılan başvurular, hükümetin baraj yüksekliğini sınırlandırması yönünde talepler içerse de mahkeme ekonomik büyümeyi önceliklendirmiş ve projeyi desteklemiştir (Fisher, 2017). Bu durum, suyun yönetiminde ulusal ve küresel çıkarların, yerel halkın ihtiyaçlarının önüne nasıl geçtiğini gösteren çarpıcı bir örnek olmuştur.

Barajlara karşı gelişen *Narmada Bachao Andolan* (Narmada'yı Kurtar Hareketi), modernist kalkınma söylemine karşı alternatif bir su politikası tahayyülünü gündeme getirmiştir. Medha Patkar liderliğinde yürütülen protestolar, yalnızca bir baraj karşıtlığı değil, aynı zamanda neoliberal planlama rejiminin dışladığı aktörlerin kendilerini yeniden özneleştirilmesi anlamına gelmiştir (Parmar, 2024). Protesto biçimleri –örneğin *jal samarpan* (suya adanma)– hem sembolik hem de pratik düzeyde direnişin beden-politikasını ortaya koymuştur.

Barajın etkileri yalnızca sosyal boyutla sınırlı kalmamış, Narmada Nehri'nin ekosistemini de derinden sarsmıştır (Bhaumik vd., 2017). Nehrin akış rejiminin değişmesi, biyolojik çeşitliliğin azalmasına ve aşağı havzalardaki tarımsal faaliyetlerin olumsuz etkilenmesine yol açmıştır (Thakur vd., 2021). Baraj rezervuarının bölgedeki mikroklimayı değiştirmesi, tarımsal verimlilik üzerinde dolaylı etkiler yaratmış ve kuraklık riskini artırmıştır. Adivasi toplulukları için kutsal olan tapınaklar ve kültürel alanlar baraj suları altında kalırken, bu durum suyun yalnızca fiziksel bir kaynak değil, aynı zamanda manevi ve kimlikli bir unsur olduğunu da göstermiştir.

Sonuç olarak, Narmada Vadisi baraj projeleri, kalkınma politikalarının ve büyük ölçekli su yatırımlarının, yerel halk üzerindeki etkileri göz ardı edildiğinde nasıl derin toplumsal eşitsizlikler yaratabileceğini göstermektedir. Teknik bir başarı olarak sunulan Sardar Sarovar Barajı, yerel halkın katılımının dışlanması ve yol açtığı ekolojik tahribat nedeniyle yoğun eleştirilere konu olmuş; suyun kontrolünün ve yönetiminin ekonomik ve politik dinamiklerle nasıl şekillendiğini gözler önüne sermiştir. Bu vaka, suyun yalnızca bir mühendislik değeri değil, aynı zamanda toplumsal mücadelelerin, kimliklerin ve ekolojik dengelerin bir parçası olduğunu göstermektedir.

5.3. Kaliforniya'da Su Yönetimi, Amerika Birleşik Devletleri

Kaliforniya'nın su yönetimi tarihi, 19. yüzyıldaki altın madenciliğiyle birlikte şekillenmeye başlamıştır. 1848'de başlayan *Altın Hücum*, yalnızca demografik bir patlamaya değil, aynı zamanda hidrolik madencilik yöntemlerinin yaygınlaşmasına da yol açmıştır. Bu yöntemle, basınçlı su kullanılarak altın içeren toprak yamaçlarından ayrıştırılmış, ancak bu yöntem nehirlerin yönünü değiştirmiş, bu da büyük ölçekli erozyona ve ekosistem tahribatına neden olmuştur (Dasmann, 1998; Kanazawa, 2015). 19. yüzyılın sonlarına gelindiğinde, suyun kontrolü giderek daha büyük bir sorun haline gelmiş, tarımsal üretimi artırmak gayesiyle su kaynaklarının yataklarının değiştirilmesi gündeme gelmiştir (Littlefield, 1983). *Central Valley Projesi* ve *State Water Projesi* gibi büyük ölçekli su taşıma sistemleri, Sierra Nevada Dağları'ndan gelen suyun kurak güney bölgelerine ulaştırılmasını sağlamış, ancak bu süreç hem çevresel bozulmaya hem de toplumsal çatışmalara zemin hazırlamıştır (Alam vd., 2019; Hagan & Roberts, 1972). 20. yüzyılda, Kaliforniya'nın giderek artan nüfusu ve

tarımsal genişleme, eyalet çapında devasa su altyapı projelerinin hayata geçirilmesine yol açmıştır (Howitt & Sunding, 2003).

Kaliforniya, yarı kurak iklimi, devasa tarım sektörü ve büyüyen kentsel nüfusu nedeniyle su yönetimi açısından ABD'nin en karmaşık bölgelerinden biridir (Vicuna vd., 2007). Central Valley'de artan tarımsal üretimin sürdürülebilmesi için büyük miktarda suya ihtiyaç duyulmuştur (Matios & Burney, 2017). Eyalet, su kaynağı açısından Sierra Nevada Dağları'nda biriken kar örtüsüne bağımlıdır ve küresel ısınma nedeniyle bu doğal su deposu ciddi bir risk altındadır (Maurer, 2007). Özellikle artan sıcaklıklar ve azalan kar yağıışı sebebiyle, su rezervuarlarının dolum oranlarını tehdit altındadır, bu da su kaynaklarının azalmasına neden olmaktadır. Kaliforniya, aynı zamanda, Los Angeles ve San Francisco gibi büyük metropollerle tarımsal üretimin merkezi olan Central Valley arasında süregelen bir su paylaşım mücadelesine de sahne olmaktadır (Kahr, 1982).

Su kaynaklarının paylaşımı ve dağıtımı, tarım, kentsel kullanım ve çevresel koruma arasında süregelen bir gerilim sebebidir. Tarım sektörü, eyaletin su kaynaklarının yaklaşık %80'ini tüketirken (Pathak vd., 2018), Los Angeles gibi metropoller içme suyu için kuzeydeki rezervuarlara bağımlıdır ve su şebekesi dezavantajlı grupların aleyhine bir organizasyona sahiptir (Reibel vd., 2021). Bu durum, su kaynaklarının kullanımında karşımıza çıkan mekânsal eşitsizlik boyutunu göstermektedir. Bir diğer ifadeyle, su kaynaklarının paylaşımı ve su şebeke sistemi, yalnızca teknik veya ekonomik bir mesele değil, aynı zamanda politik ve toplumsal iktidar ilişkilerinin de bir yansımasıdır. Güçlü tarım lobileri, su dağıtımında genellikle öncelik kazanırken, yerli Amerikan toplulukları ve çevreciler çoğu zaman karar alma süreçlerinden dışlanmışlardır (Reibel vd., 2021). Ancak, 2011-2017 yılları arasında yaşanan tarihi kuraklık, Kaliforniya'da su yönetimini yeniden şekillendirmiş ve yeni politikaların benimsenmesini zorunlu kılmıştır. 2014 yılında kabul edilen *Sürdürülebilir Yeraltı Suyu Yönetimi Yasası*, yerel yönetimlere yeraltı suyu kullanımını düzenleme yetkisi vermiştir. Ancak, bu yasanın uygulanması, büyük ölçekli tarım işletmeleri ile küçük çiftçiler arasındaki gerilimi artırmış ve suya erişimde var olan eşitsizlikleri daha görünür hale getirmiştir (Leach vd., 2021).

Donald Worster'ın çevresel tarih perspektifinden bakıldığında, Kaliforniya'daki su sistemleri kapitalist doğa dönüşümünün somut bir örneğini temsil eder. Nehirlerin yön değiştirmesi, sulak alanların kaybı ve delta ekosisteminin çöküşü gibi çevresel dönüşümler, yalnızca teknik müdahalenin değil; ekonomik çıkarların doğaya müdahale biçiminin sonuçlarıdır (Durand vd., 2020). Tarımsal üretimle su kaynakları arasındaki uyumsuzluk, kaynakların sürdürülebilirliğini ciddi şekilde tehdit etmektedir. Eyalette su kaynaklarının yaklaşık %80'ini tüketen tarım sektörü, *Karen Bakker*'ın analiz ettiği gibi suyu metalaştırarak piyasa temelli tahsis modellerini meşrulaştırır. Su kullanım hakkı, sahip olunan arazi büyüklüğüne ve ekonomik sermayeye bağlı olarak dağıtıldığında, düşük gelirli küçük üreticiler ve yerli topluluklar sistematik olarak dışlanmaktadır (Leach vd., 2021). Bu durum, *David Harvey*'nin mekânsal adalet çerçevesiyle değerlendirildiğinde, suyun fiziksel dağılımından çok daha derin bir politik eşitsizlik haritasını ortaya koymaktadır. *Alex Loftus*'un su altyapılarının toplumsal eşitsizliklerin taşıyıcısı olduğu yönündeki analizi Kaliforniya için doğrudan geçerlidir. Los Angeles ve San Francisco gibi metropoller, ileri düzeyde şebeke altyapısına sahipken, kırsal kesimlerde yaşayan göçmen işçiler, düşük gelirli aileler ve yerli halk için suya erişim hâlâ belirsizliklerle doludur (Reibel vd., 2021). *Swyngedouw*'un "suyun kentleşmesi" kavramsallaştırması bu durumu açıklar: Su, neoliberal kentleşme süreçleriyle birlikte kent mekânında yeniden düzenlenmekte; altyapı hizmetleri, piyasa değerine göre yönlendirilmektedir.

Kuraklık ve aşırı su kullanımı, Sacramento-San Joaquin Deltası gibi hassas ekosistemleri tehdit etmeye devam etmektedir (Durand vd., 2020). Delta Smelt balığının neslinin tükenme noktasına gelmesi, çevreye duyarlı grupların var olan su politikalarına yönelik eleştirilerini artırmış, ancak tarım sektörü suyun ekosistemin devamlılığından ziyade tarımsal üretime yönlendirilmesini savunmuştur (Esteban vd., 2019). Yerli topluluklar, özellikle Yurok ve Hoopa kabileleri, su haklarını geri almak için yasal mücadeleler başlatmış; ancak, bu çabalar genellikle tarım ve kentsel çıkarlar karşısında geri planda kalmıştır (Vasquez-Rodriguez, 2024). Yerli topluluklar için nehirler, yalnızca bir su kaynağı değil, aynı zamanda kültürel ritüellerin ve geleneksel geçim faaliyetlerinin (örneğin, somon balıkçılığı) temel bir bileşenidir. Ancak, su politikaları oluşturulurken yeterince temsil edilmemeleri, su yönetiminin sosyal adalet boyutundaki eksikliklerini gözler önüne sermektedir. Delta, Kaliforniya'nın su sisteminin kalbi olarak görülse de aşırı su kullanım, su kalitesinin bozulması ve tuzlanma gibi sorunlar bu ekosistemi çöküşün eşiğine getirmiştir (Durand vd., 2020).

Hidrososyal döngü perspektifinden bakıldığında, Kaliforniya'daki su yönetiminin yalnızca teknik bir mesele olmadığını, aynı zamanda toplumsal adalet ve çevresel sürdürülebilirlikle doğrudan bağlantılı olduğunu görülmektedir. Sürdürülebilir politikalar, teoride yerel katılımı teşvik etmeyi amaçlasa da pratikte güçlü ekonomik aktörlerin hâkimiyeti bu politikaları asıl şekillendiren unsur olmaya devam etmektedir. Kaliforniya, dünyanın en büyük ekonomilerinden birine sahip olmasına rağmen, su yönetimindeki çatışmalar ve adaletsizlikler, hidrososyal döngü yaklaşımının küresel ölçekte de geçerli olduğunu kanıtlamaktadır.

5.4. Türkiye'de Su Yönetimi ve Hidrososyal Gerilimler

Türkiye'de su yönetimi politikaları, uzun yıllar boyunca merkezi planlamaya dayalı, büyük ölçekli altyapı yatırımları üzerinden şekillendirilmiştir. Bu politikalar genellikle suyu ekonomik kalkınmanın bir aracı olarak görmüş; sulama, enerji üretimi ve içme suyu temini gibi teknik hedefler ön planda tutulmuştur. Ancak bu yaklaşım, suyun toplumsal anlamını, yerel kullanım pratiklerini ve ekolojik bağlamını çoğu zaman ihmal etmiştir (Boelens et al., 2016; Zwarteveen & Boelens, 2014). Bu nedenle Türkiye'deki örnekler, hidrososyal döngü yaklaşımı çerçevesinde değerlendirildiğinde, çok sayıda toplumsal ve çevresel gerilimi görünür kılmaktadır.

Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP), Türkiye'nin en kapsamlı kalkınma projelerinden biri olarak, Fırat ve Dicle nehirleri üzerine inşa edilen barajlar ve sulama sistemleriyle, bölgedeki sosyo-ekonomik dönüşümün temel dinamiklerinden biri haline gelmiştir (Harris, 2002). Ancak barajlar nedeniyle binlerce insanın yerinden edilmesi, geleneksel üretim biçimlerinin çözülmesi ve toplulukların ekolojik aidiyetlerinin sarsılması, suyun yalnızca fiziksel bir kaynak değil, aynı zamanda kültürel ve toplumsal bir varlık olduğunu bir kez daha ortaya koymuştur (Zwarteveen et al., 2017). GAP özelinde görülen bu dönüşüm, Narmada Vadisi'ndeki baraj projeleriyle benzer şekilde, merkezi kalkınma politikalarının yerel topluluklar üzerindeki etkilerini gözler önüne sermektedir (Baviskar, 1995).

Konya Kapalı Havzası'nda ise, yoğun yeraltı suyu kullanımı ve devlet destekli sulama projeleri, bölgedeki göllerin (örneğin Akşehir, Eber) kurumasına neden olmuş; bu süreç, yalnızca bir çevresel kriz değil, aynı zamanda suya bağımlı kırsal toplulukların geçimlik üretim yapısını da tehdit eden bir toplumsal dönüşüm sürecine işaret etmiştir (Kibaroglu vd., 2011). Hidrososyal döngü çerçevesinde değerlendirildiğinde, bu durum suyun teknik yönetim kararları ile toplumsal ve ekolojik sistemler arasında nasıl bir kopuş yarattığını gösterir niteliktedir (Linton & Budds, 2014).

Benzer bir şekilde, Burdur Gölü gibi doğal sulak alanların giderek küçülmesi, iklim değişikliği kadar, yeraltı suyu çekimleri, tarımsal sulama rejimleri ve yönetim eksiklikleriyle yakından ilişkilidir (Taş & Akpınar, 2021). Bu bağlamda, Türkiye'deki su yönetimi uygulamaları da neoliberal su politikalarının etkisiyle metalaşma eğiliminde olmuş, yerel bilgi sistemleri ve katılımcı yönetim modelleri ise geri planda kalmıştır (Orhan, 2013).

Türkiye örnekleri, bu çalışmada ele alınan Bolivya, Hindistan ve ABD örnekleriyle birlikte düşünüldüğünde, su yönetiminin teknik bir kaynak tahsisi meselesi olmaktan öte, toplumsal eşitsizlikler, yerinden edilme, kültürel çözülme ve ekolojik yıkım gibi dinamiklerle iç içe geçtiğini açıkça ortaya koymaktadır (Budds & Hinojosa, 2012; Perreault, 2014). Bu nedenle hidrososyal döngü yaklaşımı, Türkiye bağlamında da hem analitik bir açıklama gücüne sahip olmakta hem de su politikalarının yeniden yapılandırılmasında adalet, sürdürülebilirlik ve katılım ilkeleri etrafında düşünmeyi mümkün kılmaktadır (Boelens et al., 2016; Swyngedouw, 2009).

6. DEĞERLENDİRME

Hidrososyal döngü, su yönetimini anlamada ve eleştirel bir şekilde yeniden ele almak hususunda güçlü bir analitik araç olarak karşımıza çıkmaktadır. Bolivya'daki Cochabamba Su Savaşları, Hindistan'daki Narmada Vadisi baraj projeleri ve Kaliforniya'daki su yönetimiyle ilgili vaka çalışmaları, bu kavramın suyun toplumsal, politik ve çevresel dinamiklerini açıklamadaki kapasitesini somutlaştırmaktadır. Bu çalışma, hidrososyal döngünün teorik temellerini —özellikle Marx'ın doğa-toplum diyalektiği, Wittfogel'in hidrolik toplum kuramı, Worster'ın çevresel tarih yaklaşımı ile Swyngedouw, Bakker, Sultana ve Loftus gibi çağdaş akademisyenlerin eleştirel katkıları— vaka analizlerinden elde edilen bulgularla ilişkilendirerek, suyun yalnızca fiziksel bir döngüden ibaret olmadığını; aynı zamanda toplumsal üretim, mekânsal eşitsizlik ve iktidar ilişkilerinin de bir ürünü olduğunu ortaya koymaktadır.

Marx'ın (1998) doğa-toplum diyalektiği, suyun toplumsal üretim süreçleriyle nasıl şekillendiğini anlamada bir başlangıç noktası sunmaktadır. Cochabamba Su Savaşları, suyun özelleştirilmesiyle birlikte bir meta haline dönüşmesini ve bu sürecin toplumsal eşitsizlikleri nasıl derinleştirdiğini göstermektedir. Aguas del Tunari'nin su üzerindeki kontrolü, sermaye birikiminin suyun toplumsal bağlamdaki anlamını dönüştürdüğünü ve yerel halkın suyla olan ilişkisini yeniden şekillendirdiğini ortaya koymaktadır. Marx'ın perspektifinden bakıldığında, bu olay, suyun yalnızca bir doğal unsur değil, aynı zamanda iktidar ilişkileriyle şekillenen bir toplumsal ürün olduğunu da gösterir. Bununla birlikte, protestoların özelleştirme sözleşmesini iptal ettirmesi, toplumsal direnişin suyun yeniden üretim sürecinde nasıl bir dönüştürücü rol oynayabileceğini de gösterir. Ancak, SEMAPA'nın kamu yönetimi altında meydana gelen altyapı sorunları, Marx'ın teorisinin pratikteki sınırlarını da işaret eder. Bir diğer ifadeyle, toplumsal üretim ilişkilerinin değişimi, fiziksel altyapı ve kaynak eksiklikleri gibi maddi koşullarla sınırlanabilir niteliktedir.

Wittfogel'in (2017) hidrolik toplum teorisi, su kaynaklarının kontrolünün merkeziyetçi iktidar yapılarını nasıl güçlendirdiğini tartışır. Ancak, hidrososyal döngü kavramsallaştırması bu determinist yaklaşımı yerel dinamiklerle zenginleştirmektedir. Narmada Vadisi'ndeki Sardar Sarovar Barajı, merkezi hükümetin suyun kontrolünü ele alarak Gujarat eyaletine ekonomik fayda sağlama çabasını yansıtırken, Madhya Pradesh'teki Adivasi topluluklarının yerinden edilmesi, Wittfogel'in öngördüğü merkeziyetçi iktidarın kararlarının yıkıcı sonuçlarını da ortaya koyar. Narmada Bachao Andolan'ın direnişi, hidrososyal döngünün Wittfogel'in teorisine getirdiği eleştirel katkıyı destekler niteliktedir. Buna göre, suyun kontrolü, hiyerarşik açıdan yalnızca yukarıdan aşağıya bir süreç değil, aynı zamanda yerel toplulukların aktif katılımı ve direnişiyle şekillenen bir mücadele alanıdır. Bu vaka, suyun yönetiminin, toplumsal iktidar ilişkilerinin ötesinde, kültürel ve çevresel boyutlarla da nasıl iç içe geçtiğini göstermektedir.

Swyngedouw'un (2009) politik ekoloji yaklaşımı, suyun dolaşımını sermaye araçlarının ve neoliberal politikaların bir yansıması olarak ele almaktadır. Cochabamba'daki özelleştirme ve Kaliforniya'daki kır-kent çatışması, bu teorik çerçeveyi somutlaştırır niteliktedir. Cochabamba'da, Aguas del Tunari'nin su kaynaklarının yönetimi üzerindeki egemenliği, neoliberal politikaların suyun toplumsal bağlamdan koparılarak bir meta haline getirilmesine örnek teşkil etmektedir. Swyngedouw'un 'suyun kentleşmesi' kavramı, Kaliforniya'da ise Los Angeles gibi metropollerde dezavantajlı grupların kuzeydeki su kaynaklarına bağımlılığıyla açıkça görülebilen bu, aynı zamanda suyun mekânsal dağılımının ekonomik iktidar ve politik lobiler tarafından şekillendirildiğini de kanıtlar. Ancak, her iki vakada da yerel direniş (Cochabamba'da Koordinadora, Kaliforniya'da yerli topluluklar ve çevreciler), Swyngedouw'un teorisine bir tamamlayıcı unsur eklemektedir. Bu bağlamdan bakıldığında, suyun yönetimi, yalnızca sermaye birikiminin bir sonucu değil, aynı zamanda bu birikime karşı çıkan toplumsal hareketlerin de bir mücadele alanıdır.

Bakker'ın (2003) suyun özelleştirilmesine yönelik eleştirisi, hidrososyal döngü kavramsallaştırmasının adalet ve eşitlik ilkelerini merkeze alma kapasitesini göstermektedir. Cochabamba'da suyun bir 'müşterek' olmaktan çıkarak bir 'meta' haline gelmesi, Bakker'ın analizini doğrular nitelikteyken, protestoların bu süreci tersine çevirmesi, suyun toplumsal bir hak olarak yeniden tanımlanabileceğini de göstermektedir. Ancak, SEMAPA'nın altyapı sorunları, özelleştirmenin iptalinin tek başına yeterli olmadığını; adil bir su yönetiminin, maddi kaynaklar ve etkili yönetimle desteklenmesi gerektiğini de ortaya koyar. Kaliforniya'da, yeraltı su kaynaklarının yönetimiyle ilgili yasanın uygulanması sırasında meydana çıkan eşitsizlikler, Bakker'ın özelleştirme eleştirisini kamu yönetimine de genişletir. Buna göre, güçlü ekonomik aktörlerin iktidar olması, suyun eşit dağıtımını engelleyen bir faktör olarak kalmaya devam etmektedir.

Sultana'nın (2018) toplumsal cinsiyet perspektifi, hidrososyal döngü kavramsallaştırmasının toplumsal cinsiyet ilişkilerinin dışlayıcı boyutunu vurgulamaktadır. Narmada Vadisi'nde, yerinden edilen Adivasi topluluklarında kadınlar, su temini ve tarımsal üretimdeki rollerinden dolayı barajın etkilerinden orantısız bir şekilde etkilenmiştir. Sultana'nın analizi, suyun yalnızca bir fiziksel ihtiyaç değil, aynı zamanda toplumsal cinsiyet dinamikleriyle şekillenen bir olgu olduğunu da gösterirken bu, Narmada'daki kadınların yerinden edilme sürecindeki dışlanmışlığını anlamada da kritik bir katkı sağlamaktadır. Kaliforniya'da ise, yerli kadınların nehirlerin kültürel ve ekonomik önemine vurgu yapması, su yönetiminde cinsiyet temelli yerel bilginin önemini ortaya koymaktadır.

Loftus'un (2015) kentsel su yönetişimi analizi, Kaliforniya'daki su şebekesi ve dağıtımındaki mekânsal eşitsizlikleri anlamada özellikle dikkate değerdir. Los Angeles ve Central Valley arasındaki su tahsis hususunda yaşanan çatışma, Loftus'un suyun kentsel eşitsizliklerin bir yansıması olduğu görüşünü desteklemektedir. Zengin çiftçilerin yeraltı suyu üzerindeki kontrolü, suyun mekânsal dağılımının ekonomik iktidar ilişkileriyle nasıl şekillendiğini gösterirken, yerli toplulukların ve düşük gelirli bölgelerin su şebekelerinden dışlanması, hidrososyal döngünün mekânsal adalet boyutunu nasıl ele aldığını gösterir. Cochabamba'da da kentsel ve kırsal alanlar arasındaki suya erişim hususundaki adaletsizlikler, Loftus'un teorisinin geçerliliğini doğrular ve özelleştirmenin kentsel yoksulları daha fazla etkilediğinin altını çizer.

Hidrososyal döngü kavramsallaştırması bu vaka çalışmalarından elde edilen bulguları çevresel sürdürülebilirlik bağlamında da ele alır. Narmada Vadisi'nde barajın ekosistem üzerindeki yıkıcı etkileri (balıkçılığın azalması, biyoçeşitliliğin kaybı) suyun yalnızca insan kullanımı için değil, aynı zamanda doğal sistemlerin bir parçası olarak değerlendirilmesi gerektiğini de göstermektedir. Kaliforniya'da Sacramento-San Joaquin Deltası'ndaki ekosistemin yıkımı, suyun aşırı kullanımının çevresel dengeyi nasıl tehdit ettiğini kanıtlamaktadır. Worster'ın (2019) çevresel dönüşüm analizi, bu vakalarda suyun kapitalist üretim ilişkileriyle çevresel tahribat arasındaki bağlantısını açıklamaktadır.

7. SONUÇ

Bu çalışma, suyun yalnızca fiziksel bir döngü değil; aynı zamanda toplumsal ilişkiler, politik mücadeleler ve çevresel dönüşümlerle iç içe geçmiş çok katmanlı bir olgu olduğunu savunan *hidrososyal döngü* yaklaşımını hem kuramsal hem de uygulamalı düzeyde analiz etmeyi amaçlamıştır. Marx, Wittfogel ve Worster gibi klasik düşünürlerin yapısalcı mirası ile Swyngedouw, Bakker, Sultana, Loftus ve Boelens gibi çağdaş politik ekoloji kuramcılarının görüşleri bir araya getirilerek, suyun yönetimine ilişkin eleştirel ve bütüncül bir kavramsal çerçeve oluşturulmuştur. Bu çerçeve hem yapısal iktidar ilişkilerini hem de yerel bilgi sistemlerini, toplumsal cinsiyet eşitsizliklerini ve çevresel adaletsizlikleri görünür kılma potansiyeli taşımaktadır.

Vaka çalışmaları üzerinden yapılan karşılaştırmalı içerik analizi, hidrososyal döngü kuramının açıklayıcılık kapasitesini ampirik düzlemde de doğrulamaktadır. Bolivya'daki Cochabamba örneğinde suyun metalaştırılması süreci; Hindistan'daki Narmada Vadisi'nde suyun merkeziyetçi kalkınma vizyonuna entegre edilmesi; Kaliforniya'da ise kır-kent ayrımı, sınıfsal farklılıklar ve yerli halkın dışlanması gibi dinamikler, suyun yalnızca teknik değil, aynı zamanda toplumsal eşitsizliklerin taşıyıcısı olduğunu göstermiştir. Bu örneklerde su, bir altyapı hizmeti olmanın ötesinde; tarihsel, kültürel ve politik anlamlarla yüklenmiş bir mücadele nesnesi hâline gelmiştir.

Hidrososyal döngü kavramı, bu nedenle yalnızca eleştirel bir analiz aracı değil; aynı zamanda adil, sürdürülebilir ve katılımcı bir su yönetimi tahayyülünün de kuramsal temelini oluşturmaktadır. Türkiye'deki su yönetimi örnekleri —özellikle GAP, Konya Havzası ve Burdur Gölü gibi alanlarda görülen uygulamalar— bu çerçevede yeniden değerlendirilmelidir. Bu alanlarda yaşanan yerinden edilme, müştereklerin çözülmesi ve ekosistem yıkımı gibi sorunlar, çalışmanın uluslararası örneklerle sunduğu dinamiklerle büyük ölçüde örtüşmektedir.

Gelecek çalışmalarda, hidrososyal döngü yaklaşımı Türkiye bağlamına daha fazla empirik örneklerle uygulanabilir. Yerel bilgi sistemleri, su kullanıcı davranışları, toplumsal cinsiyet temelli su adaletsizlikleri ve göç-su ilişkisi gibi temalar, bu yaklaşım aracılığıyla yeniden anlamlandırılabilir. Böylece yalnızca teknik ve hukuki reformlar değil; suyun anlamı, yönetimi ve paylaşımı etrafında şekillenen sosyal ilişkiler de daha adil ve sürdürülebilir biçimde dönüştürülebilir.

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest

Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

The author declared no conflict of interest

Finansal Destek / Funding conditions

Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

The author declared for this study has received no financial support

REFERANSLAR

- Alam, S., Gebremichael, M., Li, R., Dozier, J., & Lettenmaier, D. P. (2019). Climate change impacts on groundwater storage in the Central Valley, California. *Climatic Change*, 157(3), 387-406.
- Assies, W. (2003). David versus Goliath in Cochabamba: Water Rights, Neoliberalism, and the Revival of Social Protest in Bolivia. *Latin American Perspectives*, 30(3), 14-36.
- Bakker, K. (2003). Archipelagos and Networks: Urbanization and Water Privatization in the South. *Geographical Journal*, 169(4), 328-341.
- Bakker, K. (2004). *An uncooperative commodity: Privatizing water in England and Wales*. Oxford University Press.
- Bakker, K. (2005). Neoliberalizing nature? Market environmentalism in water supply in England and Wales. *Annals of the Association of American Geographers*, 95(3), 542-565.
- Baviskar, A. (1995). *In the belly of the river: Tribal conflicts over development in the Narmada Valley*. Oxford University Press.
- Bhaumik, U., Mukhopadhyay, M. K., Shrivastava, N. P., Sharma, A. P., & Singh, S. N. (2017). A case study of the Narmada River system in India with particular reference to the impact of dams on its ecology and fisheries. *Aquatic Ecosystem Health & Management*, 20(1-2), 151-159.
- Boelens, R. (2014). Cultural politics and the hydrosocial cycle: Water, power and identity in the Andean highlands. *Geoforum*, 57, 234-247.
- Boelens, R., Vos, J., & Perreault, T. (2016). Introduction: Water justice and the politics of water rights. İçinde T. Perreault, R. Boelens & J. Vos (Ed.), *Water Justice* (pp. 1-18). Cambridge University Press.
- Boote, D. N., & Beile, P. (2005). Scholars Before Researchers: On the Centrality of the Dissertation Literature Review in Research Preparation. *Educational Researcher*, 34(6), 3-15.
- Brooks, S. K., & Patel, S. S. (2022). Psychological consequences of the Flint Water Crisis: A scoping review. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 16(3), 1259-1269.
- Budds, J. (2003). Are the debates on water privatization missing the point? Experiences from Africa, Asia and Latin America. *Environment and Urbanization*, 15(2), 87-114.
- Budds, J., & Hinojosa, L. (2012). Restructuring and rescaling water governance in mining contexts: The co-production of waterscapes in Peru. *Water Alternatives*, 5(1), 119-137.
- Budds, J. (2013). Water, Power, and the Production of Neoliberalism in Chile, 1973-2005. *Environment and Planning D: Society and Space*, 31(2), 301-318.
- Bustamante, R. (2004). The water war: Resistance against privatisation of water in Cochabamba, Bolivia. *Revista de Gestión Del Agua en América Latina*, 1, 37-46.
- Chattopadhyay, S. (2022). Negotiating Development: At the Interface of Power and Resistance. İçinde S. Chattopadhyay, *Politics of Development and Forced Mobility* (ss. 97-122). Springer International Publishing.
- Crocker, T. D., & Tschirhart, J. (1992). Ecosystems, externalities, and economies. *Environmental and Resource Economics*, 2, 551-567.
- Dahlman, C. J. (1979). The Problem of Externality. *The Journal of Law and Economics*, 22(1), 141-162.
- Dasman, R. F. (1998). Environmental changes before and after the gold rush. *California History*, 77(4), 105-122.
- Díaz-Combs, C., Mingolarra-Garaizar, A., & Perreault, T. (2024). Water governance in Latin America. İçinde *Handbook on the Governance and Politics of Water Resources* (ss. 261-273). Edward Elgar Publishing.
- Dogmus, Ö. C. (2024). *Water Politics and the On-Paper Hydropower Boom: Power, Corruption, and Sustainability in Emerging Economies*. Taylor & Francis.
- Durand, J. R., Bombardelli, F., Fleenor, W. E., Henneberry, Y., Herman, J., Jeffres, C., Leinfelder-Miles, M., Lund, J. R., Lusardi, R., & Manfree, A. D. (2020). Drought and the Sacramento-San Joaquin Delta, 2012-2016: Environmental review and lessons. *San Francisco Estuary and Watershed Science*, 18(2).
- Esteban, E., Dinar, A., & Albiac, J. (2019). Determinants of water lobbying: Irrigators' behavior in a water-stressed basin. *Water Policy*, 21(5), 1107-1122.
- Fisher, W. F. (2017). Development and resistance in the Narmada Valley. İçinde *Toward Sustainable Development?* (ss. 3-46). Routledge.

- Gill, M. S. (2017). Resettlement and Rehabilitation in Maharashtra for the Sardar Sarovar Narmada Project. *İçinde Toward Sustainable Development?* (ss. 231-264). Routledge.
- Gokhale, V. (1991). India's Narmada Valley hydro project. *Eco decision, Environment and Policy Magazine*, 1. https://www.veenago.com/nonfiction/Narmada_dam.pdf
- Hagan, R. M., & Roberts, E. B. (1972). Ecological Impacts of Water Projects in California. *Journal of the Irrigation and Drainage Division*, 98(1), 25-48.
- Harvey, D. (2010). *Social justice and the city* (C. 1). University of Georgia press.
- Harvey, D. (2017). *Marx, capital, and the madness of economic reason*. Oxford University Press.
- Hines, S. (2023). Cochabamba's 2000 Water War in Historical Perspective. *İçinde Oxford Research Encyclopedia of Latin American History*.
- Horton, R. (1931). The field, scope, and status of the science of hydrology. *Eos, Transactions American Geophysical Union*, 12(1), 189-202.
- Howitt, R., & Sunding, D. (2003). Water infrastructure and water allocation in California. *California Agriculture: Dimensions and Issues*, 181-190.
- Kahrl, W. L. (1982). *Water and power: The conflict over Los Angeles water supply in the Owens Valley*. Univ of California Press.
- Kanazawa, M. (2015). *Golden rules: The origins of California water law in the gold rush*. University of Chicago Press.
- Kibaroglu, A., Kramer, A., & Scheumann, W. (Eds.). (2011). *Turkey's Water Policy: National Frameworks and International Cooperation*. Springer.
- Kothari, A., & Bhartari, R. (1984). Narmada valley project: Development or destruction? *Economic and Political Weekly*, 907-920.
- Köle, İ. H., & Vural, P. (2016). Çocukluk Çağı Kurşun Maruziyeti: Otistik Semptomlar, Ayırıcı Tanı ve Bir Yıllık Bireysel Eğitim Süreci. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 42(1), 29-34.
- Leach, W. D., An, B. Y., & Tang, S. (2021). Evaluating California's Sustainable Groundwater Management Act: The First Five Years of Governance and Planning. *JAWRA Journal of the American Water Resources Association*, 57(6), 972-989. <https://doi.org/10.1111/1752-1688.12967>
- Linton, J. (2010). *What is Water? : The History of a Modern Abstraction*. UBC Press.
- Linton, J. (2014). Modern water and its discontents: A history of hydrosocial renewal. *WIREs Water*, 1, 111-120. <https://doi.org/10.1002/wat2.1009>
- Linton, J., & Budds, J. (2014). The hydrosocial cycle: Defining and mobilizing a relational-dialectical approach to water. *Geoforum*, 57, 170-180. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2013.10.008>
- Littlefield, D. R. (1983). Water rights during the California gold rush: Conflicts over economic points of view. *The Western Historical Quarterly*, 14(4), 415-434.
- Loftus, A. (2015). Violent Geographical Abstractions. *Environment and Planning D: Society and Space*, 33(2), 366-381.
- Marx, K., & Engels, F. (1998). *Marx & Engels Collected Works Vol 37: Karl Marx Capital: Volume 3*. Lawrence & Wishart.
- Masten, S. J., Davies, S. H., & Mcelmurry, S. P. (2016). Flint Water Crisis: What Happened and Why? *Journal AWWA*, 108(12), 22-34.
- Matios, E., & Burney, J. (2017). Ecosystem Services Mapping for Sustainable Agricultural Water Management in California's Central Valley. *Environmental Science & Technology*, 51(5), 2593-2601.
- Maurer, E. P. (2007). Uncertainty in hydrologic impacts of climate change in the Sierra Nevada, California, under two emissions scenarios. *Climatic change*, 82(3), 309-325.
- McKully, P. (1996). *Silenced Rivers: The Ecology and Politics of Large Dams*. Zed Books.
- Mohai, P. (2018). Environmental justice and the Flint water crisis. *Michigan Sociological Review*, 32, 1-41.
- Mollinga, P. P. (2008). Water, politics and development: Framing a political sociology of water resources management. *Water Alternatives*, 1(1), 7-23.
- Mueller, T. (2012). The people's climate summit in Cochabamba: A tragedy in three acts. *Ephemera: Theory & Politics in Organization*, 12.

- Olivera, O., & Lewis, T. (2004). *Cochabamba!: Water war in Bolivia*. South End Press.
- Orhan, G. (2013). Türkiye’de çevre politikaları: Değişen söylemler, değişmeyen öncelikler. *Memleket Siyaset Yönetim*, 8(19-20), 1-24.
- Papandreou, A. A. (1998). *Externality and institutions*. Oxford University Press.
- Parmar, M. (2024). The struggle for Narmada: An oral history of the Narmada Bachao Andolan, by Adivasi Leaders Keshavbhau and Kevalsingh Vasave The struggle for Narmada: an oral history of the Narmada Bachao Andolan, by Adivasi Leaders Keshavbhau and Kevalsingh Vasave , by Nandini Oza, Hyderabad, Orient BlackSwan, *Social Movement Studies*, 1-2.
- Pathak, T. B., Maskey, M. L., Dahlberg, J. A., Kearns, F., Bali, K. M., & Zaccaria, D. (2018). Climate change trends and impacts on California agriculture: A detailed review. *Agronomy*, 8(3), 25.
- Pauli, B. J. (2020). The Flint water crisis. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water*, 7(3), e1420.
- Perreault, T. (2014). What kind of governance for what kind of equity? Towards a theorization of justice in water governance. *Water International*, 39(2), 233–245.
- Perreault, T., Boelens, R., & Jeroen, V. (2018). Introduction: Governmentality, Discourses and Struggles over Imaginaries and Water Knowledge. İçinde *Water Justice* (ss. 276-282).
- Ragin, C. C. (1998). The logic of qualitative comparative analysis. *International review of social history*, 43(S6), 105-124.
- Razavi, N. S. (2022). *Water governance in Bolivia: Cochabamba since the water war*. Routledge.
- Reibel, M., Glickfeld, M., & Roquemore, P. (2021). Disadvantaged communities and drinking water: A case study of Los Angeles County. *GeoJournal*, 86, 1337-1354.
- Simmons, E. S. (2016). Market reforms and water wars. *World Politics*, 68(1), 37-73.
- Spronk, S. (2006). *!` Cochabamba! Water War in Bolivia*.
- Sultana, F. (2018). Water justice: Why it matters and how to achieve it. *Water International*, 43(4), 483-493.
- Sultana, F., & Loftus, A. (2019). *Water politics: Governance, justice and the right to water*. Routledge.
- Swyngedouw, E. (2004). *Social Power and the Urbanization of Power: Flows of Power*. Oxford University Press.
- Swyngedouw, E. (2007). Technonatural revolutions: The scalar politics of Franco’s hydro-social dream for Spain, 1939–1975. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 32, 9-28.
- Swyngedouw, E. (2009). The political economy and political ecology of the hydro-social cycle. *Journal of Contemporary Water Research & Education*, 142, 56-60.
- Taş, M. A., & Akpınar, E. (2021). Burdur havzasındaki göllerde yaşanan seviye değişikliklerinin coğrafi bilgi sistemleri (cbs) ve uzaktan algılama (ua) ile tespiti. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 26(46), 37-54.
- Thakur, T. K., Patel, D. K., Dutta, J., Kumar, A., Kaushik, S., Bijalwan, A., Fnais, M. S., Abdelrahman, K., & Ansari, M. J. (2021). Assessment of decadal land use dynamics of upper catchment area of Narmada River, the lifeline of Central India. *Journal of King Saud University-Science*, 33(2), 101322.
- Thakur, V. (2024). Engaging the postcolonial state: Dam, forced relocation, and the Bhil Adivasi Group of the Narmada River Valley, India. *Globalizations*, 1-16. <https://doi.org/10.1080/14747731.2024.2316473>
- Tobin, S. (2017). A path cut by water: The making of the Cochabamba water war through internationalization, postcolonialism and decoloniality. *Senior Capstone Projects*. 628
- Turan, C. (2021). Kurşun Zehirlenmesi. *Türkiye Klinikleri Pediatric Emergency-Special Topics*, 2(3), 136-141.
- Upadhyaya, H. (2018). Large dams as ‘temples of modern India’?: An obituary to Nehruvian techno-political dreams and a plea for Gandhian ethics. İçinde *Intractable Conflicts in Contemporary India* (ss. 86-103). Routledge India.
- Vasquez-Rodriguez, N. (2024). *Decolonizing Water Governance: Water Quality of Indigenous Peoples in California and Arizona*.
- Vicuna, S., Maurer, E. P., Joyce, B., Dracup, J. A., & Purkey, D. (2007). The Sensitivity of California Water Resources to Climate Change Scenarios. *JAWRA Journal of the American Water Resources Association*, 43(2), 482-498. <https://doi.org/10.1111/j.1752-1688.2007.00038.x>
- Wade, R. H. (2021). Muddy waters: Inside the world bank as it struggled with the Narmada irrigation and resettlement projects, Western India. İçinde *Social Development in the World Bank: Essays in Honor of Michael M. Cernea* (ss. 265-313). Springer International Publishing Cham.

- Wittfogel, K. A. (2017). The hydraulic civilizations. İçinde *The Structure of Political Geography* (ss. 442-449). Routledge.
- Worster, D. (2019). Excerpt From Rivers Of Empire: Water, Aridity, And The Growth Of The American West. İçinde P. C. Mancall (Ed.), *Land of Rivers* (ss. 200-203). Cornell University Press.
- Zwarteveen, M., & Boelens, R. (2014). Defining, researching and struggling for water justice. *Water International*, 39(2), 143–158.



Etik Sorumluluklar ve Politikalar / Ethical Responsibilities and Policies

Yayın Etiği	Publishing Ethics
• Ege Coğrafya Dergisi'nde yayınlanan çalışmaların tarafsız ve etik olması amacıyla editörler kurulu tarafından etik politikalar geliştirilmiştir. • Bu politikalar yazarlar, editörler ve hakemler ile ilgili süreçleri kapsamaktadır. • Ege Coğrafya Dergisi'nde yer alan etik görev ve sorumluluklar, ulusal ve uluslararası alanlarda taranan dergilerin yayın politikaları ile açık erişim olarak <u>Committee on Publication Ethics (COPE)</u> tarafından yayınlanan rehberler ve politikalar dikkate alınarak hazırlanmıştır.	• A series of ethical policies has been developed by editors and editorial board with the purpose of ensuring impartiality and ethics of studies to be published in the Aegean Geographical Journal. • These policies include processes related to authors, reviewers, editors and studies. • Ethical tasks and responsibilities in the Aegean Geographical Journal have been prepared in consideration of publishing policies of national and international indexed journals and open-access policies and guidelines published by Committee on Publication Ethics (COPE).
Yazarların Etik Sorumlulukları	Ethical Responsibilities of Authors
Araştırmacıların gönderdikleri makaleler özgün olmalı; yöntem ve bulgular doğru bir şekilde bildirilmelidir.	<i>The articles sent by researchers must be original; methods and findings must be reported correctly.</i>
Yazarlar, yazılarının hazırlanmasında, derginin yazım kurallarına uymalıdır.	<i>Authors should consult the journal's editorial and publication policies.</i>
Yazar(lar), yayınların içeriği açısından ortak sorumludurlar.	<i>Authors are take collective responsibility for the content of their publications.</i>
Ancak, yazarlar araştırmanın sadece belirli yönleri için sorumluluk alırsa, bu yayında belirtilmelidir. Çalışmanın içeriğine katkı sağlamayan kişiler, yazar olarak belirtilmemelidir.	<i>However, if authors take responsibility only for certain aspects of the research this should be specified in the publication. Names that do not contribute to the study are not to be specified as authors</i>
Tüm yazarlar, yazar listesini kabul etmeli ve yayının gönderilen ve kabul edilen sürümlerini onaylamalıdır.	<i>All authors should agree the authors list and should approve the submitted and accepted versions of the publication.</i>
Yazar listesindeki herhangi bir değişiklik, listeden çıkarılmış olanlar da dahil olmak üzere, tüm yazarlar tarafından onaylanmalıdır.	<i>Any change to the author list should be approved by all authors including any who have been removed from the list.</i>
Sorumlu yazar, editör ile diğer yazarlar arasında bir iletişim noktası olarak hareket etmeli, yazarları bilgilendirmeli ve yayın hakkında önemli kararlara dahil etmelidir.	<i>The corresponding author should act as a point of contact between the editor and the other authors and should keep co-authors informed and involve them in major decisions about the publication.</i>
• Yazar(lar)ın yararlandıkları bütün çalışmalara eksiksiz ve doğru bir biçimde atıfta bulunmaları ve/veya alıntı yapmaları gerekmektedir. • Yazarlar, alıntılanan çalışmayı okumadıysa, diğer yayınlardan alıntılar kopyalamamalıdır.	• Authors should represent the work of others accurately in citations and quotations. • Authors should not copy references from other publications if they have not read the cited work.
Diğer araştırmacıların yayınlarından doğrudan alınan orijinal ifadeler, uygun alıntılarla birlikte tırnak işaretleri içinde görünmelidir.	<i>Original wording taken directly from publications by other researchers should appear in quotation marks with the appropriate citations.</i>



Dergiye gönderilen yazılar başka yerde yayınlanmamış ve aynı anda sunulmamış olmalıdır.	<i>Manuscripts submitted to this journal should not have been published and simultaneously submitted, elsewhere.</i>
Araştırmacılar sonuçlarını dürüst, sahtecilik veya uygunsuz veri manipülasyonu olmadan sunmalıdır.	<i>Researchers should present their results honestly and without falsification or inappropriate data manipulation.</i>
•Yazarlar, gönderilen eserin orijinal olduğuna ve herhangi bir dilde başka bir yerde yayınlanmama koşullarına uymalıdır. •Ancak, yurtdışında yabancı bir dilde yayınlanmış olmasına rağmen, bu makalenin Türkiye'de daha fazla okuyucuya ulaşması için makale, yayın kurulunun kararı ile Türkçe olarak yayınlanabilir. •Bu tür yayınlarda ilgili telif hakkı sözleşmelerine ve izin gereksinimlerine uyulmalıdır. Bu gerçek okuyuculara açık bir şekilde verilmelidir.	•Authors should adhere to publication requirements that submitted work is original and has not been published elsewhere in any language. •However, although it was published in a foreign language abroad, to benefit that article reach more readers in Turkey, the article can be published in Turkish by the decision of the editorial board. •In such publications, the relevant copyright agreements and permission requirements must be observed. It should be given to readers clearly.
•Telif hakkı materyali (örneğin tablolar, şekiller, fotoğraflar, haritalar veya kapsamlı alıntılar) yalnızca uygun izin ve onay ile kullanılmalıdır. •Görüntüler, dosyalar, şekiller ve tablolar, orijinal veya mevcut bulgulardan yanıltıcı bir şekilde değiştirilmemelidir.	•Copyright material (such as tables, figures, photos, maps or comprehensive citations) should only be used with appropriate permission and acknowledgement. •Images, files, figures, and tables should not be inappropriately altered from the original or present findings in a misleading way.
Yazarlar, insan görüntüleri için ilgili kişilerden izin almalıdır. Bu izin, çalışmanın hangi dergide yayınlanacağını katılımcılara bildirmelidir.	<i>Authors should obtain permission from the persons concerned for the image of people. This consent should inform participants which journal the work will be published in.</i>
Doğrudan ve dolaylı mali destek dahil olmak üzere tüm araştırma fonu kaynakları, ekipman veya materyal tedariki ve diğer destek açıklanmalıdır.	<i>All sources of research funding, including direct and indirect financial support, supply of equipment or materials, and other support should be disclosed.</i>
Yazar(lar) gönderilen, kabul edilen veya yayınlanan bir çalışmada bir hata bulmuşsa, editörü uyarmalıdır. Yazarlar düzeltmeler veya geri çekme konusunda gerektiğinde editörlerle işbirliği yapmalıdır.	<i>Authors should alert the editor promptly if they discover an error in any submitted, accepted or published work. Authors should cooperate with editors in issuing corrections or retractions when required.</i>
Yazarlar hakemlerin yorumlarına profesyonel ve zamanında cevap vermelidir.	<i>Authors should respond to reviewers' comments in a professional and timely manner.</i>
Yazarlar çalışmayı gözden geçirmek amacıyla geri çekerlerse ya da şartlı kabul aldıktan sonra hakem yorumlarına yanıt vermemeyi seçerse editöre bilgi vermelidir.	<i>Authors should inform the editor if they withdraw their work from review, or choose not to respond to reviewer comments after receiving a conditional acceptance.</i>
Editörlerin Etik Görev ve Sorumlulukları	Ethical Responsibilities of Editors
Editörler yayınladıkları her şeyden sorumludur	<i>Editors are accountable for everything they publish</i>
Editörler, yayınlanmış tüm makalelerin kendi alanlarına önemli ölçüde yeni bir katkıda bulunduğundan emin olmak için çalışmalıdır.	<i>Editors should work to ensure that all published papers make a substantial new contribution to their field.</i>
Editörler adil ve tarafsız kararlar vermelidir; adil ve uygun bir gözden geçirme süreci sağlamalıdır.	<i>Editors should make fair and unbiased decisions and ensure a fair and appropriate review process.</i>



Editörler, yeterli uzmanlığa sahip kişileri seçerek ve çıkar çatışması olanlardan kaçınarak yayınlanmak üzere kabul edilen makaleler için uygun hakemler kullanmalıdır.	<i>Editors should use appropriate peer reviewers for papers that are considered for publication by selecting people with sufficient expertise and avoiding those with conflicts of interest.</i>
Editörler yalnızca akademik konularda karar vermeli ve kararları için tüm sorumluluğu üstlenmelidir.	<i>Editors should make decisions on academic alone and take full responsibility for their decisions.</i>
Editörler hakemlerin kimliklerini korumalıdır.	<i>Editors should protect reviewers' identities .</i>
Uygun nedenlerle yazarlıkta değişiklikler olduğunda, editörler tüm yazarların (bir yazar listesinden isimleri çıkarılmış olanlar da dahil olmak üzere) bunların yazılı olarak kabul edilmesini şart koşmalıdır.	<i>When there are changes in authorship for appropriate reasons, editors should require that all authors (including any whose names are being removed from an author list) agree these in writing.</i>
Editörler, anti-intihal yazılımı kullanarak intihal aramaları yapma hakkını saklı tutar.	<i>Editors reserve the right to make plagiarism searches using anti-plagiarism software.</i>
Yayınlanmış çalışmalardaki hatalar, okuyucular, yazarlar veya editörler tarafından işaret edildiğinde, mümkün olan en kısa zamanda bir düzeltme yayınlanmalıdır. Yayının çevrimiçi versiyonu, düzeltme tarihi ve basılmış dizgi hatasına bir bağlantı ile düzeltilebilir.	<i>When errors in published work are pointed out by readers, authors, or editors, , a correction should be published as soon as possible. The online version of the paper may be corrected with a date of correction and a link to the printed erratum.</i>
Editörler, okuyucular, hakemler veya diğer editörler tarafından ortaya atılan her türlü iddia veya şüphe ya da yayın suistimali şüphesine cevap vermelidir.	<i>Editors should respond to all allegations or suspicions of research or publication misconduct raised by readers, reviewers, or other editors.</i>
İnsanların imgeleri için, editörler, yazarların yayın için açık bir şekilde onay almasını şart koşmalıdır. Bu izin, çalışmanın hangi dergide yayınlanacağını katılımcılara bildirmelidir.	<i>For images of people, editors should require the authors to have obtained explicit consent for publication. This consent should inform participants which journal the work will be published in.</i>
Editörler, derginin okuyucuları için uygun olmadığı veya kalitesiz olduğu düşünüldüğünde hakemli bir makaleyi reddedebilir. Bu karar adil ve tarafsız bir şekilde yapılmalıdır.	<i>Editors may reject a paper without peer review when it is deemed unsuitable for the journal's readers or is of poor quality. This decision should be made in a fair and unbiased way.</i>
Editörlerden gelen yazışmalar genellikle sorumlu yazar ile yapılır. Editörler tüm yazarların yayından haberdar olmasını ve yayının onaylanmasını sağlamak için ilk gönderimde ve son kabul aşamasında tüm yazarlarla iletişim kurar.	<i>Correspondence from editors is usually with the corresponding author. Editors Communicates with all authors at first submission and at final acceptance stage for to ensure all authors are aware of the submission and have approved the publication.</i>
Editörler tüm hakem yorumcularının yorumlarını bütünüyle iletmelidir. Bununla birlikte, istisnai durumlarda, örneğin, hakaret veya rahatsız edici ifadeler içeriyorsa, bir incelemenin bölümlerini hariç tutmak gerekli olabilir. Ancak, bu tür editöryal takdir yetkisinin uygunsuz yorumları bastırmak için uygunsuz bir şekilde kullanılmaması önemlidir.	<i>Editors should pass on all peer reviewers' comments in their entirety. However, in exceptional cases, it may be necessary to exclude parts of a review, if it, for example, contains libellous or offensive remarks. It is important, however, that such editorial discretion is not inappropriately used to suppress inconvenient comments.</i>
Hakemlerin Etik Sorumlulukları	Ethical Responsibilities of Reviewers
Hakemler, sadece uzmanlık alanı ile ilgili çalışmalarını değerlendirmeyi kabul etmelidirler.	<i>Reviewers should only accept to evaluate the work related to the field of expertise</i>
Hakemler, değerlendirme sürecini belirli bir zamanda tamamlamalıdır.	<i>Reviewers should complete the assessment process within a specified time frame</i>



Hakemler, tarafsızlık ve gizlilik içerisinde değerlendirme yapmalıdırlar.	<i>Reviewers should make an assessment within the neutrality and confidentiality.</i>
Hakemler dini inanç, ırk, cinsiyet siyasi düşünce gibi faktörlerin değerlendirme sürecine kesinlikle etki etmemesi konusunda duyarlı davranmalıdır	<i>Reviewers should be sensitive to factors such as religious beliefs, race, gender, political thought, etc.</i>
Hakemler değerlendirmeyi yapıcı ve nazik dille yapmalıdır.	<i>Reviewers should make a constructive and polite evaluation.</i>
Hakemler, makaleyi akademik açıdan değerlendirmelidir ve değerlendirmeler makalenin içeriği ile ilgili olmalıdır.	<i>Reviewers should evaluate the article academically and the evaluations should be related to the content of the article.</i>

YAYIN ÖN KOŞULLARI	PUBLICATION PRECONDITIONS
Ege Coğrafya Dergisi'ne makale gönderimi, derginin https://dergipark.org.tr/tr/pub/ecd adresindeki makale yükleme süreçleri izlenerek yapılmalıdır. Dergipark sistemi dışında makale kabul edilmemektedir.	<i>Submission of articles to Ege Geography Journal should be done by following the article upload processes in the journal's web address (https://dergipark.org.tr/tr/pub/ecd). No articles are accepted outside the Dergipark system.</i>
Yazar(lar) kurum ve iletişim bilgilerini, ORCID numaralarını Dergipark sisteminde belirtmelidirler.	<i>Authors should report their institution and contact information, ORCID numbers in the Dergipark system.</i>
Dergiye gönderilen yazılar, daha önce yayınlanmamış ve aynı anda yayınlanmak üzere başka bir yere gönderilmemiş olmalıdır.	<i>Manuscripts submitted to the journal should not have been previously published and sent to another institution for publication.</i>
Makale gönderim sürecinde, Telif Hakkı Formu ve gerekiyorsa Etik Kurul Belgelerinin sisteme yüklenmesi gerekmektedir.	<i>During the submission of the article, Copyright Form and Ethics Committee Documents should be uploaded to the system if necessary.</i>
Yazarlar, makalelerinde, derginin Etik kurallarına kesinlikle uymalıdır. Yazarların, bu etik kuralları okuduğu kabul edilir ve bu kurallara uygun olmayan makaleler geri gönderilir.	<i>Authors must strictly follow the journal's Code of Ethics in their articles. The authors are considered to have read the ethical rules and articles that do not comply with these rules are sent back.</i>
Sosyal bilimler dahil olmak üzere tüm bilim dallarında yapılan araştırmalar için ve etik kurul kararı gerektiren klinik ve deneysel insan ve hayvanlar üzerindeki çalışmalar için ayrı ayrı etik kurul onayı alınmış olmalı, bu onay makalede belirtilmeli ve belgelendirilmelidir.	<i>Ethics committee approval must be obtained for studies requiring an ethical committee decision in all scientific studies, including social sciences. This approval must be stated and documented in the article.</i>
Makalelerde Araştırma ve Yayın Etiğine uyulduğuna dair ifadeye yer verilmelidir.	<i>The statement about the compliance of Research and Publication Ethics should be included in the Articles.</i>
Etik kurul izni gerektiren çalışmalarda, izinle ilgili bilgiler (kurul adı, tarih ve sayı no) yöntem bölümünde ve ayrıca makale ilk/son sayfasında yer verilmelidir	<i>In studies requiring ethics committee permission, information about the permit (name of the board, date and number) should be included in the method section and also on the first / last page of the article.</i>
Kullanılan fikir ve sanat eserleri için telif hakları düzenlemelerine riayet edilmesi gerekmektedir	<i>Copyright regulations must be followed for the ideas and works of art used.</i>
Yazarlar, yazılarının hazırlanmasında, derginin yazım kurallarına uymalıdır. Yazım kurallarına uygun olmayan makaleler geri gönderilir.	<i>Authors must comply with the journal's writing rules in the preparation of their articles. Articles that do not comply with the spelling rules are sent back.</i>
Teslim edilen yazının çok yazarlı olması durumunda, aksi belirtilmediği sürece, yazışmalar sorumlu yazar olarak ilk yazara gönderilir.	<i>If the submitted article is multi-author, the correspondences are sent to the first author as the responsible author, unless stated otherwise.</i>



Gönderilen yazılar Word dosyası olarak yüklenmeli ve Times New Roman fontunda, 11 punto, tek aralık, tek sütun olarak yazılmalıdır. Makaleler, çok özel durumlar dışında, tüm şekil, tablo ve fotoğraflar dahil olmak üzere 25 sayfayı geçmemelidir.	<i>Submitted manuscripts should be uploaded as a Word file and should be written in Times New Roman font, 11 font size, single space, single column. Articles should not exceed 25 pages including all figures, tables and photographs, except in very special cases.</i>
Metin içinde yazarların kimliklerini belirten herhangi bir ibare bulunmamalıdır. Yazarın kimliğini belli edecek bazı açıklamalar, dipnotlar varsa bunlar makale dosyasından ayrı olarak gönderilmelidir.	<i>The article should not contain a statement of the authors' identity. If there are some explanations and footnotes to show the identity of the author, these should be sent separately from the article file.</i>
Makale, bir yüksek lisans veya doktora tezinden üretildiyse, bu bilgi makale dosyasından ayrı olarak paylaşılmalıdır.	<i>If the article was produced from a master's or doctoral thesis, this information should be shared separately from the article file.</i>
Editörlerin yeniden gözden geçirdiği yazılar, en az iki hakeme gönderilir.	<i>Manuscripts are sent to least two referees.</i>
YAZIM KURALLARI Metin	NOTES FOR CONTRIBUTORS Main Text
Dergiye verilecek yazılar, PC ortamında, Word'ün yeni versiyonlarında düzenlenmiş olmalıdır.	<i>Manuscript should preferably be in PC Word format.</i>
Yazılar Times New Roman fontunda, 12 punto, 1,5 aralık, tek sütun olarak yazılmalıdır.	<i>All text should be written in Times New Roman font, 12 font size, 1.5 spacing, single column.</i>
Dip not gerekmedikçe kullanılmamalıdır.	<i>Footnote must not be used.</i>
Metin içi vurgular (koyu, alt çizgili, italik vb.) yazarların tercihine bırakılmıştır.	<i>The accents in the text (bold, underline, italic, etc.) are left to the authors to choose.</i>
Metin üst bilgi bölümünde ve içinde yazarların kimliğini açığa çıkaracak bilgiler yer almamalıdır.	<i>Author(s) name and marks which reveal authors identification must not be used in any part of text including header and footer.</i>
Matematiksel ifadeler, denklemler numaralandırılmalı, denklemler sola, denklem numaraları ise parantez içinde sağa dayalı olmalıdır.	<i>Equations should be numbered serially in the right-hand side, in parentheses.</i>
Metnin hazırlanmasında şu sıra izlenmelidir. Başlık (İngilizce karşılığı ile), İngilizce abstract, keywords, Türkçe öz ve anahtar kelimeler, ana metin, teşekkür bölümü, referanslar ve varsa ekler.	<i>The main text should be formed by following order: Title (both in Turkish and in English), Abstract in English, Keywords in English, Abstract in Turkish, Keywords in Turkish, Main text, Acknowledgements, References and appendices.</i>
Yazar adları, adresleri, e-mailleri ORCID numaraları metinden ayrı bir sayfada gönderilmelidir.	<i>Author names, addresses, e-mails and ORCID numbers should be sent on a separate page from the text.</i>
Başlık	Title
Makalenin yazım dilindeki ana başlığı (büyük harflerle) mümkün olduğunca kısa olmalı ve makalenin içeriğini tam olarak yansıtmaya özen gösterilmelidir. İngilizcesi (özel isimler dışında küçük harf) belirtilmelidir.	<i>The main title of the article in the writing language (in capital letters) should be as short as possible and care should be taken to reflect the content of the article exactly. English (lower case except special names) should be specified.</i>
Abstract	Abstract
Abstract İngilizce hazırlanmalı ve 300 kelimeyi kesinlikle aşmamalıdır. Çalışmanın amacını, yöntemini, bulgularını içermelidir. Abstract'ın sonunda, çalışmanın bütünlüğünü yansıtan beş (5) anahtar kelime (Keywords) yer almalıdır	<i>Abstract should be prepared in English and should never exceed 300 words. It should include the purpose, method and findings of the study. At the end of the Abstract, there should be five (5) keywords that reflect the integrity of the study.</i>
Öz	Öz
Abstract'ın Türkçe karşılığı olmalı ve 300 kelimeyi	<i>Abstract should have a Turkish equivalent and should not</i>

aşmamalıdır. Sonunda yine Türkçe hazırlanmış beş (5) anahtar kelime bulunmalıdır.	exceed 300 words. Finally, there should be five (5) keywords prepared in Turkish.
Şekiller ve Tablolar	Figures and Tables
Metin içinde yer alan tüm çizim, harita, grafik ve “şekil”, fotoğraflar “fotoğraf”, çizelgeler ise “tablo” olarak isimlendirilir.	All drawings, maps, charts, diagrams and are to be referred to as “figures”, photographs as “photo” and tables as “table” in the main text.
Tablo, şekil ve fotoğraflardaki numaralandırma aşağıdaki gibi yapılır. Şekil 2- Tablo 5-	Numbering in tables, figures and photographs is done as follows. Figure 2- Table 5-
Tüm tablo başlıkları, tablonun üst kısmında, şekil ve fotoğraf başlıkları altta yer almalıdır.	All table titles should be at the top of the table and figure and photo titles at the bottom.
Tüm şekil, tablo ve fotoğrafların başlıkları mümkün olduğu ölçüde kısa olmalı ve Türkçe başlıktan hemen sonra İngilizceleri mutlaka belirtilmelidir.	Titles of all tables and figures should be short and explanatory in both in English and in Turkish.
Makalede yer alan tüm şekillerin içeriğinde kullanılan yazıların boyutu, şekillerin gerektiğinde küçüleceği düşünülerek belirlenmeli ve okunur olmalıdır.	The size of the texts used in the content of all the figures in the article should be determined and readable considering that the shapes will be shrink when necessary.
Referanslar	References
Kaynaklar, metnin sonunda, kendi içinde alfabetik olarak verilmeli ve başlık olarak "Referanslar" kullanılmalıdır. Kaynakça yazımında APA 6 kullanılmaktadır.	All references should be arranged in alphabetical order and grouped together at the end of the paper under the title of “References”. References should be arranged in APA 6 style.
Referanslar bölümünde, yalnızca metin içinde atıf yapılan referanslar yer almalıdır.	All publications cited in the text must only be presented in the references section.
Referanslar bölümünde, tüm kitap ve dergi isimleri, kısaltılma yapılmadan ve italik olarak yazılmalıdır.	Names of periodicals and books should be written out in full and italic without any abbreviation.
Referanslar bölümünde, birden çok yazarı olan referanslardaki tüm yazarlar belirtilir.	All authors’ name must be complete in the reference section.
Aynı yazara ait referanslar tarih sırasına göre verilmelidir. Referans verilen yazarın aynı tarihe ait birden fazla yayını var ise yayın yılının yanına (a) şeklinde belirtilmelidir.	Reference is made to more than one work by the same author published in the same year; identify each as (a) mark after the date.
Metin içinde verilen referanslarda, yazarın soyadı ve yayın yılı parantez içinde verilir. (Kayan, 1998). Sayfa numarası belirtilmez.	In the text, references should be cited by the author’s name and the year in parentheses (Kayan, 1998).
Metin içinde, referans verilen yazarın, aynı yıla ait iki birden fazla yayını kullanılıyorsa, şu şekilde belirtilir: (Kayan, 1998a).	Where there are two or more references to one author in the same year, the following form should be used (Kayan, 1998a) or (Kayan, 1998b).
Üç ve daha fazla yazarlı yazarlara yapılan atıflarda ilk yazarın soyadı esas alınır: (Kayan vd., 1999).	Where references include three or more authors the form (Kayan et. al., 1999) should be used.
Bu genel ilkeler dışında, referansların hazırlanmasında derginin web sayfasındaki örneklerle uyulmalıdır.	Except from the abovementioned principle in citing, examples of the references can be followed in the web page of the journal
Ekler	Appendices
Ekler bölümünde, metin içinde verilemeyen uzun tablolar, kullanılan denklem veya yöntemlerin detayları yer alabilir.	Appendices are encouraged for long tables, specific details of methods or mathematics.

Dergide Makale / Journal Article

Yakar, M. (2021). Türkiye’ye göçün değişen zamansal ve mekânsal örüntüleri. *Ege Coğrafya Dergisi*, 30(1), 1-30. doi: <https://doi.org/10.51800/ecd.848106>

Karadaş, A., Ertuğ, Ö., & Rifat, İ. (2021). Kadıkalesi (Anaia) çevresinde jeoarkeolojik araştırmalar. *Ege Coğrafya Dergisi*, 30(1), 31-42. doi: <https://doi.org/10.51800/ecd.877265>

Kitap / Book

Erinç, S. (1982). *Jeomorfoloji I*. İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları No: 2931, İstanbul.

du Cros, H., & McKercher, B. (2020). *Cultural tourism* (3rd Edition ed.). Routledge.

Editörlü Kitap / Edited Book

Gregory, D., Martin, R., Smith, G. (eds.) (1994). *Human Geography*. Macmillan, London.

Editörlü Kitapta bölüm / Article or chapter in edited book

Erder, S. (2000). Uluslararası Göçte Yeni Eğilimler: Türkiye “Göç Alan” Ülke Mi? F. Atacan, F. Ercan, H. Kurtuluş, & M. Türkay (Eds) içinde, *Mübeccel Kıray İçin Yazılar* (s. 235-259). Bağlam Yayınları.

Arango, j. (2000). Becoming a country of immigration at the end of the twentieth century: The Case of Spain. Eldorado or fortress? In R. King, G. Lazaridis, & C. Tsardanidis (Eds), *Migration in Southern Europe* (s. 253-276). Macmillan Press.

Kurumsal Kitaplar / Book without authors

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2022). İlçelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması (SEGE 2022), Ankara: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü Yayını.

Çeviri Kitaplar / Translation of a book

Lewis, B. (1996). *Ortadoğu*. (Çev. M. Harmancı), Sabah Yayınları, İstanbul, (Orijinal Basım Tarihi 1995).

Bildiri Kitapları / Proceedings

Emekli, G. (2006). Avrupa birliği sürecindeki Türkiye’de bölgesel farklılıklar. A. Ü. TÜCAUM (Dü.), IV. *Ulusal Coğrafya Sempozyumu Bildiriler Kitabı* içinde, (s. 153-162). 25-26 Mayıs, Ankara.

Tezler / Thesis

Toprak, M. A. (2017). *Kütahya kentinin sosyo-ekonomik yapısı ve gelişiminde Dumlupınar Üniversitesi’nin etkileri*. Yayımlanmamış doktora tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

URL ADRESLERİ / URL references

Yıldırım, A. (2019, Nisan 12). *Bir muhtarlık uğruna tersine göç eden edene*. Mart 16, 2021 tarihinde HaberTürk: <https://www.haberturk.com/yazarlar/abdurrahman-yildirim-1018/2430484-bir-muhtarlik-ugruna-tersine-goc-eden-edene> adresinden alındı



EGE COĞRAFYA DERGİSİ

Aegean Geographical Journal

**Haziran/June
2025**

**Cilt/Volume: 34
Sayı/Number: 1**

**Ege Üniversitesi Yayınları
İzmir-Türkiye, 2025**

e-ISSN 2636-8056