



**EDEBİYAT FAKÜLTESİ**  
Faculty of Letters

---

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ / ATATÜRK UNIVERSITY

---

# **DÜNYA COĞRAFYASI VE KALKINMA PERSPEKTİFİ DERGİSİ**

**JOURNAL OF WORLD  
GEOGRAPHY AND  
DEVELOPMENT  
PERSPECTIVES**

---

ISSN: 2822-5589

Aralık/December 2023

Sayı/Issue 4

---



ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  
**DÜNYA COĞRAFYASI VE KALKINMA PERSPEKTİFİ DERGİSİ**

---

ATATURK UNIVERSITY

JOURNAL OF WORLD GEOGRAPHY AND DEVELOPMENT PERSPECTIVES

---

ULUSLARARASI HAKEMLİ DERGİ / INTERNATIONAL PEER-REVIEWED JOURNAL

---

Sayı / Issue: 4

Aralık / December 2023

**ERZURUM**

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

**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ**  
**DÜNYA COĞRAFYASI VE KALKINMA PERSPEKTİFİ DERGİSİ**

JOURNAL OF WORLD GEOGRAPHY AND DEVELOPMENT PERSPECTIVES

**Issue:** 4 Aralık / December 2023

**Yayımlayan / Publisher**

Atatürk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü / Ataturk University Journal of Faculty of Letters Department of Geography

**Sahibi / Owner**

Yönetim Kurulu Adına Edebiyat Fakültesi Dekanı / On Behalf of the Board of Directors Dean of the Faculty of Letters  
Prof. Dr. Dilaver Düzgün

**Baş Editör / Editor-in-Chief**

Doç. Dr. Salih BİRİNCİ

**Editor Yardımcıları / Co-Editors-in-Chief**

Doç. Dr. Çağlar Kıvanç KAYMAZ

Dr. Öğr. Üyesi Yusuf KIZILKAN

**Kapak Tasarım / Cover Design**

Atatürk Üniversitesi Marka Yönetim Birimi / Ataturk University Brand Management Unit

**Yazışma Adresi / Correspondence Address**

Atatürk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dekanlığı 25240 ERZURUM

Telephone: 0 442 231 8224 E-posta: worldgeo@atauni.edu.tr

**Yasal Sorumluluk / Legal Responsibility**

Makalelerin dil, üslup ve içerik sorumluluğu yazarlara aittir.

Yazılarda ifade edilen görüş ve düşünceler, dergimizi ve kurumumuzu bağlamaz.

The language, style and content responsibility of the articles belong to the authors.

The views and opinions expressed in the articles do not bind our journal and our institution.

Yayın dili Türkçe ve İngilizce'dir.

The publication languages of the journal are Turkish and English.

Haziran ve Aralık aylarında, yılda iki sayı olarak yayımlanan uluslararası, hakemli, açık erişimli ve bilimsel bir dergidir.

This is a scholarly, international, peer-reviewed and open-access journal published biannually in June and December.

## EDİTÖRDEN

### Değerli Bilim İnsanları,

Dünya Coğrafyası ve Kalkınma Perspektifi Dergisi (Journal of World Geography and Development Perspectives) zamana ve mekana bağlı fiziki ve beşeri problemler için çözüm üreten coğrafi yaklaşımlara ait (fiziki, beşeri, doğal çevre ve Coğrafi Bilgi Sistemleri) özgün ve yenilikçi bilimsel araştırmaların yayınlanmasına, bu yönüyle bilimsel bilginin paylaşılmasına imkan sağlayan bir yayın organı olarak 2022 yılından itibaren yayın hayatına başlamıştır. Atatürk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümünün bünyesinde kurulmuş olan dergi haziran ve aralık olmak üzere yılda iki kez yayımlanacaktır.

İlk sayısından itibaren DergiPark üzerinden yayımlanmaya başlayan derginin kısa süre içinde ülkemizdeki ve dünyadaki saygın akademik dergiler arasında yer alması planlanmaktadır. Bu doğrultuda derginin TR Dizin ve uluslararası indekslere girebilmesine yönelik olarak etik kurallara uygun, kaliteli ve düzenli bir yayın süreci takip edilecektir.

Derginin kuruluş aşaması ve ilk sayısının çıkarılması sürecinde kuşkusuz en büyük emek dergi kurulunda yer alan kişilere aittir. Bunun yanı sıra ilk sayıya makalelerini göndermek suretiyle katkı veren yazarlara ve yoğun mesaieleri arasında çalışmalarını değerlendiren hakemlere değerli katkıları için teşekkür ederiz.

Dünya Coğrafyası ve Kalkınma Perspektifi Dergisinin (Journal of World Geography and Development Perspectives) kaliteli ve özgün çalışmalarla nice sayılara ulaşması dileği ile....

Doç. Dr. Salih BİRİNCİ

---

YAYIN KURULU / EDITORIAL BOARD

---

Prof. Dr. Saliha KODAY	Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Kenan ARINÇ	Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Zeki KODAY	Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet ZAMAN	Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. İbrahim KOPAR	Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa ÖZDEMİR	Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. İhsan BULUT	Akdeniz Üniversitesi
Prof. Dr. Füsun BAYKAL	Ege Üniversitesi
Prof. Dr. Zerrin KARAKUZULU	Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Tülay ÖCAL	Mustafa Kemal Üniversitesi
Prof. Dr. Bayram ÇETİN	Uludağ Üniversitesi
Prof. Dr. Serhat ZAMAN	Uludağ Üniversitesi
Prof. Dr. Faruk ALAEDDİNOĞLU	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Prof. Dr. Alperen KAYSERİLİ	Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi
Prof. Dr. Günay KAYA	Giresun Üniversitesi
Prof. Dr. Emre ÖZŞAHİN	Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi
Doç. Dr. Mehmet DENİZ	Uşak Üniversitesi
Doç. Dr. Salih BİRİNCİ	Atatürk Üniversitesi
Doç. Dr. Atilla KARATAŞ	Marmara Üniversitesi
Doç. Dr. Çağlar Kıvanç KAYMAZ	Atatürk Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Cemal SEVİNDİ	Atatürk Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Yusuf KIZILKAN	Atatürk Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Halil HADİMLİ	Akdeniz Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Kübra ERHAN	Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Çağlar ÇAKIR	Akdeniz Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Aykut CAMCI	Giresun Üniversitesi
Arş. Gör. Zeynep YILMAZ	Atatürk Üniversitesi
Arş. Gör. İlknur ÇAKIR	Atatürk Üniversitesi

#### 4. SAYININ HAKEMLERİ / REFEREES OF ISSUE 4

---

Prof. Dr. İbrahim KOPAR	Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Emre ÖZŞAHİN	Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa ÖZDEMİR	Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Zeki KODAY	Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. İbrahim SEZER	Giresun Üniversitesi
Prof. Dr. Saliha KODAY	Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Vedat KARADENİZ	Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi
Prof. Dr. Kenan ARINÇ	Atatürk Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Muhammet TOPUZ	Mustafa Kemal Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Fatih AYHAN	Afyon Kocatepe Üniversitesi

---

## İÇİNDEKİLER / CONTENTS

### JENERİK / GENERIC

### EDİTÖRYAL / EDITORIAL

### MAKALELER / ARTICLES

- |  |  |              |
|--|--|--------------|
| <b>Hazal AK</b><br><b>Mustafa ERGÜN</b>                | <b>Uluslararası Elektrik Enerjisi Talebinde Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanımı: Delphi Tekniğiyle Avrupa-Türkiye Karşılaştırması</b><br>Use of Geographical Information Systems in International Electricity Demand: Europe-Turkey Comparison With Delphi Technique  | <b>1-31</b>  |
| <b>Melike SOFTAOĞLU</b><br><b>Bezya USTAOĞLU</b>       | <b>İklim Değişikliğine Uyum Sürecinde Sürdürülebilir Göl Havzası Yönetimi için Marmara Gölü'ndeki Mekânsal Değişimin Nesne Tabanlı Sınıflandırma Yöntemi ile Analizi</b><br>Spatial Change Analysis Using Object Based Classification Method for Sustainable Lake Basin Management in Adaptation to Climate Change in Marmara Lake | <b>32-45</b> |
| <b>Sinan DENİZ</b><br><b>Zeynep YILMAZ</b>             | <b>Belediye Logolarının Coğrafi Bakış Açısıyla İncelenmesi: Erzincan İli Örneği</b><br>Examination of Municipality Logos From A Geographical Perspective: Erzincan Province Example  | <b>46-58</b> |
| <b>İlknur ÇAKIR</b><br><b>Zeki KODAY</b>               | <b>Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Yaş ve Cinsiyet Yapısı</b><br>Age and Gender Structure of The Population in Provinces With Metropolitan Municipalities Industrial Activities in Başiskele District  | <b>59-80</b> |
| <b>Müberra KOÇYİĞİT TÜRK</b><br><b>Jila KHAKIKHOEI</b> | <b>Jeopolitik Açıdan Azak Denizi Çevresinde Rusya'nın Genişleme ve Daralma Sorunsalı</b><br>Problem of Russia's Expansion and Contraction Around The Azav Sea in Geopolitical Perspective  | <b>81-96</b> |

---

# Dünya Coğrafyası ve Kalkınma Perspektifi Dergisi

## Journal of World Geography and Development Perspectives (JWGDP)

---

To Cite This Article: Ak, H. & Ergün, M. (2023). Uluslararası Elektrik Enerjisi Talebinde Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanımı: Delphi Tekniğiyle Avrupa-Türkiye Karşılaştırması. *Journal of World Geography and Development Perspectives (JWGDP)*, 4, 1-31.

---

Submitted: 17 Ağustos 2023

Revised: 10 Eylül 2023

Accepted: 12 Eylül 2023

---

### Use of Geographical Information Systems in International Electricity Demand: Europe-Turkey Comparison With Delphi Technique

#### Uluslararası Elektrik Enerjisi Talebinde Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanımı: Delphi Tekniğiyle Avrupa-Türkiye Karşılaştırması \*

Hazal AK<sup>1</sup>

Mustafa ERGÜN<sup>2</sup>

#### Öz

Bu çalışmada CBS'nin, elektrik enerjisinin üretimine ve talebine etkileri Delphi tekniği kullanılarak araştırılmıştır. Çalışmanın ilk turunda uzmanlara konuyla ilgili hazırlanmış klasik sorular gönderilerek görüşleri alınmıştır. Hazırlanan 15 soru Türkiye ve yurtdışında 'CBS ve Elektrik Enerjisi' ile ilgili çalışmalarını yapan akademisyenler veya enerji sektöründe faaliyet gösteren firmalarda çalışan uzmanlara gönderilmiştir. İlk turda verilen cevaplar doğrultusunda 2. tur için anket soruları hazırlanmıştır. İkinci turdaki anket Likert ölçeği ile değerlendirilmiştir. Türkiye'de yapılan ikinci tur Delphi anketinin sonucunda 167 tane yeterlilik kriterinde görüş birliği diğer bir ifadeyle %75,22 oranında uzlaşma sağlanırken, yurtdışına uygulanan anketin sonucunda 156 tane yeterlilik kriterinde görüş birliği yani %70,27 oranında uzlaşma sağlanmıştır. Buna göre 3. tura gidilmesine gerek görülmemiştir. Araştırma kapsamında elde edilen veriler ise SPSS programı ile analiz edilerek işlenmiştir. Araştırmanın sonuçları doğrultusunda Türkiye ve Avrupa'nın elektrik enerjisi üretiminde ve talebinde CBS'nin etkileri ortaya çıkarılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Coğrafi Bilgi Sistemleri, Elektrik Enerjisi Talebi, Delphi Tekniği, Uluslararası Ticaret, Karar Destek Sistemi

### Use of Geographical Information Systems in International Electricity Demand: Europe-Turkey Comparison With Delphi Technique

#### Abstract

In this study, the effects of GIS on the generation and demand of electrical energy were investigated using the Delphi technique. In the first round of the study, classical questions prepared on the subject were sent to the experts and their opinions were taken. The 15 prepared questions were sent to the relevant persons in Turkey and abroad. In line with the answers given in the first round, survey questions were prepared for the second round and evaluated with a Likert scale. As a result of the second round of the Delphi survey conducted in Turkey, the consensus was achieved in 167 qualification criteria, namely 75.22%, and in 156 competency criteria, ie 70.27%, as a result of the survey applied abroad. Accordingly, it was not deemed necessary to go to the 3rd round. The findings obtained within the scope of the research were found by analyzing with the SPSS program. In line with the results of the research, the effects of GIS on electricity energy production and demand in Turkey and Europe were revealed.

**Keywords:** Geographic Information Systems, Electricity Energy Demand, Delphi Technique, International Trade, Decision Support System

---

\* Bu makale "Coğrafi Bilgi Sistemleri'nin uluslararası elektrik enerjisi talebine uygulanması: Delphi tekniğiyle Avrupa-Türkiye karşılaştırması" başlıklı tez çalışmasından üretilmiştir.

<sup>1</sup> Bilim Uzmanı, E-mail: hazalak95@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-9364-4312

<sup>2</sup> Sorumlu Yazar, Dr. Öğr. Üys, Giresun Üniversitesi, Bulancak UBYO, E-mail: mustafa.ergun@giresun.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-1675-0802



## 1. GİRİŞ

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), coğrafi ve coğrafi olmayan verileri bir araya getiren, bu verilerin planlı bir şekilde toplanıp, yönetilip yorumlanmasını sağlayan bir sistemdir (Meaden ve Aguilar-Manjarrez, 2013:8-9). Veriler, CBS'nin en önemli bileşenidir (Fidan, 2009:2165). CBS'deki önemli öğelerden birisi de eğitilmiş ve uzman personele sahip olmaktır. CBS platformunda elde edilen verinin deneyimli personel tarafından doğrulanması, test edilmesi ve onaylanması, yapılacak proje için önem arz etmektedir. Yöntemde ise CBS'nin başarılı olması için çok iyi tasarlanmış olan bir plan ve iş kurallarının olması gerekmektedir. Bu kurallar bütün işletmeler ve uygulamalar için geçerlidir. CBS'nin faaliyet alanları; sosyo-ekonomik ve kamu sağlık kuruluşları, koruma alanlarının belirlenmesi, ticaret ve iş çevresi, çevre yönetimi ve diğer uygulama alanlarıdır (Turoğlu, 2000; 5 akt. Yiğit, Ataol ve Dinç,2011;317). CBS'nin faydaları ise; bilgi toplamada birden fazla yöntemin kullanılması ve bu yöntemlerin güvenilir olması, haritalar ve coğrafi tablolar üzerinden analiz yapılması ve bu analizlerin sonucuna uygun çıktı üretilmesidir. CBS uygulamalarında hazırlanması zaman alan ve birden fazla aşaması olan dosyalardan sonra yeni dosya oluşturulurken, daha önceden hazırlanmış olan ilk dosya ve görüntüler üzerinden kopyalama ve güncelleme yapılmaktadır. Böylelikle aynı iş tekrar edilmediği için zamandan ve emekten tasarruf edilirken hata payının da en aza indirilmesi sağlanmaktadır (Gümrükçüoğlu, 2003:69).

Enerji kaynakları kullanılışlarına göre, yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynakları; dönüştürülebilirliklerine göre ise birincil ve ikincil enerji kaynakları olarak sınıflandırılmaktadır. Birincil enerji kaynakları kömür, petrol ve doğalgazdan oluşurken, yenilenebilir ikincil enerji kaynakları ise hidrolik, güneş, jeotermal, rüzgâr ve biyokütle enerjisinden oluşmaktadır (Koç ve Kaya, 2015:37).

Enerji ekonomisinin temelini birincil enerjiler oluşturmaktadır. Dünya'da elektriğin kullanımı, yenilenemeyen enerjilerin kullanımına göre çok daha düzenli gelişmektedir (Tezekici,2005:128). Ülkemizde ise elektrik enerjisi üretimi için birçok kaynak kullanılmaktadır. Bu kaynakları yenilenebilir ve fosil enerji olmak üzere iki gruba ayırmak mümkündür. Yenilenebilir enerji kaynakları hem ülkemiz de hem de dünyada fosil enerji kaynaklarından daha fazla tercih edilmektedir. Bunun sebebi ise yenilenebilir enerji kaynaklarının fosil enerjiye göre daha çevre dostu olmasıdır. CBS elektrik enerjisinde genellikle yer seçimi ile elektrik arızalarının meydana geldiği veya elektrik hatlarının geçeceği yerlerin belirlenmesi gibi alanlarda kullanılmaktadır (Ataman, 2007:21).

Çalışmanın amacı Türkiye ve Avrupa'nın elektrik enerjisi üretiminde ve talebinde CBS kullanımının etkilerini ortaya çıkarmaktır. Bu çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümünde CBS'nin tanımından, CBS'nin temel bileşenlerinden, CBS'nin kullanım alanlarından, faydalarından, Türkiye'de uygulanmasında karşılaşılan/yaşanılan sorunlardan, verilerin analizinin nasıl yapıldığından, verilerin saklanması/depolanması ve işletim yönetiminden bahsedilmiştir. İkinci bölümde birincil ve ikincil enerji kaynaklarına değinilmiştir. Birincil enerji kaynaklarının nelerden oluştuğuna değinilmiştir. Dünya'da elektrik enerjisinden ve Türkiye'de elektrik enerjisi üretiminden bahsedilmiştir. Üçüncü bölümde ise CBS'nin elektrik enerjisi talebine uygulanmasından ve hangi yöntemlerle hangi ülkelerde uygulandığından bahsedilmiştir. Çalışmanın dördüncü bölümünde, Türkiye ve Avrupa'da CBS'nin elektrik enerjisi talebine etkileri, uzman görüşleri e-posta ile toplanarak, belirlenen uzman grupla Delphi tekniği uygulanarak sonuçlar gruplandırılmış ve raporlanmıştır. Beşinci bölümde ise sonuç kısmı yer almaktadır.

## 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Enerji altyapısı haritalaması ve CBS kullanılarak enerji talebi analizi çok önemli bir unsurdur. Bu bileşenler, bir coğrafi alan içindeki enerji üretim tesisleri, trafo merkezleri ve dağıtım ağları dahil olmak üzere enerjiyle ilgili mevcut varlıkların tanımlanmasına, görselleştirilmesine ve analizine odaklanmaktadır. Enerji altyapısı haritalaması, enerji kaynaklarının mekansal dağılımını ve talep alanlarına yakınlığını anlamak için önemli bir bilgi sağlar. Bu bilgi, enerji dağıtımını optimize etmek, yeni altyapı geliştirmeyi planlamak ve acil durumlara veya kesintilere müdahale etmek için kritik öneme sahiptir. Enerji altyapısı haritalamasına yönelik veri kaynakları arasında kamu kurumlarının verileri, uydu görüntüleri ve açık kaynaklı coğrafi veriler yer alır. CBS, çeşitli veri kümelerinin birleşik bir platformda entegre edilmesinde, tutarlılık ve doğruluğun sağlanmasında çok önemli bir rol oynar. CBS'nin yenilenebilir enerji kaynaklarıyla elektrik enerjisi üretimine, talebine ve kullanımına etkileri hakkında dünya'da ve Türkiye'de bir takım bilimsel çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmaların öne çıkanları şunlardır:

Sorensen (2001), yaptığı çalışmada uydu verilerini kullanarak güneş enerjisi üretim kaynaklarını haritalamayı ve bunu nüfusun yoğunluğuna, enerji talebine, arazilerin kullanım verilerine, binaların çatı alanlarına, çatıların eğimlerine dayandırarak yaptı. Ayrıca çalışmada yerel ölçüm verilerini CBS verilerine dönüştürmüştür.

Masera vd. (2006), çalışmalarında, odun yakıtı üretimi, tüketimi ve sürdürülebilir potansiyeli hakkında kapsamlı bir anlayışa duyulan ihtiyacı vurgulamışlardır. Önceki araştırmalardaki boşlukları gidermek için araştırmacılar, CBS tabanlı bir araç olan Odun Yakıtı Entegre Arz/Talebe Genel Bakış Haritalama modelini (WISDOM) tanıtmışlardır. WISDOM, odun yakıtı sürdürülebilirliğini değerlendirmeyi, politika planlamasını desteklemeyi ve talep ve kısıtlamalara ilişkin içgörüler sunmayı amaçlamaktadır. Meksika, Slovenya ve Senegal'deki vaka çalışmaları da, WISDOM'un pratikliği ve yenilikçi sonuçlarını göstermiştir.

Biberacher vd. (2008), yenilenebilir enerji potansiyeli ve enerji talebini coğrafi düzeyde eşleştirmek için bir model geliştirmişlerdir. Genel Cebirsel Modelleme Sistemlerini (GAMS) ve CBS yazılımını kullanarak, belirli bir bölge için optimize edilmiş bir enerji akışı yapısı bulmuşlar ve çalışmalarında değişen enerji talebi ve arzı nedeniyle esnek zaman ölçeklerine duyulan ihtiyacı vurgulamışlardır.

Mavrogianni vd. (2009), çalışmalarında kentsel ısıtma talebini tahmin etmek için CBS ve değiştirilmiş bir SAP algoritmasını birleştirmişlerdir. Isıtma Derecesi Günleri (HDD) verilerini ve BREDEM modelini kullanarak ısı talebi tahminlerinde %7,9'a kadar azalma sağlamışlardır. Oluşturulan model, bölgeleri yerel enerji talebine göre etkili bir şekilde sıralamıştır.

Gils vd. (2013), ABD'deki Merkezi Isıtma (DH) potansiyelini analiz etmek için CBS tabanlı bir yöntem geliştirmişlerdir. Enerji talebini değerlendirerek, merkezleri belirlemişler ve önemli DH genişleme potansiyelini vurgulayarak ısı dağıtım maliyetlerini hesaplamışlardır. Oluşan maliyet değişimlerinin yığın boyutuna ve ısı talep yoğunluğuna bağlı olduğunu gözlemlemişlerdir.

Moghadam vd. (2016), araştırmalarında belediye binalarında enerji tüketimini değerlendirmek için yukarıdan aşağıya ve aşağıdan yukarıya modeller uygulamışlardır. CBS ve literatür verilerini kullanarak orta ölçekli bir kasabada enerji verimliliği üzerinde çalışmışlardır. Kullandıkları yöntemleri, ölçülen ve hesaplanan enerji tüketimini karşılaştırmayı, sosyal değişkenleri göz önünde bulundurmamayı ve bina stokunun yenilenmesi için çok kriterli karar verme uygulamasını içermektedir.

Tyralis vd. (2016), yaptıkları çalışmada Yunanistan'ın Elektrik Enerjisi Talebinin (EED) hangi alanlarda kullanıldığını araştırmışlardır. EED'nin nüfus ve gayri safi yurtiçi hâsıla gibi değişkenlerle olan ilişkisini incelemişler, görselleştirilen verileri ise mekânsal küme ve aykırı değer analizini kullanarak analiz etmişlerdir.

Serkendiz vd., (2018), yaptıkları çalışmada Weibull yaklaşımını kullanarak, Türkiye'nin potansiyel rüzgâr enerjisi yoğunluğunu araştırmışlardır. Sonuç olarak Türkiye'nin en fazla rüzgâr enerji potansiyeline sahip alanlarını; Marmara Bölgesinde Çanakkale'yi kapsayan Bozcaada, Gökçeada, Biga Yarımadası, Balıkesir Bandırma Körfezi, Saros Körfezi, İstanbul'un kuzeyi ve güneyi; Ege Bölgesinde Gökova Körfezi ve İzmir'den başlayarak kuzeye doğru Ege kıyısı; Akdeniz Bölgesinde İskenderun Körfezi; Karadeniz Bölgesinde Samsun ve Bartın arasındaki kıyı kuşağı olarak belirlemişlerdir.

Cuevas vd. (2019), çok kriterli karar verme ve CBS kullanarak yenilenebilir enerji mekansal planlaması için entegre bir yöntem geliştirmişlerdir. Bu yöntemi İspanya'nın Malaga kentine uygulayarak rüzgar, güneş ve biyokütle tesisleri için yüksek potansiyelli alanlar belirlemişlerdir. Sonuçlar, tek veya birleşik güneş ve rüzgar enerjisi santrallerinin Malaga'daki en iyi seçenekler olduğunu göstermiştir.

Mokhtar vd. (2019), mekansal analiz ve çok kriterli karar verme yöntemlerini kullanarak Cezayir'deki binaların enerji optimizasyonu için bir yöntem önermişlerdir. AHP yöntemini kullanarak en iyi enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji seçeneklerini belirlemişlerdir. Sonuçlar, enerji hedefinin yüksek performanslı cihazlar ve güneş enerjisi kullanılarak elde edildiğini ve yöntemin 2030 yılına kadar toplam enerji talebini %43 ve sera gazı emisyonlarını %23 oranında azaltabileceğini göstermiştir.

Camporeale ve Moyano (2021), bina kümelerinin enerji direncini CBS kullanarak değerlendirmek için aşağıdan yukarıya doğru sıralı bir yöntem sunmuşlardır. Yöntem, enerji talebinin azaltılması ve PV üretimi yoluyla bina kümesi enerji direncini incelemektedir. CBS tabanlı yöntemin, çevresel kamu düzenlemeleri için daha geniş bir mekansal karar destek aracının parçası olduğu sonucuna varmışlardır.

Ülkü ve Yalpır (2021) Yaptıkları çalışmada yapay sinir ağları ve çoklu regresyon analizi yöntemlerini kullanarak Türkiye'nin iller bazında 2030 yılı elektrik enerjisi talep tahmini modeli geliştirmişlerdir.

Yapılan literatür taraması sonucunda CBS'nin Elektrik Enerjisi Talebi ile ilgili çok fazla çalışmaya rastlanamamıştır. Dolayısıyla bu çalışmanın literatüre katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

### 3. YÖNTEM

#### 3.1. Materyal ve Yöntem

Çalışmanın evrenini, Türkiye ve Avrupa da faaliyet gösteren elektrik şirketlerinde çalışan üst kademe yöneticileri, konunun uzmanı akademisyenler ve diğer enerji sektöründe çalışan üst düzey yöneticiler oluşturmaktadır. Evren örneklem seçimi ve modeli olarak basit tesadüfi örneklem seçimi kullanılmıştır. Tahmin duyarlılığı olarak %95 tahmin sınırları içerisinde kalınmıştır. Veriler toplanmadan önce ilgili kurumlardan kurum izni (EK-1) ve Giresun Üniversitesinin Sosyal Bilimler Fen ve Mühendislik Bilimleri Araştırmaları Etik Kurul'undan 07.07.2021 tarihli ve 2021/12-06 sayılı karar ile etik onay (EK-2) alınmıştır. Veri toplama aracı olarak ise e-Delphi tekniğine bağlı anket, (bilgisayar ortamında test/anket) kullanılmıştır. Gönüllülerin seçilme kriterleri ise konunun uzmanı olması, ilgili alanda kamu veya özel sektörde istihdam ediliyor olması ve ilgili alanda en az 3 yıldır çalışıyor olmalarıdır.

#### 3.2. Birinci Tur e- Delphi Anketi

Açık uçlu sorulardan oluşan anket, katılımcılara bireysel olarak e-posta yoluyla gönderilmiştir. Katılımcılar 9 kişiden oluşmaktadır. Katılımcıların açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlar incelenmiş ve hem Türkiye hem de Yurtdışı için 222 yeterlilik kriteri oluşturulmuştur. Bu kriterler 15 yeterlilik alanında gruplandırılarak birinci Delphi anketinin değerlendirilmesi tamamlanmıştır.

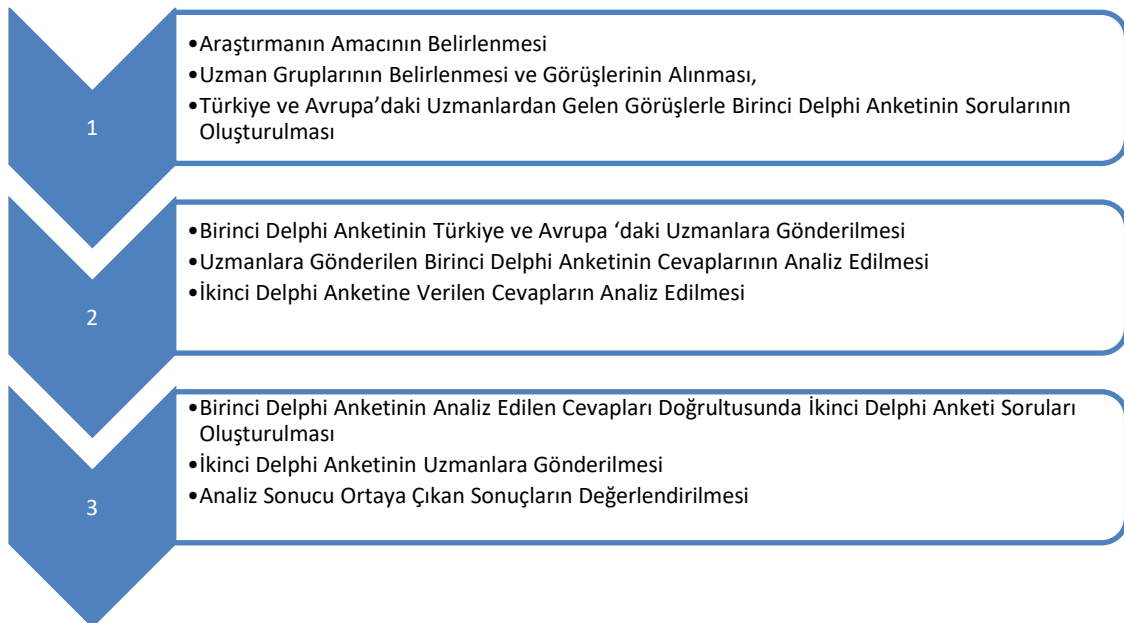
#### 3.3. İkinci Tur e-Delphi Anketi

Birinci e-Delphi oturumu için gönderilen ankete verilen cevaplardan oluşturulan yeterlilik kriterleri/maddeleri 5'li Likert ölçeğiyle 1 'Kesinlikle Katılmıyorum,' 2 'Katılmıyorum', 3 'Kararsızım' 4 'Katılıyorum', 5 'Kesinlikle Katılıyorum' eklendikten sonra ikinci Delphi anketi Google Forms sitesinde hazırlanmış ve katılımcılara oluşturulan anketin linkleri tekrardan e-posta yolu ile gönderilmiştir. Fakat 8

kişiden geri dönüş alınmıştır. Bu anketteki veriler SPSS programı ile uzlaşma yüzdesi, ortanca/medyan, birinci çeyrek, üçüncü çeyrek ve genişlik gibi istatistik veriler hesaplanmıştır.

### 3.3. Araştırmanın modeli

Türkiye ve Avrupa’da CBS’nin elektrik enerji talebine etkilerinin yeterlilikleri uzman görüşüne bağlı olan e-Delphi tekniği ile belirlenmiştir. Delphi tekniği, grup görüşünü ve tartışmasını yapılandırmayı amaçlayan, sınırlı görüşün olduğu veya belirli bir alandaki görüşün çelişkili olduğu durumlarda göz önünde bulundurulmuş, resmi fikir birliği geliştirme yöntemleri olarak bilinen grup araştırma yaklaşımının bir örneğidir. İlk olarak 1950’lerde Kaliforniya’daki Rand Corporation tarafından, genellikle uzman grupları toplantılarında karar vermede kontrol değişkenleri olarak kişilerarası etkileşimleri ortadan kaldırma girişimi olarak geliştirilmiştir. Amacı, belirli bir grubun istek ve görüşlerini temsil ettiğini iddia edebilen politika kararlarının alınabilmesi için belirli bir konu hakkında tartışma oluşturmak ve bir yargıya varılmasını sağlamaktır (Goodman,1987:729, Dick,2000). Delphi tekniğinin temel bileşenleri arasında iletişim süreci, bir grup uzman ve temel geri bildirim yer almaktadır. Delphi yönteminin adımları, belirli bir konuda Delphi’yi üstlenecek ve izleyecek bir ekibin oluşturulması, uzmanlar arasından panelistlerin seçilmesi, turların geliştirilmesi, panelistlere iletilmesi ve analiz yoluyla bir raporun hazırlanmasını içerir. Delphi alıştırmasının amacının tüm katılımcılar tarafından anlaşılması çok önemlidir, aksi takdirde panelistler uygunsuz cevaplar verebilir veya ilgilerini kaybedebilir. Ankete katılanlar araştırılan konu hakkında iyice bilgilendirilmelidir. Bazı kaynaklar yüksek derecede uzmanlığın gerekli olmadığını göstermektedir. İyi bir grup performansı sağlamak için minimum katılımcı sayısı ve çalışma tasarımına bağlıdır (Yousuf, 2007:6). Delphi tekniği doğru uygulanmazsa elde edilen verilerin analizlerinde hata olur (Skulmoski, Hartman ve Krahn 2007;9). Verilen cevapların gruplandırılması bir sonraki Delphi turunu başlatmaktadır. İkinci turda görüş birliği sağlanamazsa bir üst tura gidilir ve bu turda ikinci turda verilen cevaplar katılımcılarla paylaşılır. İkinci turda verilen cevaplar doğrultusunda yeni cevaplar vermeleri istendiği için Delphi sürecinde fikir birliği miktarı turdan tura artmaktadır (Dick, 2000). Yapılan çalışmada katılımcıların, CBS ve elektrik enerjisi alanlarındaki uzmanlıkları ile ilgili görüşlerin ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Bu çalışmada nicel ve görgül (gözlem, görüşme vb.) araştırma uygulanmakta ve CBS’nin elektrik enerjisine talebine uygulanması alanındaki yeterlilikleri belirlemek için iki aşamalı Delphi tekniği kullanılmaktadır.



**Şekil 1:** Delphi Tekniğinin Aşamaları

**Kaynak:** Semerci ve Semerci, 2001: 243.

### Çizelge 1: Farklı Delphi Teknikleri ve Özellikleri

Delphi Tekniği	Özellikleri
Klasik Delphi	Katılımcıların birbirlerinden haberi yoktur. Yinelemeli ilerleyen bir süreçtir. Tur sayısı bilinmemekle birlikte genel olarak 3 turdan oluşmaktadır. İlk turdaki açık uçlu anket, diğer turların temelini oluşturduğu için çok büyük bir öneme sahiptir. İkinci turda katılımcılara birinci tura verilen cevaplar doğrultusunda hazırlanan yeni anket soruları verilmektedir. Üçüncü turda ise ikinci delphi anketinde bir görüş birliği sağlanamadığı için ikinci tura verilen cevaplar gösterilir ve üçüncü Delphi anketinin cevaplanması istenmektedir.
Değiştirilmiş Delphi	Klasik Delphi tekniğinin birçok özelliğini değiştirmiştir. Bunlar; ilk turda yüz yüze görüşme olması ve tur sayısının değişmesidir. Yüz yüze görüşme sadece ilk turda bulunmaktadır, diğer turlarda ise katılımcılar birbirlerini görmemektedirler.
Politika Delphi	Uzman gruplarının belirlenmesi ve araştırmanın genel amacı diğer tekniklerden farklıdır. Karar verme mekanizması olarak değil, politika konularının analizi için kullanılmaktadır. Uzman grupları ise politikacılar tarafından oluşmaktadır. Amacı ise belirli bir konuyla ilgili gelecekteki politika üzerinde fikir birliği sağlanması değil farklı bakış açılarını ortaya çıkarmaktır. Diğer teknikler ile ortak özelliği ise yinelenen turlardan ve katılımcıların birbirlerinden haberi olmamalarıdır.
Karar Delphi	Gelecekteki gelişmeler hakkında kararlar almak için uzman kişileri bir araya getirmeyi amaçlayan bir yöntemdir.
Gerçek Zamanlı Delphi	İlgili süreçlerin yapısı diğer yöntemlerden farklıdır ve görüş birliği konferansı olarak da bahsedilebilir. Katılımcıların ilk ankete ulaşabilmeleri sağlanır.
E-Delphi	Klasik Delphi ile hemen hemen aynıdır. Anketler, geri bildirim ve uzmanların katılımı e-posta ya da çevrimiçi anketlerle yapılır.
Teknolojik Delphi	Gerçek zamanlı Delphi ile benzer özelliklere sahiptir. Aralarında ki temel fark Teknolojik Delphinin katılımcıların sorularını anında yanıtlayabilmek için elde taşınabilen elektronik cihazlar kullanmasıdır.
Ayrıştırıcı Delphi	Klasik Delphi yöntemini eleştirir. Katılımcılar, muhtemel ve tercih edilebilen gelecek hakkında tahminlerde bulunur. Yeterlilik alanlarına ve yeterlilik kriterlerine verilen cevapları ayırtmak için küme analizini kullanır.

Kaynak: Davidson, 2013:57

### 3.4. Evren ve Örneklem

Çalışmanın birinci aşamasının ve ikinci aşamasının evrenini, akademisyenler ve termik santrallerde çalışan uzmanlar oluşturmaktadır. Bu çalışmada örneklem büyüklüğü olarak 100 kişi belirlenmiştir. Katılımcıların seçimi ise konunun CBS ve elektrik enerjisi konusunun uzmanı olması ve ilgili alanda en az 3 yıldır çalışıyor olmaları dikkate alınmıştır. Bu ölçütleri karşılayan ve gönüllü olmayı kabul eden 9 kişi ile birinci Delphi oturumuna başlanmıştır ve ikinci Delphi oturumunda 8 kişi ile çalışma tamamlanmıştır.

### 3.5. Verileri Toplama Teknikleri

Araştırmanın birinci aşamasında yapılan iki Delphi oturumu için ayrı veri toplama aracı kullanılmıştır. Birinci Tur Delphi oturumunda kullanılan “Birinci Delphi Anketi” Google Forms’ da tasarlanmış ve katılımcıların görüşlerini belirtebilmeleri için açık uçlu sorulardan oluşturulmuştur. İkinci Tur Delphi oturumunda ise ‘Birinci Delphi Anketine’ verilen cevaplar doğrultusunda ‘İkinci Delphi Anketi’ oluşturulmuştur.

Araştırmanın ikinci aşamasında ise, ‘İkinci Delphi Anketi’ sonucunda gelen veriler analiz edilmiştir. CBS’nin uluslararası elektrik enerjisi talebine uygulanmasındaki yeterlilikleri; ‘Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) Ülkenizdeki Enerji Sektörü Üzerindeki Potansiyel Etkisi’, ‘CBS’nin enerji alanında en çok katkı sağladığı alanlar’ ve ‘Küresel Enerji Dönüşümünün Hızlanmasında CBS’nin Etkileri’ gibi 15 yeterlilik alanından ve 222 yeterlilik kriterinden oluşmaktadır. Bu çalışmada uzmanlar yeterlilik kriterlerini 5’li likert ölçeği olan 1 ‘Hiç Katılmıyorum’, 2 ‘Katılmıyorum’, 3 ‘Kararsızım’, 4 ‘Katılıyorum’, 5 ‘Kesinlikle Katılıyorum’ üzerinden değerlendirmişlerdir.

## 4. BULGULAR

Bu kısımda “CBS’nin Elektrik Enerjisi Talebine Etkilerinin” incelenmesi için bu alanda bilgi sahibi katılımcılarla birlikte oluşturulan 15 yeterlilik alanında, katılımcıların İkinci Delphi Anketinde verdikleri cevapların sıklıkları ile yüzdeleri, Türkiye ve Avrupa için hesaplanmıştır. Aynı zamanda Birinci Turda katılımcıların 15 yeterlilik alanı ile ilgili anket sorularına verdikleri cevaplar doğrultusunda yeterlilik kriterleri oluşturulmuştur. Bu yeterlilik kriterleri de İkinci Delphi anketinde katılımcılara 5’li likert tipi ölçeğinde sorulmuştur. Verdikleri cevapların, ortanca (medyan), Birinci Çeyrek (Q1), Üçüncü Çeyrek (Q3) ve Genişlik (Range) Türkiye-Avrupa için hesaplanmıştır.

**Çizelge 2:** Birinci Delphi Anketinin sonuçları

YETERLİLİK ALANI	CEVAPLAR	Türkiye		Avrupa	
		SIKLIK	YÜZDE %	SIKLIK	YÜZDE %
A. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin(CBS) Ülkenizdeki Enerji Sektörü Üzerindeki Potansiyel Etkisi	Kesinlikle Katılıyorum	42	53,8	13	54,1
	Katılıyorum	22	28,2	9	37,5
	Kararsızım	9	11,5	2	8,3
	Katılmıyorum	5	6,4	0	0
	Kesinlikle Katılmıyorum	0	0	0	0

	<b>Toplam</b>	<b>78</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>100</b>
B. CBS'nin Enerji Alanında En Çok Katkı Sağladığı Alanlar	Kesinlikle Katılıyorum	27	35,56	9	34,6
	Katılıyorum	30	39,47	11	42,3
	Kararsızım	16	21	5	19,2
	Katılmıyorum	1	1,3	1	3,8
	Kesinlikle Katılmıyorum	2	2,63	0	0
	<b>Toplam</b>	<b>76</b>	<b>100</b>	<b>26</b>	<b>100</b>
C. Küresel Enerji Dönüşümünün Hızlanmasında CBS'nin Etkileri	Kesinlikle Katılıyorum	26	33,3	12	46,1
	Katılıyorum	31	39,7	8	30,7
	Kararsızım	19	24,3	4	15,3
	Katılmıyorum	2	2,5	2	7,6
	Kesinlikle Katılmıyorum	0	0	0	0
	<b>Toplam</b>	<b>78</b>	<b>100</b>	<b>26</b>	<b>100</b>
D. Enerji Talebindeki Belirsizliklerin Azaltılmasında CBS'nin Faydaları/Etkileri	Kesinlikle Katılıyorum	66	39,3	10	43,4
	Katılıyorum	24	36,3	6	26
	Kararsızım	12	18,1	6	26
	Katılmıyorum	2	3	1	4,3
	Kesinlikle Katılmıyorum	0	0	0	0
	<b>Toplam</b>	<b>78</b>	<b>100</b>	<b>23</b>	<b>100</b>
E. Enerji Arzı Güvenliği Riski Bakımından Konumsal Analizlerin Faydaları	Kesinlikle Katılıyorum	33	50	11	50
	Katılıyorum	24	36,3	6	27,2
	Kararsızım	5	7,5	5	22,7
	Katılmıyorum	2	3	0	0
	Kesinlikle Katılmıyorum	2	3	0	0
	<b>Toplam</b>	<b>66</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

F. Türkiye'nin Yapacağı Limanlık ve Ulaştırma Altyapı Yatırımlarıyla, Dünyanın En Önemli Enerji Merkezlerinde n Biri Haline Gelmesinde Konumsal Analizlerin Katkıları	Kesinlikle Katılıyorum	27	54	7	43,7
	Katılıyorum	18	36	3	18,7
	Kararsızım	5	10	6	37,5
	Katılmıyorum	0	0	0	0
	Kesinlikle Katılmıyorum	0	0	0	0
	<b>Toplam</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>
G. Türkiye'nin Üzerinden Boru Hatları Aracılığıyla Dünya Pazarlarına İletilen Ham Petrolün İletilmesi İçin Belirlenen Güzergâhlar da CBS'nin Katkıları	Kesinlikle Katılıyorum	22	33,3	9	45
	Katılıyorum	19	28,7	11	55
	Kararsızım	25	37,8	0	0
	Katılmıyorum	0	0	0	0
	Kesinlikle Katılmıyorum	0	0	0	0
	<b>Toplam</b>	<b>66</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>
H. Türkiye De ki LNG (Yoğunlaştırılmı ş Doğalgaz) Terminallerinin Kuruluş Yerleri Belirlenirken CBS'nin Faydaları	Kesinlikle Katılıyorum	13	19,6	9	42,8
	Katılıyorum	21	31,8	6	28,5
	Kararsızım	20	30,3	6	28,5
	Katılmıyorum	100	1,5	0	0
	Kesinlikle Katılmıyorum	11	16,6	0	0
	<b>Toplam</b>	<b>66</b>	<b>100</b>	<b>21</b>	<b>100</b>
İ. Yenilenebilir Enerjinin Fosil	Kesinlikle Katılıyorum	49	40,4	12	31,5



Yakıtların Yerini Almasının Önündeki Başlıca Engeller	Katılıyorum	26	21,4	8	21
	Kararsızım	27	22,3	14	36,8
	Katılmıyorum	8	6,6	0	0
	Kesinlikle Katılmıyorum	11	9	4	10,5
	<b>Toplam</b>	<b>121</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>
J. Rüzgâr Enerji Santrallerinin(Türbinlerinin) Yer Seçimi Yapılırken CBS'nin Katkıları	Kesinlikle Katılıyorum	72	41,3	25	43,1
	Katılıyorum	64	36,7	25	43,1
	Kararsızım	25	14,3	7	12
	Katılmıyorum	7	4	1	1,7
	Kesinlikle Katılmıyorum	6	3,4	0	0
	<b>Toplam</b>	<b>174</b>	<b>100</b>	<b>58</b>	<b>100</b>
K. Güneş Enerji Panellerinin Kurulumundaki Mevcut Konumsal Engeller	Kesinlikle Katılıyorum	42	50	13	44,8
	Katılıyorum	21	25	10	34,4
	Kararsızım	15	18	6	20,6
	Katılmıyorum	3	3,5	0	0
	Kesinlikle Katılmıyorum	3	3,5	0	0
	<b>Toplam</b>	<b>84</b>	<b>100</b>	<b>29</b>	<b>100</b>
L. Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Yer Tespitinde CBS'nin Katkıları	Kesinlikle Katılıyorum	31	43	12	50
	Katılıyorum	31	43	11	45,8
	Kararsızım	5	6,9	1	4,1
	Katılmıyorum	3	4,1	0	0
	Kesinlikle Katılmıyorum	2	2,7	0	0
	<b>Toplam</b>	<b>72</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>100</b>
M. Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Günümüzde	Kesinlikle Katılıyorum	16	44,4	2	16,6
	Katılıyorum	11	30,5	8	66,6
	Kararsızım	9	25	2	16,6

Daha Çok Hangi Alanlarda, Hangi Amaçla Kullanıldığı ve Bu Kaynakların Kullanımının Arttırılması İçin Yapılması Gerekenler	Katılmıyorum	0	0	0	0
	Kesinlikle Katılmıyorum	0	0	0	0
	<b>Toplam</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>
N. Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Günümüzde Daha Çok Hangi Alanlarda, Hangi Amaçla Kullanıldığı ve Bu Kaynakların Kullanımının Arttırılması İçin Neler Yapılacağı	Kesinlikle Katılıyorum	48	47	8	23,5
	Katılıyorum	27	26,4	16	47
	Kararsızım	23	22,5	9	26,3
	Katılmıyorum	3	3	1	3
	Kesinlikle Katılmıyorum	1	1	0	0
	<b>Toplam</b>	<b>102</b>	<b>100</b>	<b>34</b>	<b>100</b>
O. Hidroelektrik Santrallerinin (HES) Yer Seçimi Yapılırken Hangi Kriterlerin Göz Önüne Alınması	Kesinlikle Katılıyorum	105	55	22	34,3
	Katılıyorum	51	26,7	30	46,8
	Kararsızım	34	17,8	10	15,6
	Katılmıyorum	0	0	2	3,1
	Kesinlikle Katılmıyorum	1	0,5	0	0
	<b>Toplam</b>	<b>191</b>	<b>100</b>	<b>64</b>	<b>100</b>

Çizelge 2'ye göre G (Türkiye'nin Üzerinden Boru Hatları Aracılığıyla Dünya Pazarlarına İletilen Ham Petrolün İletilmesi İçin Belirlenen Güzergâhlar da CBS'nin Katkıları) ve I (Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Yer Tespitinde CBS'nin Katkıları) yeterlilik kriterleri haricinde olan tüm kriterlerde görüş birliği sağlanmıştır.

### İkinci Tur Delphi Anketi

Çizelge 2: İkinci Tur Delphi

Yeterlilik Kriteri	Türkiye				Avrupa			
	Ortanca (Medyan)	Birinci Çeyrek (Q1)	Üçüncü Çeyrek (Q3)	Genişlik (Range)	Ortanca (Medyan)	Birinci Çeyrek (Q1)	Üçüncü Çeyrek (Q3)	Genişlik (Range)
1. CBS uygulamalarının enerji sektörü üzerindeki potansiyeli oldukça büyüktür.	5	5	5	0	4,5	4	5	1
2. CBS ile şehir içerisinde ve şehirlerarası alanlarda elektrik ve doğalgaz hatlarının nasıl oluşacağı ve farklı bölgelerde yaşayan kişilere bu enerjinin ulaştırılması için hangi rotanın kullanılacağı belirlenebilmektedir.	4	4	5	1	4,5	4	5	1
3. CBS, devlet kurumları ve diğer geliştiriciler tarafından farklı projelerin uygulanmasında kullanılmaktadır.	5	4	5	1	5	5	5	5
4. <b>Gelişmekte olan ülkelerin işlenmeyi bekleyen birçok kaynağı üzerinde CBS'nin potansiyel etkisi çok güçlüdür.</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2*</b>
5. CBS enerji sektörünün verimli bir şekilde kullanılmasını sağlamaktadır.	5	4	5	1	2	4	4	0
6. CBS'nin enerji sektörüne doğrudan bir etkisi bulunduğu için enerji yatırımları yapılırken CBS verileri değerlendirilmektedir.	5	4	5	1	4,5	4	5	1
7. CBS ülke sınırları içerisinde hangi bölgede hangi enerji kaynağı kullanılarak üretim yapılabileceğini ve gelecekte enerji ihtiyacı artabilecek bölgeleri, zaman içerisinde toplanan toplumsal ve iklimsel veriler doğrultusunda belirlenip bu verilere dayanarak yapılabilecek yatırımlara güven sağlayacak güçlü bir kaynaktır.	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2*</b>

8. Hem özel sektör de hem de kamu da küçük ölçekli elektrik dağıtım şebekesi için potansiyel alanların belirlenmesinde CBS kullanılmaktadır.	3,5	3	4	1	2	4	5	1
9. Rüzgâr, Hidroelektrik ve güneş enerjisi projeleri için potansiyel alanların değerlendirilmesinde CBS kullanılmaktadır.	4,5	4	5	1	2	4	5	1
10. CBS, elektrik dağıtım şebekelerinin hazırlanmasında özel ve kamu sektörü tarafından kullanılmaktadır.	4	4	5	1	5	5	5	0
11. Müşteri veri tabanının hazırlanmasında CBS kullanılmaktadır.	3	3	4	1	4,5	4	5	1
12. Müşteri lokasyonlarının CBS takibinde CBS kullanılmaktadır.	3,5	2	4	2*	4,5	4	5	1
13. Elektrik kesintilerinin CBS takibinde CBS kullanılmaktadır.	4	3	5	2*	4,5	4	5	1

\*Görüş birliğine varılmayan kriterler

Toplam 15 başlık ve 222 kriterden oluşan 2. Delphi Anketinde, Türkiye’de 55 kriterde görüş birliği sağlanamazken, Yurtdışında uygulanan 2. Delphi Anketinde 66 kriterde görüş birliği sağlanamamıştır. Dolayısıyla Türkiye de yapılan 2. Delphi Anketinin yeterlilik kriterlerinin %75,22 oranında uzlaşma sağlanırken, Avrupa da uygulanan 2. Delphi Anketinin yeterlilik kriterlerinin %70,27 oranında uzlaşma sağlanmış ve 3. tura gidilmesine gerek görülmemiştir.

## 5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) ortak amaç ve etkileşim doğrultusunda faaliyetlerin ve varlıkların bir araya getirildiği gruplar sistemidir. Bilgi ve karar alma sistemleri de dâhil olmak üzere birtakım alt sistemleri mevcuttur. Alt sistemlerin temel amacı, çözüm esnasında karşılaşılabilecek sorunları ortadan kaldırmak, çevre kaynakları ile ilgili sorunlarda daha esnek bir yapı oluşturmaktır. (Göker, 2002). CBS’nin temel bileşenleri ise donanım, yazılım, veri, personel ve yöntemden oluşmaktadır. CBS’nin kullanıldığı alanlar denince akla sadece haritacılık gelse de CBS birçok alanda kullanılmaktadır. Bunlardan bazıları; lojistik, elektrik dağıtım şebeke yönetimi, sağlık, afet yönetimi, turizm rotalarının oluşturulması, doğalgaz, ulaştırma, ticaret ve madenciliktir.

Kaynakların etkin kullanımı denilince ilk akla gelen fiziksel envanterin doğru bir şekilde oluşturulması ve yönetilmesidir. (Tecim ve diğerleri, 2021). Birincil enerji kaynakları, fosil (yenilenemeyen, tükenebilir), yenilenebilir (tükenmeyen) ve nükleer kaynaklardan oluşmaktadır. İkincil enerjiler ise, birincil enerjinin dönüştürülerek elektrik enerjisinin elde edilmesidir (Tezekici, 2005). Fosil enerji kaynakları kömür, petrol ve doğalgazdan oluşmaktadır. Yenilenebilir ikincil enerji kaynakları ise hidrolik enerji, güneş enerjisi, jeotermal enerji, rüzgâr enerjisi ve biyokütle enerjisinden oluşmaktadır.

Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi’nin 2018 yılı, Ekim ayında yayınlamış olduğu ‘Enerji Dönüşümü’ adlı raporun sonuçları ve Kuleyin ve Cerit (2017)’in ‘Uluslararası Enerji ve Ulaştırma Koridorlarındaki Stratejik Gelişmelerin Türk Deniz Ticaretine Etkisi Üzerine Nitel Bir Araştırma’ isimli çalışmasında elde edilen sonuçlar ile bu çalışmada elde edilen sonuçlar büyük oranda eşleşmektedir.

Bu çalışmada Türkiye de yapılan 2. Delphi Anketinin yeterlilik kriterlerinde 75,22 oranında uzlaşma sağlanırken, Avrupa da uygulanan 2. Delphi Anketinin yeterlilik kriterlerinde %70,27 oranında uzlaşma sağlanmış ve 3. tura gidilmesine gerek görülmemiştir. Türkiye’de uygulanan 2. Delphi Anketinde 55 kriterde görüş birliği sağlanamazken, yurtdışında 66 kriterde görüş birliği sağlanamamıştır. CBS ve Elektrik enerjisi alanında en az 3 yıldır çalışan uzmanlar, bu alanda çalışma yapmış akademisyenler ve uzmanlık alanı CBS olan akademisyenler araştırılmış ve süreçten bahsedilmiştir. Bu katılımcılar teknik olarak kullanılan e-Delphi uygulamasından elde edilen verileri, “CBS’nin Uluslararası Elektrik Enerjisi Talebine Uygulanması” için gerekli olan standartların belirlenmesini ve uygulanması için gereken ölçütleri ortaya çıkarmıştır. Buna göre CBS’nin Elektrik Enerjisi Talebine Uygulanmasını araştırarak olan araştırmacılar; “CBS’nin Ülkenizdeki Enerji Sektörü Üzerindeki Potansiyel Etkisi, CBS’nin enerji alanında en çok katkı sağladığı alanlar, Küresel Enerji Dönüşümünün Hızlanmasında CBS’nin Etkileri, Enerji Talebindeki Belirsizliklerin Azaltılmasında CBS’nin Faydaları/Etkileri, Enerji Arzı Güvenliği Riski Bakımından Konumsal Analizlerin Faydaları, Ülkenizin Yapacağı Limancılık ve Ulaştırma Altyapı Yatırımlarıyla, Dünyanın En Önemli Enerji Merkezlerinden Biri Haline Gelmesinde Konumsal Analizlerin Katkıları, Ülkenizin Üzerinden Boru Hatları Aracılığıyla Dünya Pazarlarına İletilen Ham Petrolün İletilmesi İçin Belirlenen Güzergâhlar da CBS’nin Katkıları, Ülkenizde ki LNG Terminallerinin Kuruluş Yerleri Belirlenirken CBS’nin Faydaları, Yenilenebilir Enerjinin Fosil Yakıtların Yerini Almasının Önündeki Başlıca Engeller, Rüzgâr Enerji Santrallerinin(Türbinlerinin) Yer Seçimi Yapılırken CBS’nin Katkıları, Güneş Enerji Panellerinin Kurulumundaki Mevcut Konumsal Engeller, Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Yer Tespitinde CBS’nin Katkıları, Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Günümüzde Daha Çok Hangi Alanlarda, Hangi Amaçla Kullanıldığı ve Bu Kaynakların Kullanımının Arttırılması İçin Yapılması Gerekenler, Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Günümüzde Daha Çok Hangi Alanlarda, Hangi Amaçla Kullanıldığı ve Bu Kaynakların Kullanımının Arttırılması İçin Neler Yapılacağı, HES’lerin Yer Seçimi Yapılırken Hangi Kriterlerin Göz Önüne Alınması” olmak üzere 15 yeterlilik alanı ve bu yeterlilik alanına bağlı olarak oluşturulan hem Türkiye’de hem de Avrupa’da ki katılımcıların ortak görüş birliği sağlayamadığı 15 yeterlilik alanı dışında kalan 207 yeterlilik kriterini incelemiştir.

Bu yeterlilik alanları, CBS ve Uluslararası Elektrik Enerjisi Taleplerini araştırarak olanlara ve bu alanda çalışmak isteyenlere öncülük yapacak olan faktörler olarak da kabul edilebilirler. Çalışma aynı zamanda elektrik dağıtımında CBS tabanlı bir tesis yönetiminin kullanılması, enerji tedarik ağının yeni parçalarının bakımını ve tasarımını daha verimli bir şekilde planlamaya yardımcı olabilir. Hizmet kalitesinin artmasıyla birlikte, ağ arızalarına daha hızlı yanıt verilmesi, elektronik faturalar ve diğer bilgilere müşteri hizmetleri tarafından daha hızlı yanıt verilmesi sebebiyle müşteri memnuniyetini artırmaktadır. Yapılan bu araştırma göstermektedir ki CBS’nin pratikte kullanılması enerji kaynaklarının yerinin daha net ve daha hızlı belirlenebilmesine, enerji santrallerinin en uygun ve en doğru yere kurulmasına ve kurulan enerji santrallerinden en verimli enerjinin elde edilmesine katkı sağlamaktadır. Günümüzde yenilenebilir enerji kapsamında güneş enerjisi oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır. Güneş elektrik santralinin belirlenmesinde pek çok ölçüt rol oynar, tüm bu ölçütlerin birbiri ile uyumunun göz önünde bulundurulması, izlenmesi, yorumlanması ve yönetilmesi için en uygun alanların CBS ortamında belirlenmesi ve CBS’nin oldukça yerinde bir yöntem olduğu araştırma sonucu karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca araştırma sonucunda CBS sayesinde çevreye verilecek zararların ve gürültü kirliliğinin en aza indirilebileceği görülmüştür. Yapılan araştırmalar sonucunda Avrupa’nın bunu Enerji Coğrafi Bilgi Modelleyicisi/Sistemi (E-CBS) ile uyguladığı görülmektedir. Bundan sonraki yapılacak araştırmalara katkı sağlamak açısından Türkiye’de de enerji kaynakları için E-CBS kullanımı araştırma konusu olabilir. Bu bakımdan bu araştırma CBS ve Elektrik Enerjisini Delphi tekniğiyle araştırarak olanlara da örnek teşkil edebilir.

## Use Of Geographical Information Systems in International Electricity Demand: Europe-Turkey Comparison With Delphi Technique

### Extended Abstract

Geographic Information Systems (GIS) is a system that brings together geographical and non-geographical data and ensures that these data are collected, managed and interpreted in a planned manner (Meaden and Aguilar-Manjarrez, 2013:8-9). One of the important elements in GIS is to have trained and expert personnel. It is important for the project to be verified, tested and approved by experienced personnel of the data obtained on the GIS platform. In the method, for GIS to be successful, there must be a well-designed plan and business rules. These rules apply to all businesses and applications. Benefits of GIS; the use of more than one method in collecting information and the reliability of these methods, the analysis on maps and geographical tables and the production of appropriate outputs for the results of these analyses. While creating a new file after files that take time to prepare and have more than one stage in GIS applications, copying and updating are made over the first files and images that have been prepared before. Thus, since the same work is not repeated, time and effort are saved and the margin of error is minimized (Gümrukçüoğlu, 2003: 69).

According to their use of energy sources, renewable and non-renewable energy sources; They are classified as primary and secondary energy sources according to their recyclability. While primary energy sources consist of coal, oil and natural gas, renewable secondary the energy sources consist of hydraulic, solar, geothermal, wind and biomass energy.

Primary energies form the basis of energy economy. The use of electricity in the world is developing much more regularly than the use of non-renewable energies (Tezekici, 2005: 128). In our country, many sources are used for electrical energy production. These resources can be divided into two groups as renewable and fossil energy. Renewable energy sources are preferred more than fossil energy sources both in our country and in the world. The reason for this is that renewable energy sources are more environmentally friendly than fossil energy. In electrical energy, GIS is generally used in areas such as location selection, determining the places where electrical faults occur, and determining the places where the power lines will pass.

This study consists of five parts. In the first part of the study, the definition of GIS, the basic components of GIS, the usage areas of GIS, its benefits, the problems encountered/experienced in its implementation in Turkey, how the data is analyzed, data storage/storage and operational management are mentioned. In the second part, primary and secondary energy sources are mentioned. It has been mentioned what the primary energy sources consist of. It has been mentioned about electrical energy in the world and electricity production in Turkey. In the third chapter, the application of GIS to the electrical energy demand and the methods used in which countries are mentioned. In the fourth part of the study, the effects of GIS on electrical energy demand in Turkey and Europe, expert opinions were collected by e-mail, and the results were grouped and reported by applying the Delphi technique with the determined expert group.

In this study, while 75.22% consensus was achieved in the 2nd Delphi Survey conducted in Turkey, 70.27% consensus was achieved in the 2nd Delphi Survey conducted in Europe and it was not deemed necessary to go to the 3rd round. In the 2nd Delphi Survey conducted in Turkey, consensus could not be achieved in 55 criteria, while consensus could not be achieved in 66 criteria abroad. Experts who have been working in the field of GIS and Electrical energy for at least 3 years, academics who have worked in this field, and academics with GIS expertise were researched and the process was mentioned. These participants revealed the data obtained from the technically used e-Delphi application, determining the standards required for the "Application of GIS to International Electricity Demand" and the criteria for its implementation. Accordingly, researchers who will investigate the Application of GIS to Electrical Energy Demand; "The Potential Impact of GIS on the Energy Sector in Your Country, the areas where GIS contributes most in the field of energy, The Effects of GIS in Accelerating the Global Energy Transformation, Benefits/Effects of GIS in Reducing Uncertainties in Energy Demand, Benefits of Spatial Analysis in terms of Energy Supply Security Risk Contribution of Spatial Analysis in Making Your Country One of the Most Important Energy Centers of the

**Ak & Ergün, 2023/** Use of Geographical Information Systems in International Electricity Demand: Europe-Turkey Comparison With Delphi Technique

World with Port Management and Transportation Infrastructure Investments, Contributions of CBS in the Routes Determined for the Transmission of Crude Oil Transmitted to World Markets via Pipelines Over Your Country, CBS' While Determining the Establishment Places of LNG Terminals in Your Country. Benefits of Renewable Energy, Major Barrier to Replacing Fossil Fuels.

**Keywords:** Geographic Information Systems, Electricity Energy Demand, Delphi Technique, International Trade, Decision Support System

## KAYNAKÇA

- Ataman, A.R. (2007). Türkiye de Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Biberacher, M., Gadocha, S., & Zocher, D. (2008, July). *GIS Based Model To Optimize Possible Self Sustaining Regions in The Context of A Renewable Energy Supply*. International Environmental Modeling And Software Kongresi'nde sunulmuştur, İspanya.
- Camporeale, P. E., & Mercader-Moyano, P. (2021). A GIS-Based Methodology To Increase Energy Flexibility in Building Cluster Through Deep Renovation: A Neighborhood in Seville. *Energy and Buildings*, 231, 110573.
- Davidson, P. L. (2013). The Delphi Technique in Doctoral Research: Considerations and Rationale. *Review of Higher Education and Self-Learning*, 6(22), 53-65
- Díaz-Cuevas, P., Domínguez-Bravo, J., & Prieto-Campos, A. (2019). Integrating MCDM and GIS For Renewable Energy Spatial Models: Assessing The Individual and Combined Potential For Wind, Solar and Biomass Energy in Southern Spain. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 21(9), 1855-1869.
- Dick B (2000) Delphi face to face [On line]. [http://www.uq.net.au/action\\_research/arp/delphi.html](http://www.uq.net.au/action_research/arp/delphi.html) adresinden 14 Ekim 2021'de alınmıştır.
- Fidan, H. (2009). Pazarlama Bilgi Sistemi (PBS) ve Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS)'nin Pazarlamada Kullanımı. *Yaşar Üniversitesi*, 4(14), Bornova
- Gils, H. C., Cofala, J., Wagner, F., & Schöpp, W. (2013). GIS-Based Assessment of The District Heating Potential in The USA. *Energy*, 58, 318-329.
- Goodman, C. M. (1987). The Delphi Technique: A Critique. *Journal of advanced nursing*, 12(6), 729-734.
- Göker Ç. (2000). *Belediyelerde Kent Bilgi Sistemi ve Olabilirlik Etüdü*. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Gümrükçüoğlu, M. (2003). Coğrafi Bilgi Sistemleri: Anlamı, Yararları, Sorunları ve Geleceği. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 67-72.
- Harika, Ü. L. K. Ü., & YALPIR, Ş. (2021). Enerji talep tahmini için metodoloji geliştirme: 2030 yılı Türkiye örneği. *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 10(1), 188-201.
- Koç, Erdem, & Kaya, Kadir. (2015). ENERJİ KAYNAKLARI–YENİLENEBİLİR ENERJİ DURUMU. *Mühendis ve Makina*, 56(668), 36-47.
- Masera, O., Ghilardi, A., Drigo, R., & Trossero, M. A. (2006). WISDOM: A GIS-Based Supply Demand Mapping Tool For Woodfuel Management. *Biomass and Bioenergy*, 30(7), 618-637.
- Mavrogianni, A., Davies, M., Kolokotroni, M., & Hamilton, I. (2009, July). A GIS-Based Bottom-Up Space Heating Demand Model Of The London Domestic Stock. In *Proceedings 11th International IBPSA Conference, Building Simulation*.
- Meaden, G. J., & Aguilar-Manjarrez, J. (2013). Advances in geographic information systems and remote sensing for fisheries and aquaculture. *FAO fisheries and aquaculture technical paper*, (552), 1.
- Moghadam, S. T., Mutani, G., & Lombardi, P. (2016, March). *GIS-Based Energy Consumption Model At The Urban Scale For The Building Stock*. In 9th International Conference, Improving Energy Efficiency in Commercial Buildings & Smart Communities Conference (IEECB & SC'16)'da sunuldu, Frankfurt



Mokhtara, C., Negrou, B., Settou, N., Gouareh, A., & Settou, B. (2019). Pathways To Plus-Energy Buildings in Algeria: Design Optimization Method Based on GIS and Multi-Criteria Decision-Making. *Energy Procedia*, 162, 171-180.

Semerci, Ç., & Semerci, N. (2001). Program geliştirmede delphi, dacum ve meslek analizi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 241-250.

Serkendiz, H., Tatlı, H., & Öztürk, B. (2018). Türkiye'deki potansiyel rüzgâr enerji yoğunluğunun yeniden tanımlanması. *Journal of Awareness*, 3(5), 739-350.

Skulmoski, G. J., Hartman, F. T., & Krahn, J. (2007). The Delphi method for graduate research. *Journal of Information Technology Education: Research*, 6(1), 1-21.

Sorensen, B. (2001). Güneş Kaynağı Verilerinin CBS Yönetimi. *Güneş Enerjisi Malzemeleri ve Güneş Pilleri*, 67 (1-4), 503-509.

Tecim, V., Aydın, C., Tarhan, Ç., Hakan, A. Ş. A. N., & Komesli, (2021). M. Üniversitelerde Akıllı Kampüs Uygulamaları İçin Altyapı Sistemi Oluşturulması. *Journal Of Research In Business*, 7(Imisc 2021 Special Issue), 132-147.

Tezekici, S., & Tez, D. (2005). *Türkiye’de Enerji Sektörü ve Elektrik Enerjisi Talep Projeksiyonu (Kaynaklar-Politikalar)*. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Basılmamış Doktora Tezi, İstanbul.

Tyralis, H., Mamassis, N., & Photis, Y. N. (2016). Spatial Analysis Of Electrical Energy Demand Patterns İn Greece: Application Of a GIS-Based Methodological Framework. *Energy Procedia*, 97, 262-269.

Yiğit, İ., Ataol, M., & Abdurrahman, D. İ. N. Ç. (2011). Coğrafya bölümlerindeki CBS eğitimi ve CBS'nin gerekliliği. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (24), 312-331.

Yousuf, M. I. (2007). Using expertsopinions through Delphi technique. *Practical assessment, research, and evaluation*, 12(1), 4.

## EKLER EK 1. Gönüllülük Onay Formu

### Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Uluslararası Elektrik Enerjisi Talebine Uygulanması: Delphi Tekniğiyle Avrupa- Türkiye Karşılaştırması

Sayın Katılımcı,

Gerçekleştirilmekte ki amacı elektrik enerjisi üretiminde ve talebinde CBS'nin etkilerini ortaya çıkarmak ve bu alanda yapılacak daha sonraki araştırmalar için bir model oluşturmak olan 'Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Uluslararası Elektrik Enerjisi Talebine Uygulanması: Avrupa- Türkiye Karşılaştırması ' başlıklı yüksek lisans tez çalışmamıza katılımınız ve değerli cevaplarınız için teşekkür ederim. Anket sonucu elde edilecek veriler yalnızca bilimsel çalışmalarda kullanılacak olup, isim belirtmeniz gerekmemektedir.

Hazal AK

Giresun Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

hazal.ak@giresun.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ERGÜN

Giresun Üniversitesi

Bulancak Kadir Karabaş

Uygulamalı Bilimler Yüksek Okulu

## EK 2. Birinci Tur Delphi Anketi Soruları

### ANKET SORULARI

1. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin(CBS) ülkenizdeki enerji sektörü üzerindeki potansiyel etkisinin ne kadar güçlü olduğunu düşünüyorsunuz?
2. CBS'nin enerji talebine en çok katkı sağladığı alan hangisidir?
3. Küresel enerji dönüşümünün hızlanması konusunda CBS'nin ne tür etkileri bulunmaktadır?
4. Enerji talebindeki belirsizliklerin azaltılmasında CBS'nin ne tür faydaları/etkileri vardır?
5. Enerji arzı güvenliği riski bakımından konumsal analizlerin ne tür faydaları vardır?
6. Ülkenizin yapacağı limancılık ve ulaştırma altyapı yatırımlarıyla, dünyanın en önemli enerji merkezlerinden biri haline gelmesinde konumsal analizlerin ne tür katkıları vardır?
7. Ülkeniz üzerinden boru hatları aracılığıyla dünya pazarlarına iletilen ham petrolün iletilmesi için belirlenen güzergâhlar da CBS'nin ne gibi katkıları vardır?
8. Ülkenizdeki LNG (yoğunlaştırılmış doğalgaz) terminallerinin kuruluş yerleri belirlenirken CBS'nin faydaları nelerdir?
9. Yenilenebilir enerjinin fosil yakıtların yerini almasının önündeki başlıca engeller nelerdir?
10. Rüzgâr enerji santrallerinin (türbinlerinin) yer seçimi yapılırken CBS'nin katkılarını önem sırasına göre sıralayınız?
11. Güneş enerjisi panellerinin kurulumundaki mevcut konumsal engeller nelerdir?
12. Yenilenebilir enerji kaynaklarının yer tespitinde CBS'nin katkıları nelerdir?
13. Bölgenizdeki jeotermal alanların tarım, turizm, kültür vb. diğer sektörlerle ilişkisinin artırılmasında konumsal uygulamaların ne tür katkıları vardır?
14. Yenilenebilir enerji kaynakları günümüzde daha çok hangi alanlarda ve hangi amaçla kullanılıyor? Bu kaynakların kullanımının artırılması için neler yapılabilir?
15. Sizce hidroelektrik santrallerinin (HES) yer seçimi yapılırken hangi kriterler göz önüne alınmalıdır?

**Not:** Anket Soruları; “WEC 2020, DE Konseyi, ve TM Komitesi 2018 yılı, Ekim ayında yayınlamış olduğu ‘Enerji Dönüşümü’ ve 2019 yılı Şubat ayı, ‘Yenilenebilir Enerji ve Yeni Teknolojiler’ anketleri, KULEYİN, B., ve Cerit, A. G. (2017). ‘Uluslararası Enerji ve Ulaştırma Koridorlarındaki Stratejik Gelişmelerin Türk Deniz Ticaretine Etkisi Üzerine Nitel Bir Araştırma’, Nihai Rapor ‘Türkiye’de Jeotermal Kaynakların Kümülatif Etki Değerlendirmesi Projesi Kapsam Raporu Ocak 2020’, Çakırlar, E. (2015). Ortaöğretim öğrencilerinin yenilenebilir enerji kaynakları konusundaki farkındalık düzeylerinin belirlenmesi.” Adlı çalışmalardan esinlenerek oluşturulmuştur.

## EK 3. Türkiye’de Uygulanan İkinci Tur Delphi Anketi Soruları ve Analizi

Yeterlilik Alanı	Yeterlilik Maddeleri	Ortanca (Medyan)	Birinci Çeyrek (Q1)	Üçüncü Çeyrek (Q3)	Genişlik (Range)
A. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) Ülkemizdeki Enerji Sektöründe Üzerindeki Potansiyel Etkisi	1. CBS uygulamalarının enerji sektörü üzerindeki potansiyeli oldukça büyüktür.	5	5	5	0
	2. CBS ile şehir içerisinde ve şehirlerarası alanlarda elektrik ve doğalgaz hatlarının nasıl oluşacağı ve farklı bölgelerde yaşayan kişilere bu enerjinin ulaştırılması için hangi rotanın kullanılacağı belirlenebilmektedir.	4	4	5	1
	3. CBS, devlet kurumları ve diğer geliştiriciler tarafından farklı projelerin uygulanmasında kullanılmaktadır.	5	4	5	1
	4. Gelişmekte olan ülkelerin işlenmeyi bekleyen birçok kaynağı üzerinde CBS'nin potansiyel etkisi çok güçlüdür.	5	5	5	0
	5. CBS enerji sektörünün verimli bir şekilde kullanılmasını sağlamaktadır.	5	4	5	1
	6. CBS'nin enerji sektörüne doğrudan bir etkisi bulunduğu için enerji yatırımları yapılırken CBS verileri değerlendirilmektedir.	5	4	5	1
	7. CBS ülke sınırları içerisinde hangi bölgede hangi enerji kaynağı kullanılarak üretim yapılabileceğini ve gelecekte enerji ihtiyacı artabilecek bölgeleri, zaman içerisinde toplanan toplumsal ve iklimsel veriler doğrultusunda belirlenip bu verilere dayanarak yapılabilecek yatırımlara güven sağlayacak güçlü bir kaynaktır.	5	4	5	1
	8. Hem özel sektör de hem de kamu da küçük ölçekli elektrik dağıtım şebekesi için potansiyel alanların belirlenmesinde CBS kullanılmaktadır.	3,5	3	4	1
	9. Rüzgâr, Hidroelektrik ve güneş enerjisi projeleri için potansiyel alanların değerlendirilmesinde CBS kullanılmaktadır.	4,5	4	5	1
	10. CBS, elektrik dağıtım şebekelerinin hazırlanmasında özel ve kamu sektörü tarafından kullanılmaktadır.	4	4	5	1
	11. Müşteri veri tabanının hazırlanmasında CBS kullanılmaktadır.	3	3	4	1
	12. Müşteri lokasyonlarının takibinde CBS kullanılmaktadır.	3,5	2	4	2 <sup>2</sup>
	13. Elektrik kesintilerinin takibinde CBS kullanılmaktadır.	4	3	5	2 <sup>3</sup>
B. CBS'nin enerji alanında en çok katkı sağladığı alanlar	1. CBS, enerji alanına en çok saha alanında katkı sağlamaktadır.	4,5	3	5	2 <sup>4</sup>
	2. CBS, Rüzgâr alanında katkı sağlamaktadır.	4,5	3	5	2 <sup>5</sup>
	3. CBS, Güneş Enerji Santrallerinin (GES) yer seçimi konusunda oldukça etkili bir araçtır.	5	4	5	1
	4. CBS, tüketici taleplerinin dağılımını, altyapı kurulumunun en uygun konumunu incelemeye yardımcı olur ve ayrıca gerçek zamanlı ağ yönetimi yetenekleri sunmayı	4	4	4	0

2 \* Görüş Sağlanamayan Madde

3 \* Görüş Sağlanamayan Madde

4 \* Görüş Sağlanamayan Madde

5 \* Görüş Sağlanamayan Madde

	mümkün kılan ağ modelleme çabalarını desteklemektedir.				
	5. CBS, şebeke genişletilmesinde ve potansiyel müşterilerin belirlenmesinde kullanılmaktadır.	3	3	4	1
	<b>6. CBS, enerjinin depolanması ve taşınması alanlarında katkı sağlamaktadır.</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2<sup>6</sup></b>
	<b>7. Kaynak alanında CBS; maden haritalama, güneş ve rüzgâr haritalama, hidroelektrik kaynaklarını haritalamada kullanılmaktadır.</b>	<b>4,5</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2<sup>7</sup></b>
	8. Üretim alanında CBS, enerji santrallerinin kurulumu için coğrafi konum belirlemeye katkı sağlamaktadır.	4	4	5	1
	9. Dağıtım alanında CBS, kentsel planlama ve alt yapı planlamada katkı sağlamaktadır.	4	4	5	1
	10. CBS, tüketici taleplerinin dağılımının incelenmesini sağlamaktadır.	4	4	4	0
	11. CBS, altyapı kurulumunun optimal konumunun incelenmesini sağlamaktadır.	4	4	4	0
	12. Gerçek zamanlı ağ yönetimi yeteneklerinin sunulmasını mümkün kılan ağ modelleme çabalarını desteklemektedir.	4	3	4	1
	13. CBS, enerji talebiyle ilgili bütün alanlara katkı sağlamaktadır.	4,5	4	5	1
C. Küresel Enerji Dönüşümünün Hızlanmasında CBS'nin Etkileri	1. Topografik detayların temiz enerji projelerinin geliştirmesi ve değerlendirmesi alanında CBS'nin katkıları önem arz etmektedir.	5	5	5	0
	<b>2. Fizibilite maliyetlerini azaltıcı etkisi bulunmaktadır.</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2<sup>8</sup></b>
	3. İş süreçlerinin kısalmasına pozitif yönde katkı sağlamaktadır.	3,5	3	4	1
	4. CBS, enerji şirketlerinde tüketiciye güç sağlamak için kullanılan enerji kaynaklarının maliyetini ve değerini değerlendirmek için bir çerçeve sunarak hızlandırılmış enerji geçişlerini etkilemektedir.	4	3	4	1
	5. Fosil yakıtla sağlanan enerjiye karşı doğal olarak oluşan ve elde edilmiş enerjiyi sağlamanın sermaye maliyetlerini ve işletme maliyetlerini etkin bir şekilde değerlendirmeye yardımcı olmaktadır.	4	3	4	1
	6. CBS yer seçimi analiz yaparak zaman ve maliyetleri azaltmaktadır.	4,5	4	5	1
	7. Rüzgâr, güneş ve Hidroelektrik projeleri için potansiyel alanların değerlendirilmesinde CBS kullanılmaktadır.	5	4	5	1
	8. CBS, projelendirmelerin hızlandırılmasında kullanılmaktadır.	4	3	4	1
	9. Bölgelere göre hava şartlarının veriler toplanarak gözlemlenmesini ve bu verilere göre bölge de ne tür enerji kaynağı kullanabileceğine katkı sağlamaktadır.	4	3	4	1
	10. Enerji sistemlerinin dönüşümünün hızlanması konusunda coğrafi olarak tüm verilerin birebir etkisi bulunmaktadır.	4	3	4	1

<sup>6</sup> \*Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>7</sup> \*Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>8</sup> \*Görüş Sağlanamayan Madde

	11. Hangi yenilenebilir enerji kaynağının hangi coğrafi bölgede yüksek verimle kullanılabileceğinin tespit edilmesi, haritalandırılması ve dağıtımının yapılması ile buna göre harekete geçilmesi küresel enerji dönüşümünü hızlandırmaktadır.	4	4	4	0
	12. CBS verilerin toplanmasına katkı sağlamaktadır.	4,5	4	5	0
	13. CBS arazi çalışmalarına katkı sağlamaktadır.	4,5	4	5	1
D. Enerji Talebindeki Belirsizliklerin Azaltılmasında CBS'nin Faydaları/Etkileri	1. <b>Linear veya CFD analizlerde CBS'nin kullanımı önem arz etmektedir.</b>	4	3	5	2 <sup>9</sup>
	2. Rüzgar akış, yön ve frekansları incelenirken doğru ve güvenilir harita ve pürüz bilgilerine ihtiyaç bulunmaktadır.	5	4	5	1
	3. Enerji talebine istinaden geliştirilen arzda CBS kullanılmaktadır.	4,5	4	5	1
	4. Bölgesel yatırım alanları belirlenirken enerji türünün belirlenmesi çalışmaları (GES, rüzgâr vb.) CBS ortamında analiz edilmektedir.	4,5	4	5	1
	5. CBS'nin görselleştirilmesinde tespit edilmemiş kültürel (bir endüstri etrafında gelişen mavi yakalı topluluklar) ve sosyal (bir topluluk içinde mavi yakalı işlerin devam etmesi ve insanların bu tür topluluklardan başka tür işler için taşınma olasılığı) faktörlerle de ilgisi bulunmaktadır.	4	3	4	1
	6. <b>Elektrik kesintilerinin takip edilmesini sağlar.</b>	2,5	3	5	2 <sup>10</sup>
	7. CBS, voltaj düşüşünün tanımlanmasını sağlamaktadır.	3,5	3	4	1
	8. Elektrik dağıtım şebekesinin hazırlanmasında kullanılmaktadır.	4,5	4	5	1
	9. Talebin artıp artmayacağını veya talebe göre arzın yeterliliği ve gelecekte ne şekilde yön kazanabileceği gibi konularda katkı sağlamaktadır.	4	3	4	1
	10. <b>Enerjilerin pazara ulaştırılmasına, enerji kaynaklarının belirlenmesine ve aranması, bu kaynakların tüketiciye ulaşmasını sağlayacak yolların ve boru hatlarının güvenliğine katkısı bulunmaktadır.</b>	4	3	5	2 <sup>11</sup>
	11. Konumsal bazlı analizlerde fark yaratmaktadır.	5	4	5	1
E. Enerji Arzı Güvenliği Riski Bakımından Konumsal Analizlerin Faydaları	1. Şebeke, arz ve talep haritalandırması enerjinin yerinde üretimi ve tüketimi açısından gereklidir.	5	4	5	1
	2. Elektrik dağıtım ve iletim ile doğalgaz hatların çakışmaması önemli bir konudur. Bu yüzden doğru haritaların milli güvenlik ve ülke menfaati konularına katkısı büyüktür.	4,5	4	5	1
	3. Karar verme süreçlerinde hızlı ve etkilidir.	5	4	5	1
	4. Önceden planlama ve tahmin için net bir yapı sunmaktadır.	5	4	5	1
	5. Riski azaltmak için verilerin karşılaştırılmasına ve verilere dayalı yorum yapılabilmesine imkân sağlamaktadır.	4	4	5	1

<sup>9</sup> \*Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>10</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>11</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

	6. Konumsal analizler mevcut kaynakların yeni teknolojilerle verimliliğin artırılmasına fayda sağlamaktadır.	4	4	5	1
	7. <b>Çevresel zararlarının azaltılmasını sağlamaktadır.</b>	4	3	5	2 <sup>12</sup>
	8. <b>Anızanın kaynaklandığı coğrafi konuma en hızlı ve en güvenli yoldan ulaşabilmeyi sağlamaktadır.</b>	4,5	3	5	2 <sup>13</sup>
	9. Yöneticilere karar vermelerinde destek sağlamaktadır.	4,5	4	5	1
	10. Bakım ve servis gibi fonksiyonlar için en uygun zaman ve güzergah planı yapılabilmesini sağlamaktadır.	5	4	5	1
	11. Konumsal analizlerin bir malzemenin tedarik edilmesinde veya sabotaj gibi durumlarda enerji arz güvenliğine etkisi bulunmaktadır.	4	4	5	1
F. Ülkenizin Yapacağı Limanlık ve Ulaştırma Altyapı Yatırımlarıyla, Dünyanın En Önemli Enerji Merkezlerinden Biri Haline Gelmesinde Konumsal Analizlerin Katkıları	1. Yol ve alt yapı durumlarının tespiti, nakliye ve ulaşım hatlarının durumu Türkiye'nin enerji merkezi olması açısından önemlidir.	4,5	4	5	1
	2. Konumsal analizlere göre bölgesel yatırımların hangi nitelikte olacağını belirlemektedir.	5	4	5	1
	3. Strateji belirleme çalışmalarına ciddi katkıları bulunmaktadır.	5	4	5	1
	4. Konumsal analizlerin katkısı, CBS'nin kullanımından elde edilebilecek sonuçlara, yorumlara ve iç görüleri verilen değerlere bağlıdır.	5	4	5	1
	5. Hangi bölgenin hangi enerji kaynağına ihtiyacı olduğu tespit edilerek, dağıtım yöntemi tespiti yapıp liman ve ulaştırma alt yapı lokasyonları belirlenmektedir.	4	3	4	1
	6. Konumsal analizlerin yapılması ile maliyet ve teknik açıdan en uygun yerlerin seçilmesini sağlamaktadır.	5	4	5	1
	7. Zaman ve lojistik anlamında doğrudan katkısı bulunmaktadır.	5	5	5	0
	8. Çalışmaların yapılacağı bölgelerde toplanan veriler ile yapılan veri analizlerinde yapılacak olan yatırımların doğru olup olmayacağı ve bu yatırımların hangi sebeplere dayanarak yapılacağına kaynak olmaktadır.	4,5	4	5	1
G. Ülkeniz Üzerinden Boru Hatları Aracılığıyla Dünya Pazarlarına İletilen Ham Petrolün İletilmesi İçin Belirlenen Güzergâhlar Da CBS'nin Katkıları	1. <b>Elektrik dağıtım ve iletim ve doğalgaz hatların çakışmaması önemli bir konudur. Bu yüzden doğru haritacılığın milli güvenlik ve ülke menfaati konularına katkısı büyüktür.</b>	4,5	3	5	2 <sup>14</sup>
	2. Bu bölgelerde yapılacak diğer yatırımların yerleri ve konumları konusunda doğru kararlar alınmasını sağlamaktadır.	4,5	4	5	1
	3. <b>Boru hattı ürünlerinin alım ve boşaltım hacminin birden fazla yerde izlenmesini mümkün hale getirmektedir.</b>	4	3	5	2 <sup>15</sup>
	4. Hangi boru hattının etkin olup olmadığını belirlenmesini sağlamaktadır.	4	3	4	1

<sup>12</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>13</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>14</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>15</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

	5. Boru hattı ürünleri için tedarik yolunu yeniden yönlendirmektedir.	3,5	3	4	1
	6. Boru hattının konumuna bağlı diğer veri merkezlerinden veri kaynakları çekebilen modern bir CBS kullanımıyla boru hattı arıza sorunlarını ve onarım gereksinimlerini hızlı bir şekilde çözülmesini sağlamaktadır.	3,5	3	4	1
	<b>7. CBS boru hatlarının grafikleştirilmesini sağlamaktadır.</b>	<b>3,5</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2<sup>16</sup></b>
	8. Boru hattı güzergâhlarının belirlenmesine katkı sağlamaktadır.	4	4	5	1
	<b>9. Verilerin depolanmasına, işlenmesine ve bu verilerin birçok kişiye ulaştırılmasına katkı sağlamaktadır.</b>	<b>3,5</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2<sup>17</sup></b>
	<b>10. CBS hatların birbirleriyle çarpışmamasını sağlamaktadır.</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2<sup>18</sup></b>
	<b>11. Hatların gidebileceği güzergâhlarda oluşabilecek olumsuz durumlar (heyelan, fay hatlarından kaynaklı deprem) ile önceden karşılaşılmışsa sistemde biriktirilen veriler doğrultusunda buralarda alınabilecek güvenlik önlemlerinin belirlenmesine CBS yardımcı olmaktadır.</b>	<b>3,5</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2<sup>19</sup></b>
H: Ülkenizdeki LNG (Yoğunlaştırılmış Doğalgaz) Terminallerinin Kuruluş Yerleri Belirlenirken CBS'nin Faydaları	1. Lojistik ve altyapı yatırımlarının belirlenmesi ve analiz edilmesi CBS ile daha kolay ve pratik bir şekilde yapılmaktadır.	4	3	4	1
	2. Kurulan her boru hattı ağı için gereken geçiş hakkını belirlemektedir.	3,5	3	4	1
	<b>3. Boru hatlarına ve sıvılaştırma kulelerine izin verilen yerleşim yakınlığını belirlemesini ve tanımlanmasını sağlamaktadır.</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2<sup>20</sup></b>
	4. LNG terminallerinin yerini belirlemeden önce Çevresel Etki Değerlendirmesinin (ÇED) belirlenmesine yardımcı olmaktadır.	3	3	4	1
	5. Yerel fauna ( bir bölgede yaşayan hayvanların tümü), flora (bir bölgede yaşayan çiçeklerin tümü), yaban hayatı ve ekosistemleri üzerindeki etkinin sürekli olarak değerlendirilmesine yardımcı olmaktadır.	4	3	4	1
	<b>6. CBS, LNG terminallerinin kuruluş yerleri belirlenirken arazinin topoğrafik yapısı, konumu ve arazi özellikleri konusunda yardımcı olmaktadır.</b>	<b>3,5</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2<sup>21</sup></b>
	<b>7. CBS, LNG terminallerinin kuruluş yerleri belirlenirken su ve atıkların yok edilmesi konusunda yardımcı olmaktadır.</b>	<b>3,5</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2<sup>22</sup></b>
	8. CBS, LNG terminallerinin kuruluş yerleri belirlenirken ulaştırma konusunda yardımcı olmaktadır.	3,5	3	4	1

<sup>16</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>17</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>18</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>19</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>20</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>21</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>22</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde



	9. <b>Kaynaktan terminale ulaşımın ve taşıma işleminin kolay olması gerekmektedir. Bu yüzden CBS lokasyonun verimli olacak şekilde seçilmesinde kullanılmaktadır.</b>	3,5	3	5	2 <sup>23</sup>
	10. Teknik alt yapının uygunluğu, kamulaştırma, izin işlemleri vb. konular için en avantajlı yerlerin seçilmesini sağlar.	3	3	4	1
	11. Deprem, yangın vb. afet riskleri ile dağıtım hatları, sanayii tesislerine konumu, nakliye gibi önemli noktalarda fayda sağlayacaktır.	3,5	3	4	1
i. Yenilenebilir Enerjinin Fossil Yakıtların Yerini Almasını Önündeki Başlıca Engeller	1. <b>Aslında hiçbir engel yoktur, ülkeler arası anlaşmalar ve politikalar sebebi ile yatırımlar zaman zaman yavaşlatılmaktadır.</b>	3,5	2	4	2 <sup>24</sup>
	2. <b>Küresel Siyaset</b>	5	3	5	2 <sup>25</sup>
	3. Teknoloji	3,5	3	4	1
	4. <b>Yenilenebilir enerji kaynakları için etkili bir yakalama ve transfer teknolojisi elde etmek için oluşturulacak olan altyapı ve mevcut sınırlamalara gereken sermaye maliyetleri.</b>	4	3	5	2 <sup>26</sup>
	5. Hükümet politikasının yenilenebilir enerji endüstrisini desteklememesidir.	4,5	4	5	1
	6. <b>Proje malzemelerinin ithalatında yüksek vergilerin uygulanmasıdır.</b>	3	3	5	2 <sup>27</sup>
	7. Maliyetinin fazla olması ve yeterince gelişmemesidir.	5	4	5	1
	8. <b>Yenilenebilir enerji kaynaklarının depolanabilir olmamasıdır.</b>	4	3	5	2 <sup>28</sup>
	9. Fossil yakıtlar, enerji talebindeki artışa göre sisteme katılmalı veya sistemden çıkarılmalıdır.	5	5	5	0
	10. Enerji yüksek ölçüde depolanmadığı sürece fossil yakıtlara ihtiyaç duyulmaktadır.	4,5	4	5	1
	11. Ulusal enerji plan ve politikalarının dikkate alınmaması ve öncelik verilmemesidir.	5	4	5	1
	12. Fossil kaynakları destekleyen doğrudan ve dolaylı düzeneklerin bulunmasıdır.	4	4	5	1
	13. <b>Yasal ve yönetsel düzenlemelerin yetersiz olmasıdır.</b>	4,5	3	5	2 <sup>29</sup>
	14. <b>Yenilenebilir enerjinin ekonomik ve toplumsal yararları konusunda bilgi sahibi olunmamasıdır.</b>	4	3	5	2 <sup>30</sup>
	15. <b>Teknolojilerin geliştirilmesine yeterince destek verilmemesidir.</b>	4	3	5	2 <sup>31</sup>
	16. Standartlarının gelişmemiş olmasıdır.	3,5	3	4	1
	17. Gelişmekte olan ülkeler, gelişmiş ülkeler gibi fossil yakıtlarını tüketemedikleri için elde bulunan kaynaklarını göz ardı edememektedirler.	2,5	3	4	1

<sup>23</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>24</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>25</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>26</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>27</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>28</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>29</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>30</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>31</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

	18. Yenilenebilir enerji kaynaklarını elektrik enerjisine çevirecek ekipmanlara ulaşımın kolaylaşması ve üretim maliyetlerinin düşmesi gerekmektedir.	3	2	5	3 <sup>32</sup>
	19. Enerji nakil hatlarının uzakta kurulmasının zorluğudur.	4,5	3	5	2 <sup>33</sup>
	20. Üretim kapasite sınırlarının olmasıdır.	2,5	2	4	2 <sup>34</sup>
J. Rüzgâr Enerji Santrallerinin(Türbinlerinin) Yer Seçimi Yapılırken CBS'nin Katkıları	1. Arazinin pürüzlülük analizi	4,5	3	5	2 <sup>35</sup>
	2. Arazide yapılacak yerleşim planı (lay-out) veya saha mimarisi	4,5	4	5	1
	3. Türbinlerin birbirlerine etkisi (yük hesaplamaları)	4,5	4	5	1
	4. CBS, doğru yer seçimi yapılmasını sağlamaktadır.	4,5	4	5	1
	5. CBS, ÇED'in yapılmasını sağlamaktadır.	4	3	5	2 <sup>36</sup>
	6. CBS, hızlı karar verilmesini sağlamaktadır.	4,5	4	5	1
	7. CBS, iletim ve dağıtımın yapılmasını sağlamaktadır.	4	3	4	1
	8. CBS, altyapının geliştirilmesini sağlamaktadır.	4	4	5	1
	9. CBS, yakalama ve depolama yapılmasını sağlamaktadır.	3,5	3	4	1
	10. CBS, rüzgâr kaynaklarının belirlenmesini sağlamaktadır.	4,5	3	5	2 <sup>37</sup>
	11. CBS, arazinin pürüzlülüğünü ve engellerini ortaya çıkarmaktadır.	4,5	4	5	1
	12. CBS'nin çevresel etkisini ortaya çıkarmaktadır.	4,5	4	5	1
	13. CBS, iletim ve/veya dağıtım ağlarına erişilebilirlik sağlamaktadır.	4	4	5	1
	14. CBS, bölgenin zemin koşullarını açığa çıkarmaktadır.	5	4	5	1
	15. CBS, bölgenin konumunu ve yüksekliğini ortaya çıkarmaktadır.	4	4	5	1
	16. CBS, bölgedeki rüzgâr hız dağılımının (rüzgârın verimliliğinin) ortaya çıkarmaktadır.	4	3	5	2 <sup>38</sup>
	17. CBS'de toplanan verilere göre yapılacak veri analizleri sayesinde yeni yatırımlara yol göstermektedir.	4,5	4	5	1
	18. Rüzgâr olan arazinin belirlenmesine katkı sağlamaktadır.	4,5	4	5	1
	19. Rüzgâr ölçümlerinin depolanması ve uygun şekilde analiz edilmesine katkı sağlamaktadır.	3,5	2	4	2 <sup>39</sup>
	20. Arazi potansiyelinin çalışılmasına katkısı bulunmaktadır.	5	5	5	0
	21. Santral projesinin hazırlanmasına katkı sağlamaktadır.	5	4	5	1
	22. İlgili kurumlardan izin alınmasına katkı sağlamaktadır.	4,5	4	5	1

<sup>32</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>33</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>34</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>35</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>36</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>37</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>38</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>39</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

	23. Zemin çalışmalarının yapılmasında faydası bulunmaktadır.	5	3	5	2 <sup>40</sup>
	24. Elektrik iletim hatlarının asıl üretim aşamasına geçilmesini sağlamaktadır.	3,5	3	5	2 <sup>41</sup>
	25. Rüzgâr enerji santralleri kurulumu ulaşımın zor olmayacağı yerlerine yapılmasını sağlamaktadır.	3	3	4	1
	26. İdari kısıtlamaların (yasak alanlar; askeri alanlar, uluslararası sınırlar, havalimanı yaklaşım mesafeleri, enerji nakil hatları, tren yolu yaklaşım mesafeleri, kültür turizmi koruma alanları, özel ormanlar, biyoçeşitliliği önemli olan yerler, arkeolojik alanlar vb.) konumsal olarak çalışmadan çıkarılmasını sağlamaktadır.	4	3	5	2 <sup>42</sup>
	27. Yüzey modeli haritası kullanılarak analiz yapılmasını sağlamaktadır.	4,5	3	5	2 <sup>43</sup>
	28. Arazi kullanım haritası ile analiz yapılmasını sağlamaktadır.	4	4	5	1
	29. Tarımsal arazilerin konumlarının belirlenmesini sağlamaktadır.	4	4	4	0
	K. Güneş Enerji Panellerinin Kurulumundaki Mevcut Konumsal Engeller	1. Arazinin yönü ve eğimi	5	4	5
2. Sit Alanları		4	4	5	1
3. Orman Arazileri		5	4	5	1
4. Yüksek Nitelikteki Tarım Arazileri		5	4	5	1
5. Yollara Uzaklık		5	4	5	1
6. Trafolara Uzaklık		5	4	5	1
7. Bileşenlerin Yüksek Maliyeti		5	4	5	1
8. Seçeneklerin Mevcudiyeti		4	3	5	2 <sup>44</sup>
9. İklim Değişiklikleri		3,5	3	5	2 <sup>45</sup>
10. Güneş Santrallerinin etrafında gölgeye neden olabilecek nesnelere.		3	3	4	1
11. Yıl içerisinde bölgenin güneş alma oranının düşük olması.		5	4	5	1
12. Üretim tesislerinde çok fazla alana ihtiyaç duyulmasıdır.		4	4	5	1
13. Yüksek gerilim hatlarına yakınlık-uzaklık		3,5	3	4	1
14. Engebeli Araziler		4,5	4	5	1
15. Enerji Nakil Hatlarına Konumu		4,5	3	5	2 <sup>46</sup>
L. Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Yer Tespitinde CBS'nin Katkıları	1. Kaynak haritası olmadan proje geliştirme ve fizibilite çalışmaları mümkün değildir.	4	3	4	1
	2. CBS'nin hızlı karar verme konusunda önemli katkıları bulunmaktadır.	4,5	4	5	1
	3. Yer seçiminin bilimsel olarak belirlenmesini sağlamaktadır.	4,5	4	5	1
	4. Doğru analizin uygulanması ile yararlanılacak yenilenebilir enerji hakkında geniş tarihsel bilgi havuzlarına erişim sağlamaktadır.	4	4	5	1
	5. En uygun konumların belirlenmesine yardımcı olmaktadır.	4,5	4	5	1
	6. Rüzgâr ve güneş enerjisi projesi için potansiyel sahanın belirlenmesini sağlamaktadır.	4,5	4	5	1

<sup>40</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>41</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>42</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>43</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>44</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>45</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>46</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

	7. Mini/mikro şebeke geliştirme alanlarının belirlenmesini sağlamaktadır.	4,5	4	5	1
	8. Doğru yer tespitinin yapılmasını sağlamaktadır.	4,5	4	5	1
	9. CBS, yer tespitinin yapılması konusunda biriktirmiş olduğu bilgiler ışığında kullanılacak olan enerji kaynağı için olumlu ve olumsuz durumların neler olduğunun bilinmesini sağlamaktadır.	4,5	4	5	1
	10. Enerji potansiyeli atlasları oluşturularak ve buradaki verilere göre hareket edilerek yüksek verimli enerji üretimi sağlanmaktadır.	4,5	4	5	1
	11. Yapılan analizlerin sonucunda karar vericilere, en verimli şekilde kullanılmak üzere enerji potansiyellerinin sunulmasını sağlamaktadır.	4	3	4	1
	12. Rüzgâr, güneş ve su kaynaklarına ait analizler gibi birebir katkıları bulunmaktadır.	4,5	4	5	1
M. Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Günümüzde Daha Çok Hangi Alanlarda, Hangi Amaçla Kullanıldığı ve Bu Kaynakların Kullanımının Arttırılması İçin Yapılması Gerekenler	1. <b>Mevcut durumun özeti olarak görüntülenmesini sağlamaktadır.</b>	4,5	3	5	2 <sup>47</sup>
	2. Konumsal uygulamalar sayesinde konu ile ilgili olabilecek bütün analizler yapılabilmektedir.	4,5	4	5	1
	3. <b>Mekânsal uygulamalar, yeterli planlama ve değerlendirmeden sonra jeotermal enerjiyi yönlendirmek için en iyi yönü belirlemeyi mümkün kılmaktadır.</b>	4,5	3	5	2 <sup>48</sup>
	4. Hem görsel sunum hem de verilerin analizi açısından büyük kolaylıklar sağlamaktadır.	5	4	5	1
	5. Jeotermal ısının tarımda kullanılması için CBS analizleri yapılmaktadır. Yapılan analizler sonucunda en uygun alanlara seraların kurulmasını sağlamaktadır.	4	4	5	1
	6. Sağlık turizmi için yapılacak olan tesislerin konumlandırılmasında CBS kullanılmaktadır.	3,5	3	4	1
N. Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Günümüzde Daha Çok Hangi Alanlarda, Hangi Amaçla Kullanıldığı ve Bu Kaynakların Kullanımının Arttırılması İçin Neler Yapılacağı	1. Rüzgâr, güneş, biyokütle ve jeotermal kaynaklardan elektrik üretim amacı ile kullanılmaktadır.	4,5	4	5	1
	2. <b>Enerji üretimi ve turizm alanlarında kullanılmaktadır.</b>	4,5	3	5	2 <sup>49</sup>
	3. Doğru politika üretilebilmesi için öncelikle doğru yer seçimi yapılmasını sağlamaktadır.	4,5	4	5	1
	4. Jeotermal enerji konusunda yeni sahaların aranması ve bulunması için teşvikler verilmesini sağlamaktadır.	5	4	5	1
	5. <b>Ticari ve bireysel enerji üretimi için kullanılmaktadır.</b>	4,5	3	5	2 <sup>50</sup>
	6. Günümüzde daha çok enerji alanında elektrik üretmek amacıyla kullanılmaktadır.	4	4	5	1
	7. Bu kaynakların kullanılmasının arttırılması için insanları bilinçlendirmektedir.	4	4	5	1

47 \* Görüş Sağlanamayan Madde

48 \* Görüş Sağlanamayan Madde

49 \* Görüş Sağlanamayan Madde

50 \* Görüş Sağlanamayan Madde

	8. <b>Bu kaynakların kullanımı, alım garantisinin verilmesi ve kurum maliyetleri ile arttırılmaktadır.</b>	3,5	3	5	2 <sup>51</sup>
	9. İzin işlemlerinin ve maliyetlerinin azaltılması yenilenebilir enerjinin daha yaygın kullanımını sağlamaya yardımcı olmaktadır.	4,5	4	5	1
	10. Ev elektrik tüketiminin karşılanması için kurulan sistemler şu an çok yüksek maliyetlidir(dolara endekli olduğu için), yerli üretimin artması fiyatların kısmen ucuzlamasını sağlamaktadır.	5	4	5	1
	11. Sistem kullanım bedeli vs. gibi ücretlerin düşük tutulması da sistemin yaygınlaşmasını sağlamaya yardımcı olmaktadır.	5	4	5	1
	12. Tarımsal sulama alanında kullanılmaktadır.	4	4	5	1
	13. <b>Kaynakların kullanımının arttırılması planlama, fizibilite ve bilimsel veriler ekonomik imkânlar dâhilinde yapılmasını sağlamaktadır.</b>	5	3	5	2 <sup>52</sup>
	14. <b>Yatırım maliyetinin azaltılması ve verimlerinin yükseltilmesi alanında kullanılmaktadır.</b>	4,5	3	5	2 <sup>53</sup>
	15. <b>Jeotermal enerji merkezi ısıtma ve soğutma sistemlerinde kullanılmaktadır.</b>	4	3	5	2 <sup>54</sup>
	16. Biyokütle enerjisi ısıtma-ısıtma yani biyoyakıt üretimi alanında kullanılmaktadır.	3	2	3	1
	17. Rüzgâr, jeotermal, hidrolik, biyokütle enerji kaynaklarının arttırılması için halkın bilinçlendirilmesini sağlamaktadır.	4,5	4	5	1
O. Hidroelektrik Santrallerinin P. (HES) Yer Seçimi Yapılırken Hangi Kriterlerin Göz Önüne Alınması	1. Arazinin zemini	5	4	5	1
	2. Orman durumu	5	4	5	1
	3. Erozyon durumu	5	4	5	1
	4. Su Yatağının Kaynağı	5	4	5	1
	5. Su Yatağının Akışı	4,5	4	5	1
	6. Aynı kaynaktan kaç farklı HES beslendiğine bakılmaktadır.	4,5	4	5	1
	7. Jeolojik özellikler (deprensellik, sel – heyelan vb. durumlar) dikkate alınmaktadır.	4,5	4	5	1
	8. Lojistik ve altyapı bilgileri dikkate alınmaktadır.	4,5	4	5	1
	9. Çevresel ve sosyal konular dikkate alınmaktadır.	5	4	5	1
	10. <b>Isı dikkate alınmaktadır.</b>	4,5	3	5	2 <sup>55</sup>
	11. Su birikintisi dikkate alınmaktadır.	4,5	4	5	1
	12. Su tahliyesi dikkate alınmaktadır.	5	4	5	1
	13. En yakın elektrik şebekesinden konum/mesafe göz önüne alınmaktadır.	4,5	4	5	1
	14. Konum erişilebilirliği dikkate alınmaktadır.	5	4	5	1
	15. İklim ve Yağış göz önüne alınmaktadır.	5	4	5	1
	16. Kurulacağı yerin sağlamlığına bakılmaktadır.	4,5	4	5	1
	17. Yapılacak santralin suya yakınlığı göz önüne alınmaktadır.	5	4	5	1

<sup>51</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>52</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>53</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>54</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

<sup>55</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

18.	Yapılacak santralin kot farkı göz önüne alınmaktadır.	5	4	5	1
19.	Santrallerin yapılacağı bölgenin yıllık yağış alma oranı göz önüne alınmaktadır.	4,5	4	5	1
20.	<b>HES inşa edilmesi amaçlanan nehir veya su kaynağının kaynağına bağlı olup olmadığına bakılmaktadır.</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2<sup>56</sup></b>
21.	HES su seviyesinin taşmasının toplulukları nasıl etkileyeceğini modelleyerek akışın nasıl tanımlanması gerektiğine bakılmaktadır.	5	4	5	1
22.	Akarsuların akış şiddeti göz önüne alınmaktadır.	4,5	4	5	1
23.	Akarsuların yüzey şekilleri göz önüne alınmaktadır.	4,5	4	5	1
24.	Akarsu'nun durumuna bakılmaktadır.	5	5	5	0
25.	Bölgedeki ekolojik değişime bakılmaktadır.	4	4	5	1
26.	Yerleşim yerlerine olan etkilerine bakılmaktadır.	4,5	4	5	1
27.	Meteorolojik verilerin analiz edilmesi ile HES potansiyelinin hesaplanması ile ortaya çıkan sonuç göz önüne alınmaktadır.	4,5	4	5	1
28.	Rüzgâr enerji santralleri için gerekli olan kriterlerin çoğu HES için de geçerlidir.	4,5	4	5	1
29.	Tarımsal arazilerin yoğunluğu göz önüne alınmaktadır.	4	4	4	0
30.	Hayvan türleri ve popülasyonları dikkate alınmaktadır.	4,5	4	5	1
31.	İnsanların yaşam alanları dikkate alınmaktadır.	4,5	4	5	1
32.	Turizme katkısı ve birçok faktör dikkate alınmaktadır.	3,5	3	5	2

<sup>56</sup> \* Görüş Sağlanamayan Madde

---

**Dünya Coğrafyası ve Kalkınma Perspektifi Dergisi**  
**Journal of World Geography and Development Perspectives (JWGDP)**

---

**To Cite This Article:** (2023). Softaoğlu, M. & Ustaoglu, B. (2023). İklim Değişikliğine Uyum Sürecinde Sürdürülebilir Göl Havzası Yönetimi için Marmara Gölü'ndeki Mekânsal Değişimin Nesne Tabanlı Sınıflandırma Yöntemi ile Analizi. *Journal of World Geography and Development Perspectives (JWGDP)*, 4, 32-45.

---

Submitted: October 11, 2023

Revised: November 12, 2023

Accepted: November 12, 2023

---

**Spatial Change Analysis Using Object Based Classification Method for Sustainable Lake Basin Management in Adaptation to Climate Change in Marmara Lake**

**İklim Değişikliğine Uyum Sürecinde Sürdürülebilir Göl Havzası Yönetimi için Marmara Gölü'ndeki Mekânsal Değişimin Nesne Tabanlı Sınıflandırma Yöntemi ile Analizi**

Melike SOFTAOĞLU<sup>1</sup>

Beyza USTAOĞLU<sup>2</sup>

**Öz**

Akdeniz Havzası'nda yer alan Türkiye coğrafi konumu itibarıyla iklim değişikliğinden en fazla etkilenen ülkelerden birisidir. İklim değişikliği başta su kaynakları olmak üzere birçok doğal ve beşerî sistemi olumsuz yönde etkilemektedir. Bunlar içerisinde sulak alanlar sahip oldukları zengin biyolojik çeşitlilik nedeni ile dünyanın en önemli ekosistemlerinden biridir. Son yıllarda gerek kuraklık gerekse sulak alanların bilinçsiz kullanımı ve yönetimi sulak alanların yok olma sürecini hızlandırmaktadır. Bu çalışmada iklim değişikliğinin Türkiye'nin önemli sulak alanlarından birisi olan Marmara Gölü'nde mekânsal değişime etkisi 2013-2023 yılları arasında uzaktan algılama veri ve metotları kullanılarak ve arazi çalışmalarından elde edilen bulgularla analiz edilecektir. Çalışmada veri olarak Landsat 8 OLI ve Sentinel 2 uydu görüntüleri; metot olarak ise Arc GIS Pro yazılımında Nesne Tabanlı Sınıflandırma Yöntemi uygulanacaktır. Çalışmanın sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda "İklim Eylemi", "Sudaki Yaşam" ve "Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar" hedeflerine uygun sürdürülebilir göl havzası yönetimine güncel ve farklı bir bakış açısı sunarak literatüre katkı sağlaması amaçlanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** İklim değişikliği, Sürdürülebilirlik, Marmara Gölü, Nesne Tabanlı Sınıflandırma

---

<sup>1</sup> Tübitak 2209 projesi kapsamında desteklenen lisans mezunu öğrenci, Sakarya Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Serdivan, Sakarya.

E-mail: melike.softaoglu@ogr.sakarya.edu.tr ORCID ID: 0009-0005-2995-0733

<sup>2</sup> Doç. Dr., Sakarya Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Serdivan, Sakarya.

E-mail: bustaoglu@sakarya.edu.tr ORCID ID: 0000-0002-9876-3027

## **Spatial Change Analysis Using Object Based Classification Method for Sustainable Lake Basin Management in Adaptation to Climate Change in Marmara Lake**

### **Abstract**

Turkey is located in the Mediterranean Basin which is one of the countries most affected by climate change due to its geographical location. Climate change negatively affects many natural and human systems, especially water resources. Among these, wetlands are one of the most important ecosystems in the world due to their rich biodiversity. In recent years, both drought and unconscious use and management of wetlands have accelerated the destruction of wetlands. In this study, the effect of climate change on spatial change in Marmara Lake, one of important wetlands in Türkiye, will be analyzed using remote sensing data and methods and findings obtained from field studies between 2013 and 2023. Landsat 8 OLI and Sentinel 2 satellite images were used as data in the study. Object-Based Classification Method will be applied in Arc GIS Pro software. The study aims to contribute to the literature by offering an updated and different perspective on sustainable lake basin management in line with the goals of "Climate Action", "Life Below Water" and "Sustainable Cities and Communities" in line with the principles of sustainable development.

**Keywords:** Climate change, Sustainability, Marmara Lake, Object-based Classification



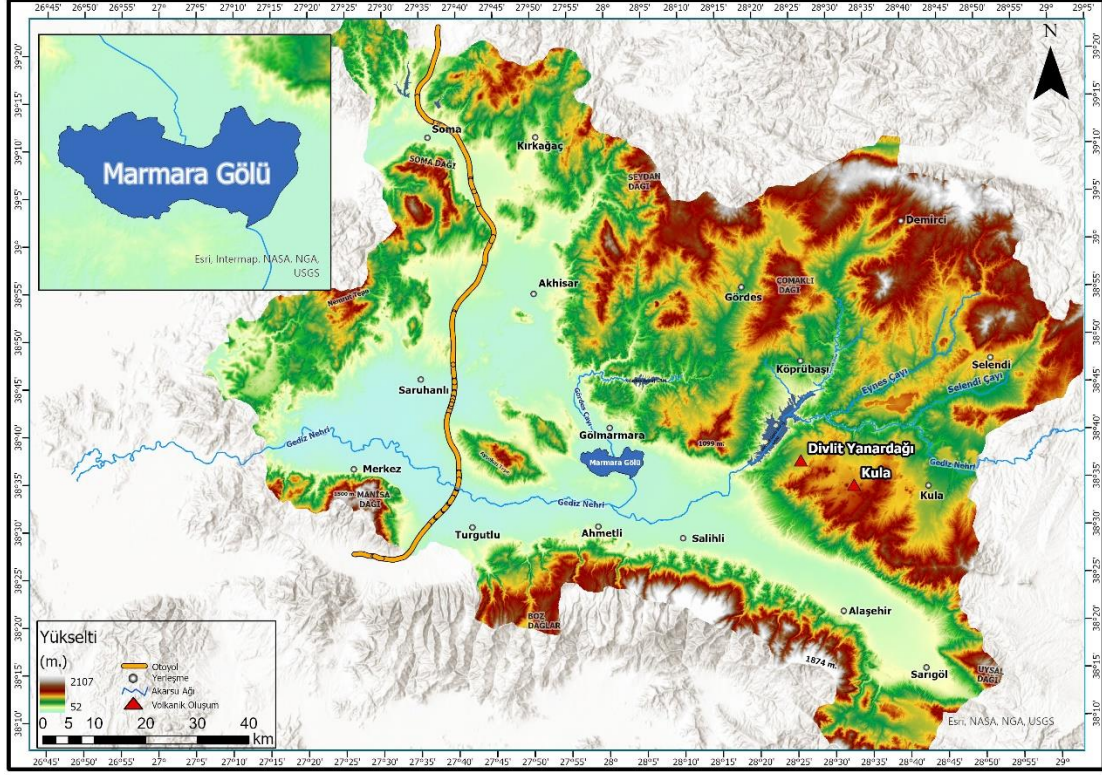
## 1. GİRİŞ

Akdeniz Havzası'nda yer alan Türkiye coğrafi konumu itibarıyla iklim değişikliğinden en fazla etkilenen ülkelerden birisidir (Bahşi vd., 2023; Güler ve Erlat, 2023). İklim değişikliği başta su kaynakları olmak üzere birçok doğal ve beşerî sistemi olumsuz yönde etkilemektedir (Ayva vd., 2023; Ustaoglu vd., 2023). Bunlar içerisinde sulak alanlar sahip oldukları zengin biyolojik çeşitlilik nedeni ile dünyanın en önemli ekosistemlerinden birisidir. Son yıllarda gerek kuraklık gerekse sulak alanların bilinçsiz kullanımı ve yönetimi sulak alanların yok olma sürecini hızlandırmaktadır. Ekosistemlerin devamlılığını sürdürülebilmek için su en temel kaynaklardan birisidir. Su yönetiminde sürdürülebilir bir yaklaşımın ele alınması ve bu yönetimin havza bazında, diğer doğal kaynaklarla birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Sulak alanlar bulunduğu bölgenin insanlarına ekonomik açıdan başta balıkçılık olmak üzere; hayvancılık, saz üretimi, tarım ve rekreasyon faaliyetleri gibi birçok fayda sağlaması sebebiyle önemlidir. Çalışma alanı olan Marmara Gölü rezervuara dönüştürülmeden önce kapalı havza özelliğinde olup, yağmur, yeraltı su kaynakları ve küçük derelerle beslenmekteydi. DSİ tarafından 1932-1953 yılları arasında gerçekleştirilen proje ile göl rezervuara dönüştürülmüştür. Gölün mevsimlik kuruması önlenmiş olsa da göl suyu fiziksel-kimyasal olarak değişime uğramıştır. Bu durum gölün sürdürülebilir kullanımına engel olmuştur. Göl, 12 Haziran 2017'de ise "Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan" ilan edilmiştir. Sulak alanların sürdürülebilirliğini sağlamak günümüz ve gelecek nesiller için büyük önem taşımaktadır. Doğal şartlarda Marmara Gölü'nün alanı mevsimsel olarak değişim göstermektedir. Gölde su seviyesinin düşük olduğu dönemlerde ortaya çıkan ekolojik açıdan önemli olan bataklık, çamur düzlükleri çiftçiler tarafından tarım alanına çevrilmiştir. Rezervuar olarak kullanılması sebebiyle gölün su seviyesi sürekli bir değişim içerisinde. Ancak son yıllarda göl havzasında fiziki ve beşerî coğrafya faktörlerinin olumsuz etkileri sebebiyle göldeki zamansal ve mekânsal değişim göl ekosistemini olumsuz yönde etkilemiştir. Ayrıca yöre halkının balıkçılık, sazçılık gibi faaliyetleri kısıtlanmıştır.

Arazi yüzeyini kaplayan doğal ve beşerî unsurlar Anderson ve diğerleri (1976) tarafından arazi örtüsü olarak tanımlanmıştır. Arazi örtüsü ve kullanımındaki değişim, doğal ya da insan etkisi ile meydana gelmektedir. Dünya nüfusu, ormanların yok olması, seller, yiyecek sıkıntısı, kontrolsüz yapılaşma gibi sorunların birçoğu arazi örtüsü ve kullanımı değişimleri ile doğrudan ilgilidir. Bu değişimin belirlenmesinde en etkili veri olarak uydu görüntüleri kullanılmaktadır (Ustaoglu vd., 2021, Topaloğlu vd., 2022). Marmara Gölü'ndeki zamansal ve mekânsal değişimi farklı veri ve metotlarla inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Yiğit vd. (2022) Marmara Gölü kıyı değişimini 1985-2020 yılları arasında 5'er yıllık periyotlarda karşılaştırarak incelemişlerdir. Bu çalışmalarında nesne tabanlı sınıflandırma kullanarak kıyı çizgisinin değişimini belirlemişlerdir. Körbalta (2019) tarafından yapılan çalışmada göl ekosistemi hakkında genel bilgiler verilmiştir. Gölde yaşanan mekânsal değişim süreci 1975-2018 analiz edilmiştir. Vardar (2018) çalışmasında Marmara gölünün ve kıyılarının Holosen boyunca değişimini incelemiştir. Bayrak (2018) tarafından yapılan araştırmada Marmara Gölü alanının zamansal değişimi ve bu değişimde etkili olan antropojenik süreçlerin göl ekosistemi üzerindeki etkisi uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemleri teknolojilerinden yararlanılarak analiz etmiştir. Arı ve Derinöz (2011) göl havzasının yanlış arazi kullanımını incelemişlerdir. Kambur (2008) göl alanını kültürel ekolojiyle birlikte gözlemlemiştir. Girgin (2000) çalışmasında Marmara Gölü'nün coğrafi özelliklerini detaylı bir biçimde incelemiştir. Bu çalışmanın amacı iklim değişikliğinin Türkiye'nin önemli sulak alanlarından birisi olan Marmara Gölü'ndeki zamansal ve mekânsal değişime etkisini 2013-2023 yılları arasında uzaktan algılama veri ve metotları kullanılarak ve arazi çalışmalarından elde edilen bulgularla analiz etmektir. Bu bakımdan çalışmanın sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda "*İklim Eylemi*", "*Sudaki Yaşam*" ve "*Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar*" hedeflerine uygun sürdürülebilir göl havzası yönetimine güncel ve farklı bir bakış açısı sunarak literatüre katkı sağlaması amaçlanmaktadır.

## 2. ÇALIŞMA ALANI ve ÖZELLİKLERİ

Çalışma alanı olan Marmara Gölü Ege Bölgesi’nde Manisa ili sınırları içerisinde yer alan alüvyal set gölüdür. Gölün kuzeyinde Gölmarmara ilçesi, güneyinde Salihli ve güneybatısında Ahmetli ilçeleri yer alır (Şekil 1-2).



Şekil 1: Çalışma Alanının Lokasyon Haritası



Şekil 2: Çalışma alanı ve çevresi (27.07.2023)

Marmara gölü Manisa’da bulunmaktadır. Gölün deniz seviyesinden yüksekliği 74 metredir. Göl K-G yönünde 6 km genişlikte, D-B yönünde ise 12 km uzunlukta olmak üzere yaklaşık 70km<sup>2</sup> 'lik bir alan oluşturmaktadır. Alanın kuzey kesimlerinde topoğrafik olarak yüksek tepeler bulunur. Güney kesiminde ise önemli yükseklikler bulunmaz. Gölün çevresi günümüzde geniş tarım arazileriyle kaplıdır (Fural vd.,2023) (Şekil 2). Alanda yarı kurak-yarı nemli Akdeniz iklim koşulları etkilidir. MGM'nin resmi istatistik verilerine göre 1927-

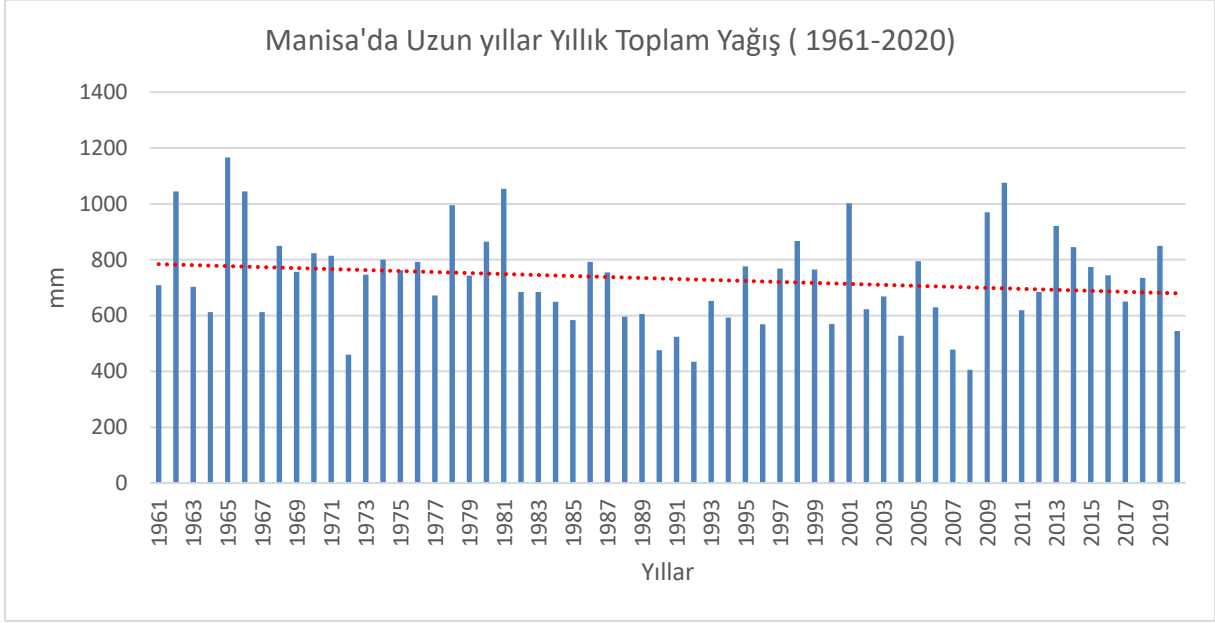
2023 uzun yıllar ortalama sıcaklık 12 °C; toplam yağış ise 391.1 mm'dir (MGM,2023). Yağış değerlerinin uzun yıllar periyodunda yıllık ve mevsimlik olarak dağılımını analiz edildiğinde (1961-2020) yağışın azalış eğiliminde olduğunu gözlemlenmektedir (Şekil 3). Özellikle yağışın mevsimlik dağılımında Akdeniz ikliminin etkilerinin görüldüğü bu sahada, kış yağışlarının azalma eğilimi ve yaz yağışlarının artış eğilimi dikkat çekicidir (Şekil 4). Alanın yakın çevresinde doğudan batıya gidildikçe toprak, iklim, topografya gibi çevre koşullarında meydana gelen değişim bitki örtüsünde değişmelere yol açmıştır. Dağ kütlelerinin deniz etkisini kesmesi, Akdeniz iklimi ve karasal iklim bitki türlerinin karışık şekilde bulunmasına neden olmuştur. Göl çevresi doğal bitki örtüsü bakımından iklim ve topoğrafik durumuna bağlı olarak çeşitli bitki topluluklarına sahiptir. Göl alanı yarıkurak – yarınemli iklim koşullarına sahiptir. Bitki örtüsü de bu duruma göre yayılım göstermiştir. Göl ve çevresi bitki türleri ve özellikleri açısından Avrupa-Sibirya ve İran-Turan fitocoğrafyasında yer almaktadır. Akdeniz iklim özelliklerine sahip gölde bitki örtüsü yaygın maki türlerinden oluşmaktadır. Karaçam (*Pinus nigra*), kızılçam (*Pinus brutia*), kavak (*Salicaceae*), söğüt (*Salix*), çınar (*Platanaceae*), zakkum (*Nerium Oleander*), defne (*Laurus*), ıhlamur (*Malvaceae*), kocayemiş (*Arbutus unedo*), kuşkonmaz (*Asparagus*), zeytin (*Olea europaea*), üvez (*Sarbus aucuparia*), ladin (*Pinaceae*), funda (*Erica*) başlıca bitki türleridir (Bayrak, 2018).

Gölün yakın çevresinde sazlık alanları yaygındır. Bu alanda su sümbülleri cinsine ait türler yayılım gösterir. Sahada çeşitli çayır otları bulunur. Bunlar; sütleğen (*Euphorbia ssp.*), papirüs otu (*Cyperus ssp.*), gibi sıralanabilir. Sazlık türlerine ise saz (*Scirpus ssp.*), hasır sazı (*Juncus ssp.*), su kamışı (*Typhaceae*) örnek verilebilir (Kambur, 2008). Kuzey kesimlerinde yüksek tepelerin bulunması sayesinde dereler ve drenaj ağı gelişmiştir. Bölgenin kuzeybatısında bulunan bazı dereler; Kızıyer deresi, Çobanbaşan deresidir. Kuzeydoğu'da yer alanlar ise; Beşgölcük deresi, Maza deresi, Derebağ deresi, İncirli deresidir. Kanal sistemleri ile kontrol edilmekte olan Kumçay da bu göle dökülüp bir delta oluşturmaktadır. Göldeki su seviyesi 1961 yılında en yüksek haline gelmiştir. 1993 yılında bu seviye düşmüş ve çevre halkını balıkçılık, tarım alanında kötü etkilemiştir. Bu yıldan sonra gölde yaşanan kuraklık sebebiyle balık ölümleri de artmıştır. 1990'lı yıllardan sonra göl alanında sürekli bir küçülme yaşanmıştır. 2018 yılında gölalanı 3464 ha ölçülmüştür. 2022 yılına kadar göl alanı %97 oranında kurumuştur (Bulkan, 2018).

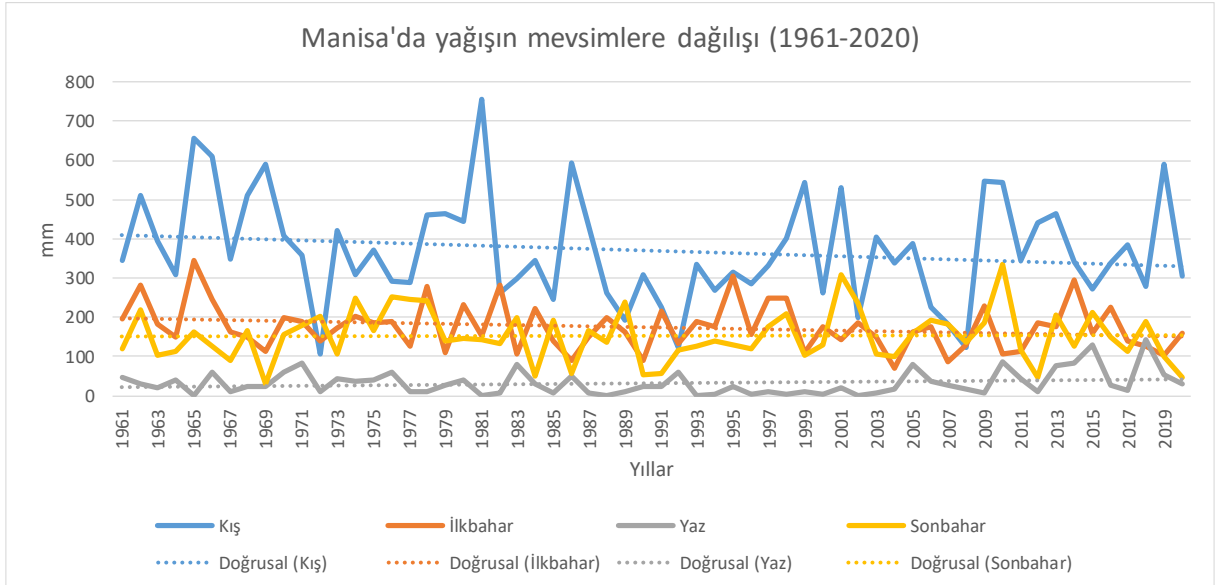
Marmara gölü 144 kuş çeşidi ve 20 farklı balık çeşidini barındırır. Sulak alanda var olan sazlık ve bataklıkların bulundurduğu plankton ve omurgasız canlılar gölün geniş bir faunaya sahip olmasını sağlamıştır. Gölde yapılan son tespitlerde; 6 ayrı alg divizyonuna ait toplam 26 tür, 2 takıma ait 6 zooplankton türü, 6 familyaya ait 11 balık türü, 4 ordo ve 19 familyadan 33 tür iki yaşamlı, 19 ordo ve 47 familyadan toplam 162 kuş türü, 6 ordo ve 13 familyadan 32 memeli türü, 95 familyaya ait, 280 cins, 355 bitki türü tespit edilmiştir. Yapılan değerlendirmeler gölün özellikle kuşlar açısından önemli bir saha olduğunu göstermiştir. Batı Anadolu üzerinden geçtiği tespit edilen tali göç rotalarının yakınında bulunan göl ve çevresini kullanan türlerin %40,12'sinin popülasyonları küresel ölçekte düşme eğiliminde olup bu durum, gölün baskı altındaki türlerce yoğun olarak kullanıldığı ve bu türler için önemli bir konaklama, beslenme veya üreme alanı olduğunu ortaya koymuştur (Körbalta, 2019). Gölde bulunan bazı kuş türlerini sıralayabiliriz: Kız kuşu (*Vanellus vanellus*), bıyıklı sumru (*Chlidonias hybridus*), su tavuğu (*Fulica atra*), küçükbatağan (*Tachybaptus ruficollis*), boz ördek (*Anas strepera*), elmabaş patka (*Aythya ferina*), tepeli pelikan (*Pelecanus crispus*) gibi kuşlar için göl alanı önemli bir yaşam alanıdır. Sazan (*Cyprinus carpio Linnaeus*), yayın (*Silurus glanis*), gümüşü havuz balığı (*Carassius gibelio*), sudak (*Sander lucioperca*), inci balığı (*Alburnus battalgilae*), eğrez (*Vimba vimba*), tatlı su kefali (*Leiciscus cephalus*), acı balık (*Rhodeus amarus*), gümüş balığı (*Atherina boyeri Risso*), tatlısu kaya balığı (*Knipowitschia mermere*) ve çizgili sazancık (*Pseudorasbora parva*), taşıyien (*Cobitis fahirae*) gölde yaşamını sürdüren balık türlerindedir. Sazan gölde ticari balıkçılık açısından en çok avlanan balık türüdür ve yaşamı açısından gölün varlığının sürdürülmesi gerekmektedir (İlhan ve Sarı, 2013).

Manisa ili gerek verimli toprakları, ılıman iklim şartları ve gerekse sulama imkanları sayesinde hem tarımsal sanayi hem de bitkisel ve hayvansal üretim bakımından ülkemiz tarımında ve üretiminde önemli bir yere sahiptir. Manisa 2019 yılında 5,56 milyar TL'lik katkı sağladığı bitkisel üretim değeriyle ülke genelindeki %2,8'ini gerçekleştirmektedir. İzmir dışında çevre iller arasında bitkisel üretimde bölge birincisidir. TÜİK verilerine göre Manisa bitkisel üretimde ülke genelinde 8. sırada yer almaktadır. Burada nadasa bırakılan alanların oranı oldukça düşüktür. Ülke genelinde %17 oranındaki nadas alanlarının, Manisa ilinde ise düşük düzeyde (%2) olması üretim açısından önemlidir. Bu durum, il genelinde toprağın düzenli olarak ekilip biçildiğini göstermektedir. Türkiye genelinde %3,3'lük tarım arazisini kaplayan sebze bahçelerinde Manisa ilinin %6,5'lik payıyla ülke ortalamasının

üstünde olduğu da görülmektedir (TÜİK,2022). Toprakları verimli olan bölgede tarım önemli bir ekonomik faaliyettir. Sulama imkânının az olduğu bölgelerde sulu tarım yapılmaktadır. Gölün su seviyesinin değişim yaşadığı yıllarda çiftçiler tarafından tarım alanına çevrilmiştir. Bu havzada su seviyesi yükselene kadar yetiştirme dönemi kısa olan karpuz, kavun, pamuk ve meyve çeşitleri yetiştirilmekteydi. Çevresinde bulunan yüksek arazilerde zeytin ve üzüm, düzlüklerde ise pamuk tarımı sürdürülmektedir. Gölün güney kıyısında bulunan Tekelioğlu köyü bölgede ekolojik tarıma öncülük etmektedir. Bağcılık, meyvecilik, pamuk, susam, bakliyat ve tahılların ekildiği ekolojik tarım benimsenmiştir (Arı ve Derinöz, 2011).



Şekil 3: Manisa'da uzun yıllar yıllık toplam yağışın dağılışı (1961-2020)



Şekil 4: Manisa'da yağışın mevsimlere dağılışı (1961-2020)

### 3. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ve SULAK ALANLARIN ÖNEMİ

İklim değışikligi, en önde gelen küresel çevre sorunlarından biridir ve tarım da dahil olmak üzere birçok doğal ve beşeri faaliyet üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi önemlidir (Huang, 2004; Fawzy vd., 2020). 20.yüzyılda bu değışimlerle beraber yağışların mevsimlere göre dağılımında, ekstrem hava olaylarının gerçekleşme sıklığı ve şiddeti gibi iklim olayları ve bunlara bağlı olarak bitki örtüsü ve hayvan türlerinde ve birçok doğal sistemde değışimler meydana gelmiştir (Mutar ve Ustaoglu, 2022; Tübitak Mam,2023). Kritik değışimler yaşayan doğal sistemlerden biri ve hatta en önemlisi olan sulak alanlardır. İnsanlara ekonomik, doğal açılardan fayda sağlayan sulak alanlar gerçekleşen iklim değışmeleri ile büyük tehlike altındadır. Dünya nüfusunun büyük kısmı bugün temiz suya ulaşımında sıkıntı çekmektedir. Bu durum sulak alanların ne kadar önemli ve değerli olduğunu göstermektedir.

Türkiye gibi Akdeniz Havzası'nda bulunan ülkelerin nüfus artış hızları, gelişmişlik seviyeleri, doğal su rezervleri, su ve arazilerinin yönetilmesi bölgelere göre değışiklik göstermektedir. Su problemi, Akdeniz Havzası özellikle Doğu Akdeniz ilk sırada olmak üzere bütün dünyada, uluslararası ilişkilere yön veren bir nitelik taşımaktadır. Türkiye'nin kurak ve yarı kurak iklim özellikleri taşınması iklim tahminlerinde çölleşme ve kuraklık riskini arttırır. Sıcaklıkların artması ve yağışların azalması en çok tarım sektörünü etkilemesini beklenir. Ayrıca sulak alanlara olan etkisi de oldukça fazladır. Son yıllarda yağışın azalmasına bağlı olarak su stresi yaşayan ülkemizin belli bir süre içinde su kıtlığı yaşamaya öngörülebilir. Suyun büyük bir kısmının tarım için sulama amaçlı kullanılması ve bazı zamanlarda israf edilmesi su rezervimizi büyük tehlikeye sokmaktadır. Buna bağlı gerçekleşecek olan kuraklık ürün verimini düşürecek ve gıda güvenliğini riske sokarak çiftçilerin geleceğini büyük oranda etkileyecektir (Demirbaş ve Aydın, 2020).

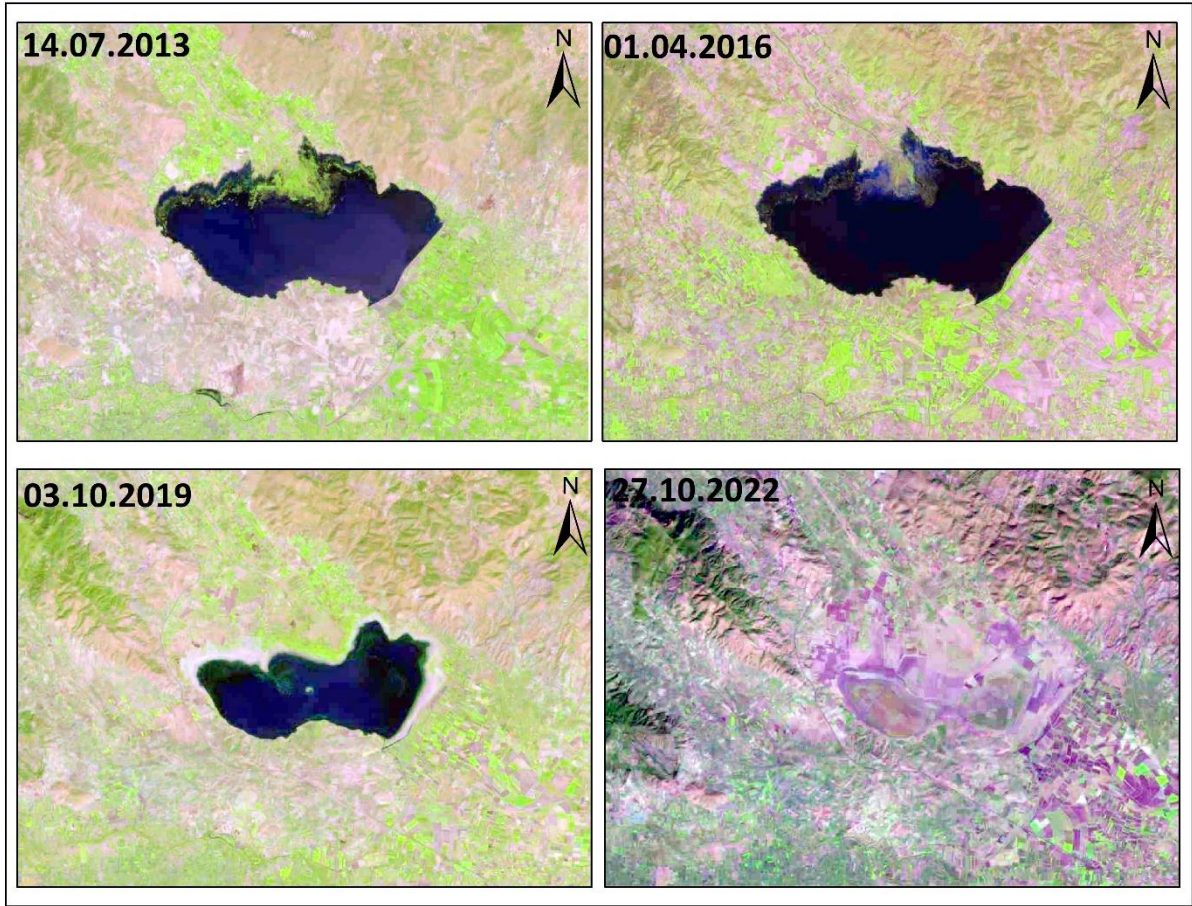
### 4. YÖNTEM

#### 4.1. Marmara Gölü'ndeki zamansal ve mekânsal değışimin Nesne Tabanlı Sınıflandırma ile Analizi

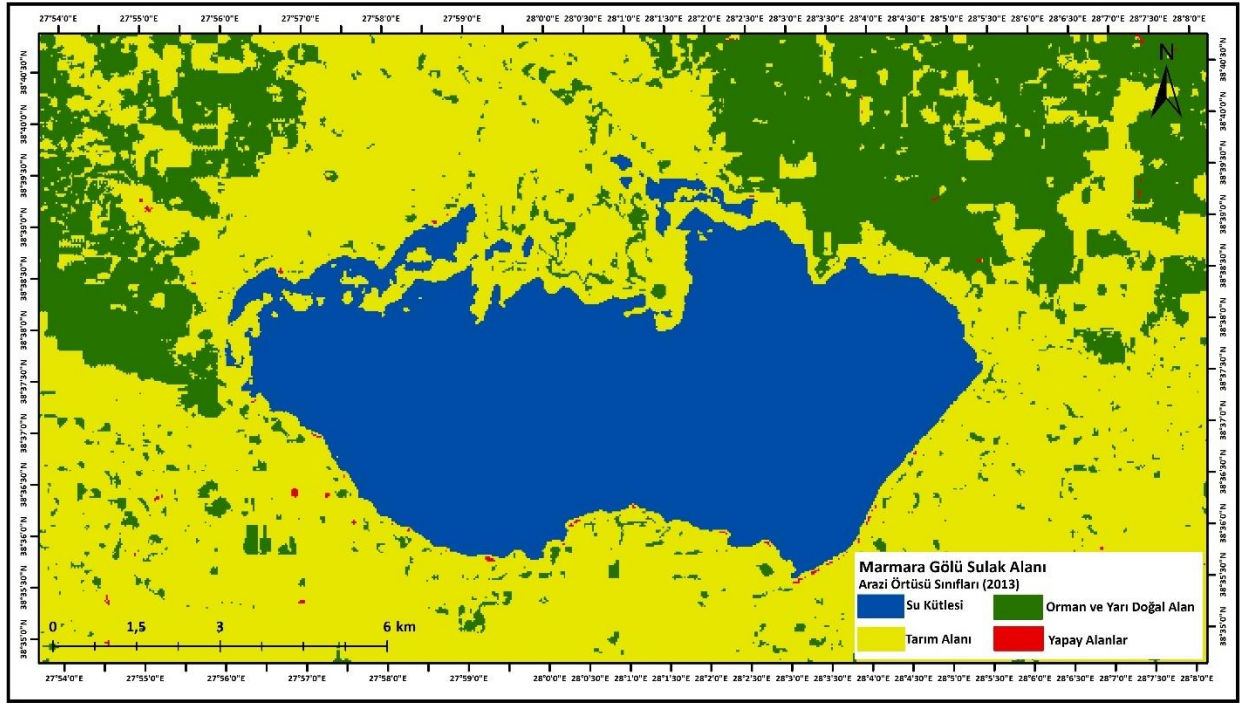
Marmara gölündeki zamansal ve mekânsal değışimi belirlemek amacıyla öncelikli olarak Landsat uydu görüntülerinden ön çalışma bulguları elde edilmiştir. Bunun için son 10 yılda (2013-2022) gölün dört farklı zamana ait uydu görüntüleri üzerinden görsel yorumlama sonucunda kurduğu bilgisine ulaşılmıştır (Şekil 5). İkinci olarak daha detaylı inceleme için, 14.07.2013 tarihli Landsat 8 OLI ve 07.08.2023 tarihli Sentinel 2 uydu görüntüleri ArcGIS Pro yazılımında Obje Tabanlı sınıflandırma ile analiz edilmiştir. Arazi örtüsü sınıfları olarak; su kütlesi, orman ve yarı doğal alan, tarım alanları, yapay alanlar olarak belirlenmiştir. Sınıflandırmadan elde edilen bulguların değerlendirilmesi amacıyla 27.07.2023 tarihinde arazi çalışması yapılmıştır. Uzaktan algılamada uydu görüntüleri ile yeryüzü objelerine ilişkin bilgi çıkarımında en sık kullanılan yöntem görüntü sınıflandırmadır. Sınıflandırma işlemi, görüntü üzerindeki her bir piksele ait yansıma ve parlaklık değerleri kullanılarak piksellerin belirlenen sınıflara ayrılması işlemidir. Genel olarak sınıflandırma işleminde piksel tabanlı ve nesne tabanlı sınıflandırma yöntemleri kullanılmaktadır. Son yıllarda piksel tabanlı sınıflandırma yöntemi yerine nesne tabanlı sınıflandırma yöntemi kullanılmaya başlanmıştır. Bunun en önemli nedeni olarak, uydu görüntü verilerinin ve hava fotoğraflarının son yıllarda mekansal çözünürlüklerinin artması ile mevcut olan zengin bilgi içeriklerinin piksel tabanlı yaklaşımdan elde edilen ürünlerde tam olarak yansıtılamaması olarak gösterilebilir (Navulur 2007). Nesne tabanlı sınıflandırma görüntü sınıflandırması için hem spektral hem de mekansal desenleri kullanır. Bu durum görüntünün ayrı nesnelere bölünmesini ve sınıflanmasını içeren iki aşamalı bir işlemdir. Nesne tabanlı sınıflandırma, geleneksel piksel tabanlı sınıflandırma işlemlerinin tam tersi bir yaklaşım olup, tekil pikseller ile değil görüntü üzerindeki benzer spektral özelliklere sahip piksellerin gruplandırılarak bu pikselleri temsil eden görüntü objelerinin oluşturulması ve pikseller yerine söz konusu objelerin sınıflandırılması temeline dayanmaktadır (Blaschke 2010; Myint vd. 2011; Kavak, 2018). Bu işlem ile görüntü üzerindeki milyonlarca piksel yerine bunları temsil eden objeler sınıflandırılmaktadır. Nesne tabanlı sınıflandırma yaklaşımında, yapı, doku, spektral bilgiler ve nesnelere büyüklükleri sınıflandırma işleminde dikkate alınır ve çok sayıda ek bilgi görüntü nesnelere çıkarılabilir (Ustaoglu, 2022; Topaloğlu, 2022).

#### 4. BULGULAR

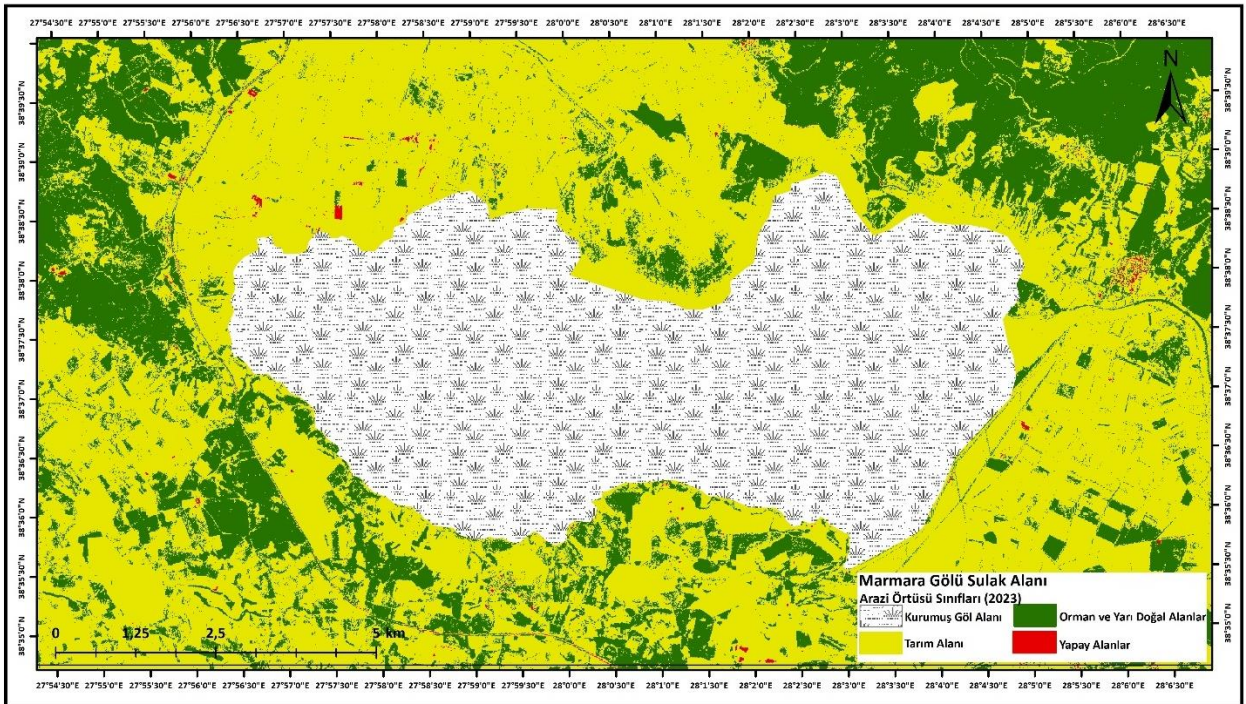
Marmara Gölü'ndeki zamansal ve mekânsal değişimi analiz etmek amacıyla Arc GIS Pro yazılımında uydu görüntüleri kullanılarak nesne tabanlı sınıflandırma yöntemi ve doğruluk analizi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular tablo ve haritalarla sunulmuştur. Buna göre 2013-2023 yılları arasında son 11 yıllık periyotta gölün doğal ve beşerî sebeplerle kuruduğu sonucuna ulaşılmıştır (Şekil 6-7). 2013 yılında Landsat 8 OLI görüntülerinin sınıflandırılmasından elde edilen doğruluk %90 ve Kappa değeri 0.86 iken; 2023 yılında Sentinel 2 görüntülerinin sınıflandırılmasından elde edilen doğruluk %94 ve Kappa değeri 0.90 çıkmıştır. 2013 yılı görüntülerinin arazi hesaplamalarından elde edilen bulgulara göre 5528, 8 hektar olarak ölçülen Marmara Gölü sulak alanının büyük bir bölümü 2023 yılında kurummuştur (Şekil 6-7). Gölün doğal ve beşerî sebeplerle kuruması sonucunda Manisa Valiliği, DSİ, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ile Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü arasında imzalanmış olan protokol ile göldeki 35 bin dekarlık arazi, ocak ayı ile beraber organik tarıma için kullanılmaya başlanmıştır (Dünya Haber Ajansı,2022). 27 Temmuz 2023 tarihinde proje kapsamında yapılan arazi çalışmasında gölün güneyinde tarım arazilerinin geniş yer kapladığı, üzüm bağları ve zeytinliklerin yer aldığı (Şekil 8) ve gölün tamamen kuruduğu gözlemlenmiştir (Şekil 9).



Şekil 5: 2013-2016-2019-2022 Yıllarında Alınan Landsat Uydu Görüntüleri ile Çalışma Alanındaki Mekansal Değişimin Karşılaştırılması (USGS,2023)



Şekil 6: Marmara Gölü Sulak Alanının 2013 tarihli Landsat 8 OLI uydu görüntüsüne göre Nesne Tabanlı Sınıflandırma Sonucu Arazi Örtüsü Sınıfları



Şekil 7: Marmara Gölü Sulak Alanının 2023 tarihli Sentinel 2 uydu görüntüsüne göre Nesne Tabanlı Sınıflandırma Sonucu Arazi Örtüsü Sınıfları

Tablo 1: Marmara Gölü Sulak Alanı ve Çevresinin Arazi Örtüsünün 2013 Yılı Landsat 8 OLI Uydu Görüntülerine Göre Doğruluk Analizi Sonuçları

Sınıflandırma (2013)	Su Kütlesi	Orman ve Yarı Doğal Alanlar	Tarım Alanı	Yapay Alanlar	Toplam	Kullanıcı doğruluğu (%)
Su Kütlesi	10	0	0	0	10	100
Orman ve Yarı Doğal Alanlar	2	16	0	0	18	0,89
Tarım Alanı	3	0	26	2	31	0,84
Yapay Alanlar	0	0	0	10	10	100
Toplam	15	16	26	12	69	100
Üretici doğruluğu (%)	0,67	100	100	0,83	100	
<b>Sınıflandırma Doğruluğu %90 Kappa Değeri 0.86</b>						

Tablo 2: Marmara Gölü Sulak Alanı ve Çevresinin Arazi Örtüsünün 2023 Yılı Sentinel 2 Uydu Görüntülerine Göre Doğruluk Analizi Sonuçları

Sınıflandırma (2023)	Orman ve Yarı Doğal Alanlar	Tarım Alanı	Yapay Alanlar	Toplam	Kullanıcı doğruluğu (%)
Orman ve Yarı Doğal Alanlar	14	0	0	14	1
Tarım Alanı	2	29	0	31	0,94
Yapay Alanlar	0	1	6	7	0,86
Toplam	16	30	6	52	100,00
Üretici doğruluğu (%)	0,88	0,97	1	100	
<b>Sınıflandırma Doğruluğu %94 Kappa Değeri 0.90</b>					





Ŗekil 8: Gölün güneyinde yer alan bağ alanları ve zeytinlikler.



Ŗekil 9: Arazi çalışmasında gölün kuruduğunu gösteren fotoğraflar (27.07.2023)

## 5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma Marmara Gölü Sulak Alanındaki zamansal ve mekânsal değişimin uzaktan algılama görüntüleriyle izlendiği ve iklim değişikliğinin ve beşerî etkilerin doğrudan tespit edilebildiği, sürdürülebilir göl havzası yönetiminin gerekliliğine dikkat çeken örnek bir çalışma olmuştur. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre yağışların azalma eğiliminde olduğu ve su krizlerinin yaşandığı günümüzde sulak alanın yönetimi ve sürdürülebilirliği önemlidir. Sulak alanlar için doğru planlamalar yapılarak bu havzalarda gerçekleştirilecek kayıpların en aza indirgenmesi gerekmektedir. Sulak alanların yönetimi için yapılan planlamalar bu alanların bilinçli kullanımını sürdürmek amacıyla olmalıdır (Altunbaş, 2008). Göl ve çevresi uzun yıllar boyunca yöre halkına balıkçılık ve sazlılık faaliyetleri ile tarım alanlarını sulama amacıyla sosyo ekonomik açıdan önemli bir kaynak olup katkı sağlamıştır. İnsanlara sağladığı faydanın yanı sıra göl ortamı zengin bir ekosistemi barındırmaktadır. Gölün kuruması sosyo ekonomik faaliyetler kadar göldeki balıklar, kuşlar, bitkiler vb canlıları da etkilemiştir. Göçmen kuşların uğrayabileceği bir sulak alan yok olmuştur ve kuşlar başka sulak alanlara yönelmişlerdir. Sonuç olarak son 10 yılda mekansal olarak değişime uğrayıp kuruyan göl büyük bir ekosistemin yok olmasına sebep olmuştur. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri doğrultusunda Türkiye’de bulunan diğer sulak alanların da varlığının devamı için iklim değişikliğine uyum politikaları çerçevesinde yönetilmesi gerekmektedir.

## TEŞEKKÜR

Bu yayın, TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu), BİDEB (Bilim İnsanı Destek Programları Başkanlığı) tarafından 2209-A programı kapsamında “1919B012218135 nolu proje” ile desteklenmiştir. Katkılarından dolayı TÜBİTAK-BİDEB’e ve çalışmada kullandığımız iklim verileri için MGM’ye teşekkür ederiz. Verilerin analizi aşamasında katkı sağlayan yüksek lisans öğrencisi Ümran Ataç’a; ayrıca makalenin değerlendirme sürecindeki görüş ve önerileri için sayın editöre ve değerli hakemlere teşekkür ederiz.

## KAYNAKÇA

- Altunbaş, S. (2008). Sulak alan yönetim planlarında katılımcı yaklaşımın sağlanması. VIII. *Ulusal Ekoloji ve evre Kongresi*.
- Anderson, James R., Hardy, Ernest E., Roach, John T., Witmer, Richard E. (1976). A land use and land cover classification system for use with remote sensor data. *Geological Survey Professional Paper 964, United States Government Printing Office*.
- Arı, Y., Derinöz, B. (2011). Bir sulak alan nasıl ynetilmez? Kültürel ekolojik perspektif ile Marmara Gl (Manisa) rneği. *Coğrafi Bilimler Dergisi* 9(1), 41-60.
- Bahşı, K., Ustaoglu, B., Aksoy, S., & Sertel, E. (2023). Estimation of emissions from crop residue burning in Türkiye using remotely sensed data and the Google Earth Engine platform. *Geocarto International*, 38(1), 2157052.
- Bayrak, M. (2018). Marmara gl (Manisa) alansal değişiminin UA ve CBS ile analizi. VII. *UZAKTAN ALGILAMA-CBS SEMPOZYUMU (UZAL-CBS 2018)*. Doi: <https://doi.org/10.15659/uzalcbs2018.6191>
- Blaschke, T. (2010). Object based image analysis for remote sensing. *ISPRS journal of photogrammetry and remote sensing*, 65(1), 2-16.
- Bulkan, ., Yałın, M. N., & Wilkes, H. (2018). Geochemistry of Marmara Lake sediments-implications for Holocene environmental changes in Western Turkey. *Quaternary International*, 486, 199-214.
- Çeşmeci, H. (2010). *İklim değişikliğinin Seyfe gölü sulakalanına, iklimine, ekolojisine ve yöre halkının yaşamına etkileri* (Master's thesis, Çanakale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Demirbaş, M., & Aydın, R. (2020). 21. Yüzyılın en büyük tehdidi: küresel iklim değişikliği. *Ecological Life Sciences*, 15(4), 163-179.
- Dünya Haber Merkezi. (2022) *Marmara Gölü Tigem'e Tahsis Edildi*. Erişim Adresi <https://www.sozcu.com.tr/2022/gunun-icinden/marmara-golu-tigeme-tahsis-edildi-7298292/>
- Fawzy, S., Osman, A. I., Doran, J., & Rooney, D. W. (2020). Strategies for mitigation of climate change: a review. *Environmental Chemistry Letters*, 18, 2069-2094.
- Girgin, M. (2000). Marmara Gölü.Doğu Coğrafya Dergisi 6 (3), 77-102.
- Güler, H., Erlat, E. (2023). Türkiye'de 1950-2022 döneminde ortalama hava sıcaklıklarında gözlenen değişim ve eğilimler. *Ege Coğrafya Dergisi*, 32(1), 1-17.
- Kılıç, N., Dağdeviren, R., Fural, ř., Kkrer, S., & Makaroğlu, . (2023, July). Vegetation History of Lake Marmara (W. Türkiye) and Surrounding Area during the Last 700 Years. In *Proceedings of the Bulgarian Academy of Sciences* (Vol. 76, No. 7, pp. 1028-1037).
- Huang, S. (2004). Global trade patterns in fruits and vegetables. *USDA-ERS Agriculture and Trade Report No. WRS-04-06*.
- İlhan, A., & Sarı, H. M. Marmara gl balık faunası ve balıkçılık faaliyetleri Fish fauna and fisheries activities in Lake Marmara. *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 187.
- Kambur, B. (2008). *Marmara Gölü Sulak Alanı'nın kültürel ekolojisi* (Master's thesis, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Lillesand, T. M., Keifer, R. W., & Chipman, J. W. (2018). Uzaktan algılama ve görüntü yorumlama. *K. ř Kavak, ev.*. Ankara: Palme Yayınevi.
- Körbalta, H. (2019). Marmara Gölü Neden Kuruyor? *Kent Akademisi*, 12(3), 441-459.
- MGM. (2023) *İllerimize Ait Genel İstatistik Verileri*. Erişim Adresi <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?k=A/>

Mutar Ş, Ustaoglu B., (2022). *Türkiye’de Yağış Rejimindeki Dönemsel Değişkenliğin (1961-1990 / 1991- 2020) Faktör Analizi ile Belirlenmesi) Kuramdan Uygulamaya Ekonomi ve Sosyal Bilimlerde Akademik Araştırmalar-1*, Hiperlink Egt İlet. Yay. Gıda San. Ve Paz. Tic. Ltd. Sti, Editör: Prof. Dr. Turhan Çetin, Prof. Dr. Hasan Kara, Prof. Dr. Hasim Özudogru, Basım Sayısı:1, Sayfa Sayısı 36, İsn:978-625-8244-63-2, Türkçe (Bilimsel Kitap).

Myint, S. W., Gober, P., Brazel, A., Grossman-Clarke, S., & Weng, Q. (2011). Per-pixel vs. object-based classification of urban land cover extraction using high spatial resolution imagery. *Remote sensing of environment*, 115(5), 1145-1161.

Navulur, K. (2006). *Multispectral image analysis using the object-oriented paradigm*. CRC press.

Phiri, D., & Morgenroth, J. (2017). Developments in Landsat land cover classification methods: A review. *Remote Sensing*, 9(9), 967.

Topaloglu, R. H. (2022). Investigation of Land Use/Land Cover change in Mersin using geographical object-based image analysis (GEOBIA). *Advanced Remote Sensing*, 2(2), 40-46.

Topaloğlu, R. H., Aksu, G. A., Ghale, Y. A. G., & Sertel, E. (2022). High-resolution land use and land cover change analysis using GEOBIA and landscape metrics: A case of Istanbul, Turkey. *Geocarto International*, 37(25), 9071-9097.

TÜBİTAK. (2023) *İklim Değişikliği ve Sürdürülebilirlik*. Erişim Adresi <https://iklim.mam.tubitak.gov.tr/>

TÜİK. (2022) *2022 Bitkisel Üretim İstatistikleri*. Erişim Adresi <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=tarim-111&dil=1>

Ustaoglu, B., İkiel, C., Atalay Dutucu, A., & Koç, D. E. (2021). Datça ve Bozburun Yarımadaalarında Erozyon Duyarlılık Analizi, Türkiye. *İran Bilim ve Teknoloji Dergisi, İşlemler A: Bilim*, 45(2), 557-570.

Ustaoglu, B. (2022). Land cover change analysis between 1990 and 2021 using Landsat images and object-based classification: A case study in Bodrum peninsula, Aegean Region, Turkey. *Ege Coğrafya Dergisi*, 31(1), 101-119.

Ustaoglu, B., Tunçat, K. A., & Koç, D. E. (2023). Impacts of Climate Change on Precipitation and Temperature Climatology in Türkiye from Present to Future Perspective. In *Urban Commons, Future Smart Cities and Sustainability* (pp. 403-426). Cham: Springer International Publishing.

Yiğit, A. Y., Şenol, H. İ., & Yunus, K. A. Y. A. (2022). Çok zamanlı multispektral uydu verilerinin Marmara Gölü kıyı değişimi analizinde kullanılması. *Geomatik*, 7(3), 253-260.

---

# Dünya Coğrafyası ve Kalkınma Perspektifi Dergisi

## Journal of World Geography and Development Perspectives (JWGDP)

---

**To Cite This Article:** Deniz, S. & Yılmaz, Z. (2023). Belediye Logolarının Coğrafi Bakış Açısıyla İncelenmesi: Erzincan İli Örneği. *Journal of World Geography and Development Perspectives (JWGDP)*, 4, 46-58.

---

**Submitted:** December 4, 2023

**Revised:** December 08, 2023

**Accepted:** December 24, 2023

---

## Examination of Municipality Logos From A Geographical Perspective: Erzincan Province Example

### Belediye Logolarının Coğrafi Bakış Açısıyla İncelenmesi: Erzincan İli Örneği\*

Sinan DENİZ<sup>1</sup>

Zeynep YILMAZ<sup>2</sup>

#### Öz

Logolar bir yerin veya bir markanın kendine ait özelliklerini çeşitli sembollerle ifade edilmesidir. Hizmet veren kuruluşlar olarak belediyeler de kendilerine ait tanıtıcı logolar kullanmaktadır. Belediyeleri temsil eden bu logoların o yöreye ait değerleri taşıması, logoların benimsenmesini kolaylaştırmaktadır. Belediye logoları bir yerleşim yerini temsil ettiklerinden genelde fiziki ve beşerî coğrafya unsurlarını içermektedirler. Oluşturulan logolarda coğrafi işaretlerin kullanılması, logoları coğrafi açıdan önemli kılmaktadır. Erzincan ilinin belediye logolarının coğrafi bakış açısıyla incelendiği bu çalışma, belediye logolarındaki fiziki ve beşerî coğrafi sembollerin yorumlanması ve kent kimliklerinin oluşturulmasında, coğrafyanın etkisi analiz edilmeye çalışılmıştır. Erzincan ilinin belediye logoları incelenirken hem fiziki hem de beşerî coğrafya unsurlarının birlikte kullanıldığı görülmüştür. Logolarda güneş, hayvan motifleri, ağaç, dağ, akarsu ve tarım ürünleri gibi doğal coğrafya elemanlarıyla kültürel, dini ve beşerî öğelerin bir arada olması coğrafi açıdan oldukça önemlidir. Bu durum logo tasarımlarında doğal çevrenin göz ardı edilmediğini, mekânı tanımlayıcı unsurların kullanıldığını, yöreye ait tarihi ve kültürel değerlerin ön plana çıkartıldığı anlamına gelmektedir. Erzincan Merkez ilçesi belediye logosunda her bir ayrıntının orijinalliği, ilin özelliklerini taşıyacak şekilde tasarlanmıştır. Sadece Merkez ilçeyi tanımlamakla kalmayıp, taşra ilçelerin niteliklerini de anlatmaktadır. Çayırılı belediye logosunda fiziki coğrafya özellikleri, İliç, Kemah, Otlukbeli ve Üzümlü belediye logolarında ise hem fiziki hem de beşerî coğrafya özellikleri detaylı olarak sembolleştirilmiştir. Kemaliye ilçesinin doğal güzellikleri tam anlamıyla logoya yansıtılmamıştır. Refahiye ilçe belediye logosunda modern çizgiler ve simgeler kullanılmıştır. Tercan belediye logosu daha basit ve birkaç sembolden oluşmaktadır. Genel olarak bütün logolarda buldukları coğrafyaya ait doğal ve beşerî unsurların yer aldığı ve kültürel değerlerin kullanıldığı gözlemlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Erzincan, Coğrafi Logo, Coğrafi İşaret, Belediye Logoları.

---

\* Bu makale, 28-29 Aralık 2023 tarihleri arasında Atatürk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi'nde düzenlenen 1. Ulusal Coğrafya Lisansüstü Öğrenci Sempozyumu (UCLÖS) adlı etkinlikte sözlü bildiri olarak sunulmuş

<sup>1</sup> Sorumlu yazar, Doktora Öğrencisi, Atatürk Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi Coğrafya, Yakutiye, Erzurum. E-mail: sinan.deniz.2125@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-0727-6010

<sup>2</sup> Arş. Gör., Atatürk Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi Coğrafya, Yakutiye, Erzurum. E-mail: zeynepyilmaz@atauni.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-7345-7517

## Examination of Municipality Logos From A Geographical Perspective: Erzincan Province Example

### Abstract

Logos are expressions of the unique characteristics of a place or a brand through various symbols. As service providers, municipalities also use their own promotional logos. The fact that these logos representing municipalities carry the values of that region makes it easier for the logos to be adopted. Since municipality logos represent a settlement, they generally contain physical and human geography elements. The use of geographical indications in the created logos makes the logos geographically important. In this study, where the municipal logos of Erzincan province are examined from a geographical perspective, the effect of geography on the interpretation of physical and human geographical symbols in the municipal logos and the creation of city identities has been tried to be analyzed. While examining the municipal logos of Erzincan province, it was seen that both physical and human geography elements were used together. The combination of natural geography elements such as the sun, animal motifs, trees, mountains, streams and agricultural products with cultural, religious and human elements in logos is very important from a geographical perspective. This means that the natural environment is not ignored in logo designs, place-defining elements are used, and local historical and cultural values are highlighted. The originality of every detail in the Erzincan Central district municipality logo is designed to reflect the characteristics of the province. It not only defines the central district, but also describes the qualities of the provincial districts. Physical geography features are symbolized in detail in the Çayırılı municipality logo, and both physical and human geography features are symbolized in detail in the İliç, Kemah, Otlukbeli and Üzümlü municipality logos. The natural beauties of Kemaliye district are not fully reflected in the logo. Modern lines and symbols are used in the Refahiye district municipality logo. Tercan municipality logo is simpler and consists of several symbols. In general, it has been observed that all logos contain natural and human elements belonging to the geography in which they are located and cultural values are used.

**Keywords:** Erzincan, Geographical Logo, Geographical Indication, Municipal Logos.

## 1. GİRİŞ

İnsan ile mekan arasındaki ilişkiyi inceleyen coğrafya, farklı coğrafi alanlardaki fiziki ve beşeri olguların karşılıklı etkileşimini ve bu etkileşim sonucunda ortaya çıkan kalıpları (Tümertekin ve Özgüç, 2014: 2) çoklu bakış açısıyla inceleyen bir bilimdir (Uzun ve Özcan 2014: 273). İnsan ve mekan arasındaki bu etkileşim beraberinde farklı algı ve tutumların gelişmesine neden olmuştur. Bu algı ve tutumlar neticesinde gelişen farklı pradismlar coğrafyanın bugünkü bilimsel düzeyine ulaşmasında etkili olmuştur (Özgen, 2010: 2). İnsanın çevreyi algılaması, yorumlaması ve bağlantı kurmaya çalışması, coğrafyanın çalışma alanının genişlemesine olumlu katkı sağlamıştır. İnsanlar tarih boyunca yaşadıkları çevreyi tasvir etmiş ve doğadaki coğrafi unsurları bazı simge ve sembollere dönüştürmüştür. Böylece coğrafi işaretler, simgeler ve semboller ortaya çıkmıştır. Bu simgeler ve semboller genellikle beşeri ve fiziki coğrafya öğelerden meydana gelmektedir (Uzun ve Özcan 2014: 273). Günümüzde bu simgeler ve semboller daha çok logo ve amblem olarak karşımıza çıkmakta ve bir bölge, ülke, şehir veya kuruluşu temsil edecek şekilde kullanılmaktadırlar.

Şehirler birçok imajı olan (Aliağaoğlu, 2011: 265) karmaşık bir yapıya sahiptirler. Bir yerin imajı ise insanların o yer hakkındaki basit ve genel izlenimleridir (Aliağaoğlu, 2011: 265). Bu sebeple şehirleri tanıtıcı logo ve amblemler oluşturulmaktadır. Çünkü logo ve amblemler bir marka, şirket ve ürün kimliğini ifade etmek ve akılda kalıcılığını sağlamak amacıyla yapıldığı (Çakır, 2013: 54) gibi bir bölge, ülke ve şehir içinde tasarlanabilir. Burada dikkat edilmesi gereken husus logoların dizaynı esnasında, şehir imajları ve coğrafi görünümünün birçok faktörün etkisiyle ortaya çıktığı gerçeğidir. Bu faktörler fiziki ve beşeri özellikler, kültürel ve sosyal özellikler, dini etkiler, yerleşme tarihi, ve ekonomik faaliyetler gibi faktörlerdir (Aliağaoğlu, 2011: 265). Bunlar göz önüne alındığında herhangi bir yerleşim yeri için tasarlanacak olan logoların, o yerin coğrafi özelliklerinden bağımsız olmaması gerektiğini göstermektedir.

Logo ve amblemler tasarlanırken dikkat edilmesi gereken diğer bir husus ise renk seçimleridir. Renkler coğrafyaya, toplumlara, kültürlere ve inanışlara göre farklı anlamlar edinebilmektedir. Ayrıca aynı renkler farklı zeminlerde farklı hissiyatlar uyandırabilmektedir. Bu sebeple renk seçimi kadar birlikte kullanılan renkler ve tercih edilen zeminde önemlidir. Renkler bir ürün, kurum ya da ulusu simgeleyebilir. Kültürleri, sosyal statüleri ifade etmek ya da onlarla ilişki kurmak için renklerden faydalanılabilir (Eliri ve Erdurucan, 2011: 48). Bu tarz sebeplerden dolayı logo ve amblemler de kullanılacak renkler oldukça önemlidir. Araştırma sahasındaki logolarda kullanılan renk seçimleri logodan logoya farklılık göstermektedir. Logolardaki renklerin genel olarak doğal coğrafi öğelerden ve kültürel değerlerden alınması, coğrafi çevrenin insanlar üzerindeki etkisini göstermektedir. Ayrıca ilçelere özgü coğrafi değerlerin logolarda kullanılması hem coğrafi işaretleme açısından hemde ürünlerin tanıtımında ve pazarlara ulaştırılmasında önemlidir. Günümüzde küresel ölçekte birçok ürün yerel adıyla bilinmekte ve coğrafi işaretli ürünlerin üreticiye, tüketici davranışına, tedarik zincirine ve yerel kalkınmaya etkisi bulunmaktadır (Özsoy, 2015: 32).

Erzincan ilinin belediye logolarının coğrafi bakış açısıyla incelendiği bu çalışma belediye logolarındaki fiziki ve beşeri coğrafi sembollerin yorumlanması ve kent kimliklerinin oluşturulmasında coğrafyanın etkisi analiz edilmeye çalışılmıştır. Erzincan ilinin belediye logoları incelenirken hem fiziki hem de beşeri coğrafya unsurlarının birlikte kullanıldığı görülmüştür. Logolarda güneş, hayvan motifleri, ağaç, dağ, akarsu ve tarım ürünleri gibi doğal coğrafya elemanlarıyla kültürel, dini ve beşeri öğelerin bir arada olması coğrafi açıdan oldukça önemlidir. Bu durum logo tasarımlarında doğal çevrenin göz ardı edilmediğini, mekanı tanımlayıcı unsurların kullanıldığını, yöreye ait tarihi ve kültürel değerlerin ön plana çıkartıldığı anlamına gelmektedir. Ayrıca belediye logoları tasarlanırken doğal, kültürel, tarihsel ve yerel değerlerin göz ardı edilmemesi (Orhan, 2010: 244) insanların bu logoları kabul etmelerini ve onlarla bütünleşmelerini kolaylaştırmaktadır (Tepecik, 2002:62).

Bu çalışma yapılırken logo ve amblem kavramlarının birbiriyle karıştırıldığı görülmüştür. Bu kavramlar aynı amaca hizmet etse de birbirinden farklıdır. Amblemler bir ürün ya da hizmet üreten kuruluşlara kimlik kazandırmak amacıyla sözcük özelliği göstermeyen, soyut veya nesnel görüntülerle ya da harflerle oluşturulan simgelerdir (Becer, 1997: 194). Logolar ise markanın görsel simgesi olan bir amblemle birlikte bir markanın ya da kuruluşun isminin ayırt edici şekilde bir araya gelmesiyle oluşmaktadır (Ries vd, 2004: 125). Belediye logolarında genellikle amblem ve logolar birlikte kullanılmaktadır. Araştırma sahasındaki logoların tamamı da benzer şekilde amblem ve logoların birlikte kullanılmasıyla oluşmuştur.

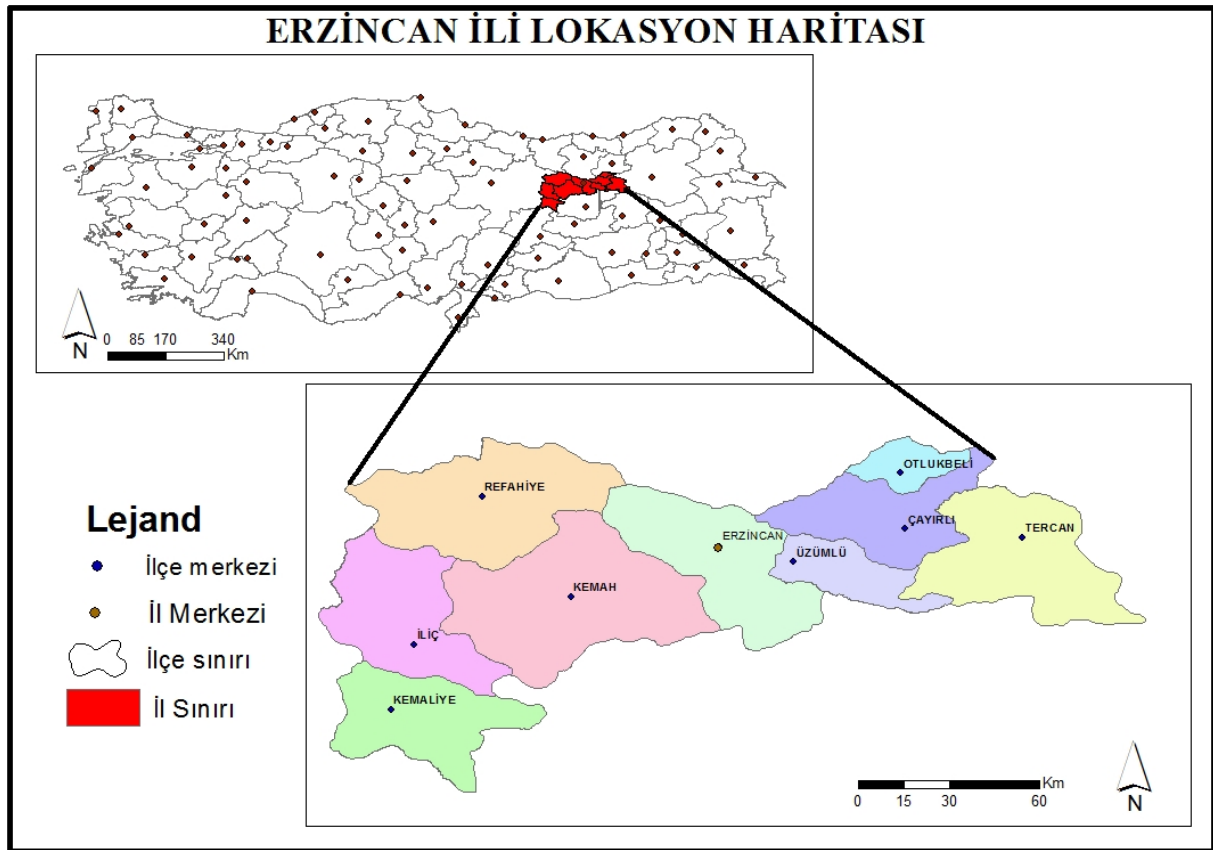
## 2. AMAÇ, YÖNTEM ve SINIRLILIKLAR

Araştırmanın amacı, Erzincaan ilinin ilçe belediye logolarında kullanılan coğrafi sembollerin yorumlanması ve belediye logolarında o bölgeye ait fiziki veya beşeri coğrafya özelliklerinin göz önüne alınıp alınmadığını ortaya koymaktır. Bu doğrultuda Erzincaan ilinin belediye logolarındaki semboller incelenmiş ve bu sembollerin coğrafya ile bağlantısı kurulmaya çalışılmıştır. Erzincaan ili araştırma evrenini, Erzincaan'ın ilçe belediye logoları ise çalışma örneklemini oluşturmaktadır.

Belediyelerin resmi web sitelerinden logolarına ulaşılmış, Erzincaan Belediyesi ve diğer ilçe belediyeler ile iletişime geçilerek logoları hakkında bilgi talebinde bulunulmuştur. Sadece Erzincaan Belediyesi'nin belediye logosuyla alakalı bir kaynağa ulaşılabilmektedir. Diğer belediye logolarının tanıtımı belediyeler tarafından yeterince yapılmaması, belediye çalışanlarının logoları hakkında yeterince bilgi sahibi olmaması ve bu konuda herhangi bir kaynağın olmayışı araştırmanın sınırlılığı olarak gösterilebilir. Araştırma yöntemi olarak nitel veri toplama tekniği kullanılmıştır. Gerekli veriler elde edildikten sonra ilin coğrafi koşulları göz önüne alınarak kullanılan logolar incelenmiştir.

## 3. ARAŞTIRMA SAHASININ YERİ ve BAŞLICA ÖZELLİKLERİ

Doğu Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Fırat Bölümü'nde yer alan Erzincaan ili yaklaşık olarak 39° 02' - 40° 05' kuzey enlemleri ile 38° 16' - 40° 45' doğu boylamları arasında yer almaktadır. Erzincaan 11.903 km<sup>2</sup>'lik bir yüz ölçüme sahip olup deniz seviyesinden yüksekliği 1.185 metredir. Erzincaan ilinin doğusunda Erzurum, güneydoğusunda Bingöl, batısında Sivas, güneybatısında Elazığ ve Malatya, güneyinde Tunceli, kuzeyinde ise Bayburt ve Gümüşhane illeri yer almaktadır (Harita 1)



**Harita 1:** Araştırma Sahasının Lokasyon Haritası.

Erzincaan'ın topografyası genel olarak kuzey ve güneydeki dağ sıraları ile bu dağ sıralarının arasında akan Fırat Nehri (Karasu) vadisiyle bu vadi boyunca uzanan Tercan ve Erzincaan ovalarından oluşmaktadır. İl arazisinin %93'ü yükseklikleri yer yer 3500 m'ye varan dağlık alanlarla kaplıdır. Bu dağların en yüksek noktasını Esence Dağları'nın Keşiş Zirvesi'nde 3549



m'ye ulaşmaktadır (Karadeniz ve Altınbilek, 2018: 290). Erzincan'ın diğer önemli yükseltilere sahip dağları ise Munzur Dağları (3.449 m), Ergan Dağı (3.256 m), Mülpet Dağı (3.065 m), Köhnem Dağı (3.045 m), Sipikör Dağı (3.010 m), Coşan Dağı (2.976 m), Mayram Dağı (2.669 m)'dir (URL 1).

Erzincan'ın önemli ovaları ise genellikle doğu batı yönünde uzanış gösteren Erzincan Ovası (1850 m) ve Tercan Ovası (1400-1600 m)'dir (Karadeniz ve Altınbilek, 2018: 290). Oluşumları itibarıyla Erzurum Ovası tektonik depresyon ovası, Tercan ovası ise hem tektonik hem de akarsu boyu ovası olarak tanımlanır (Yazıcı, 1991: 18). Belirtilen topoğrafik özellikler belediye logolarına da yansımıştır. Özellikle Çayırılı, İliç ve Kemah ilçelerinde daha fazla ova, vadi ve dağ gibi coğrafi semboller kullanılmıştır.

Karasal iklim özelliğine sahip Erzincan'ın yıllık sıcaklık ortalaması 10.9 °C'dir. Ocak ayı sıcaklık ortalaması -3.0 °C iken, Ağustos ayı sıcaklık ortalaması 23.9 °C'dir. Yıllık ortalama yağış miktarı 367.2 mm olup, en yağışlı mevsim ilkbahardır. Erzincan yağışlarının %39'unu ilkbahar mevsiminde alırken, %13 ile en az yağışı da yaz mevsiminde alır. Hakim rüzgar yönü ise 46052 esme sayısı ile doğu-güneydoğu (ESE) olarak hesaplanmıştır (Polat ve Altınbilek, 2021: 60-74).

ADNKS (Adrese dayalı nüfus kayıt sistemi) verilerine göre 31 Aralık 2022 itibarıyla Erzincan ilinin nüfusu 239.223 kişi olarak kayıtlara geçmiştir. Bu nüfusun %50.62'si erkek nüfustan oluşurken, %49,38'i kadın nüfustan oluşmaktadır. Nüfus yoğunluğu olarak km<sup>2</sup>'ye 20 kişi düşmektedir (URL 2).

#### 4. ERZİNCAN BELEDİYE LOGOLARININ COĞRAFİ ANALİZİ

Deneyimler ve anlamlar bütünü olan şehirler çok nüfuslu, çok fonksiyonlu merkezi yerleşmelerdir. "Tek başına anıt ve sembol olan şehirlerde" (Tuan 2005: 125) logolar yerel olanı çeşitli sembollerle izah etmektedir. Her şeyin sürekli olarak geliştiği ve değiştiği küresel kaos ortamında kaybolmamak amacıyla yerel unsurların ön plana çıkarılması oldukça önemlidir. Şehirlerde yerel unsurlar genel olarak belediye logolarıyla gösterilmekte ve kent kimliğini ifade etmektedir. Bunlar şehirleri ayrı kılan, şehri yere dönüştüren, şehre duygusal bağlılığı artıran, aidiyet duygusu aşıl原因an kısaca yer sevgisini güçlendiren sembollerdir (Aliğağoğlu ve Uğur, 2018: 2358). Erzincan ilinde Merkez ilçeyle birlikte dokuz ilçe belediyesi bulunmaktadır. Bu ilçelerin belediye logoları coğrafi bakış açısıyla incelenmiş olup logolarda birçok coğrafi faktörün sembolleştirildiği görülmüştür. Belediye logoları şehirlerin kent kimliği kazanmalarında etkilidir. Çünkü kent kimliği her şeyden önce görsel öğelere yansımaktadır (Siyavuş ve Belge, 2023: 29).



Şekil 1: Erzincan ilinin belediyelerine göre logo dağılımı.

İçinde yaşadığımız şehirlerin tarihi, coğrafi ve kültürel özelliklerinin birçoğu, o şehirleri simgeleyen belediye logolarında kendilerine yer bulmaktadır. Şehirlerle bütünleşmiş bu belediye logoları, şehirlerin kimliğini ve imajını oluşturmada etkili olmakta ve şehirlerin tanıtımında önemli rol oynamaktadır. Bu sebeple belediye logoları tasarlanırken şehirlerin tarihi ve kültürü kadar şehrin üzerinde yer aldığı coğrafyaya ait özelliklerin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir (Bilirdönmez ve Şahin, 2019: 39). Evrenselleşmiş sessiz bir dil olarak kabul edilen sembollerin (Uçar, 2004:

24) belediye logolarında kullanılması, şehrin vizyonunu, fonksiyonel özelliklerini ve vemek istediğ mesajı daha net verebilmesi açısından önemlidir. Şehirlerin çevreleriyle olan sıkı ilişkisi düşünüldüğünde bu logolarda şehri tanıtıcı birçok coğrafi unsurun olması isabetli olacaktır (Bilirdönmez ve Şahin, 2019: 39)

Erzincan belediye amblemi üç ana bölüm, dört ayrıntı ve üç renkten oluşmaktadır. Yazı detayı da eklenerek logo tamamlanmıştır. Üç ana bölümden ilki çift başlı kartal detayıdır. Selçuklu Dönemi sanat eserlerinde sıkça görülen çift başlı kartal, Oğuzların rağbet ettiği bir sembol olarak karşımıza çıkmaktadır. Belediye logosunda yer alan kartal sembolü özelden Mengücek stilinde sanat ve güzelliği ifade ederken genel olarak yüceliği, hürriyeti, güç, kuvvet ve vakarı sembolize etmektedir. Her iki kartal kanadı üzerinde, omuz başlarını teşkil eden koç başları amblemin ikinci bölümünü oluşturmaktadır. Akkoyunlu Türkmenlerinin kullandığı önemli bir semboldür (Şahin, 2006: 3-35). Ambleme bulunan koç başları aynı zamanda ildeki hayvancılığı da vurgulamaktadır. Bakır kandil, kubbe ve minare üçüncü bölümü oluşturmaktadır. Bakır kandil; madencilik, ışık, aydınlık nitelikleriyle anlamlandırılmaktadır. Temel inancın belirtilmesi amacıyla, kandilin ışık saçan yerine kubbe-minare, üst kesimine ise hilal yerleştirilmiştir. Ayrıntılara bakıldığında kandilin her iki yanındaki yarı eğri duran Türk kılıçları, Erzincan folklor elbiselerinde de bulunan motifler (kanat motifleri) ve üzüm salkımı şeklindedir. Coğrafi ve kültürel özelliklerin yansıtıldığı ince ayrıntılarda yöre güzel bir şekilde tanıtılmıştır. Son ayrıntı ise, taraklı kuyruk dikkati çekmektedir. Kuyruk üzerindeki dokuz beyaz çizgi ilçe sayısını göstermektedir. Renk olarak lacivert yoğunlukta olmakla beraber, beyaz, bakır rengi ve siyah kullanılmıştır (Şekil 2).



Şekil 2: Erzincan Belediye Logosu.

Çayırılı ilçe belediyesinin logosu tamamen fiziki çevre koşullarının özelliklerini yansıtmaktadır. Çayırılı Belediye logosunda, Esence (Keşiş) Dağları'nı, Balıklı Gölü'nü ve mera alanlarının çokluğunu belirten çayır lar kullanılmıştır. Esence Dağları zirvesindeki kalıcı karlar ile yüksekliği ve buzulların varlığına dikkat çekilmiştir. Ayrıca 1954 yılında ilçe olması belirtilerek Çayırılı Belediyesi yazısı eklenmiş böylece amblem ve logo beraber kullanılmıştır. Çayırılı hem yazı hem de ilçenin fiziki coğrafya özelliklerini içeren şekillerle tanıtılmaya çalışılmıştır (Şekil 3).



Şekil 3: Çayırli İlçe Belediye Logosu.

İliç 1939 yılında demiryolu istasyonunun kurulmasıyla birlikte bucak merkezinden ilçe konumuna getirilmiştir. Demiryolu hattına bağlı olarak kurulan İliç ilçesi ulaşımdaki önemini zamanla kaybetmiştir. İlçenin geçim kaynakları arasında yer alan küçükbaş hayvancılık, arıcılık ve bal üretimi (Başbüyük, 2006: 253-254), ilçe logosunda gösterilmiştir. İliç için önemli tarihi eserlerinden biri olan Tarihi Saatli Çeşme sembolü de logoda yerini almıştır. Ayrıca Aydınlık Kanyonu, demiryolu tüneli, köprü, sarp kayalık ve uçurumlar logoda detaylı bir şekilde sembolleştirilmiştir (URL 3, Şekil 4). Bereketin sembolleri olarak kabul edilen buğday başağı, akarsu ve çayır detayı coğrafi açıdan önemlidir. Kısaca İliç ilçesinin en popüler yerleri ve en önemli ekonomik faaliyetleri minimize edilerek logoya eklenmiştir.



Şekil 4: İliç İlçe Belediye Logosu.

Kemah kalesinden ilçeye bakıldığı izlenimi verilen logoda, coğrafi şekiller ön plana çıkarılmıştır. Fırat nehrinin önemli kollarından biri olan Karasu ırmağı ve Munzur Dağları sembolleştirilmiştir. Logoda bir diğer tarihi yapı olan Sultan Melik Kümbeti en belirgin sembol olarak göze çarpmaktadır (Şen ve Silahşör, 2020:1408, Şekil 5). Tarihi, kültürel ve coğrafi ortam özelliklerinin yansıtıldığı Kemah belediye logosunda güneş ve bayrak sembolleri de kullanılmıştır.



Şekil 5: Kemah İlçe Belediye Logosu.

Eski ismi Eğin olan Kemaliye ilçesinin doğal güzellikleri ve tarihi dokusu tam anlamıyla logoya yansıtılmadığı için eleştirilere açıktır. Bilhassa coğrafi özellikleriyle dikkati çeken ilçede doğa sporları ve şenlikler yapılmaktadır (URL 4). Fakat bu özellikler logoda gösterilmemiştir. Logo incelendiğinde fiziki coğrafya özelliklerinden ziyade kültürel değerlerin vurgulandığı görülmektedir. Kemaliye Belediye logosunda Atatürk silüeti, bayrak, minare, halı, kadın saçı ve halk kültürüne ait semboller göze çarpmaktadır (Şen ve Silahşör, 2020:1391, Şekil 6). Ayrıca Kemaliye'ye özgü taş duvar örgüsünün logoda yer alması yerel değerleri yansıtması açısından önemlidir.



Şekil 6: Kemaliye İlçe Belediye Logosu.

Otlukbeli ilçesi denildiği zaman akıllara Otlukbeli savaşı ve Otlukbeli gölü gelmektedir. Bu iki önemli değer, logoda birlikte yer alması tasarım açısından oldukça başarılıdır. Ayrıca logoda Güneşin içine yerleştirilmiş Fatih Sultan Mehmet silüeti ve hemen altındaki göl ile bereketin sembolü olan buğday başakları bulunmaktadır. Otlukbeli logosunda genel olarak tarihi ve coğrafi unsurlar birlikte kullanılmıştır (Şekil 7).



Şekil 7: Otlukbeli İlçe Belediye Logosu.

Erzincan Belediyesi ve Refahiye Belediyesi logolarında modern çizgi ve semboller kullanılmıştır. Her bir çizgi ilçeye alakalı önemli özellikleri sembolize etmektedir. Doğal coğrafi ortam özelliklerinden Dumanlı yaylası ve çam ormanları silüet şeklinde sembolize edilmiştir. Coğrafi işaret tescilli Refahiye balının logoda yer alması hem tanıtımı hem de yerel değerlerin önemsinmesi açısından önemlidir (Şekil 8). Ayrıca mavi renginin suyu, yeşil rengin doğal manzaraları, turuncu rengin de dinamizmi temsilen kullanıldığı logo (URL5), lale görünümü ve fiziki coğrafya güzellikleriyle ön plana çıkmaktadır.



Şekil 8: Refahiye İlçe Belediye Logosu.

Erzurum ve Erzincan arasında önemli bir konumda yer alan Tercan ilçesinde Saltuklulara ait Mamahatun Kervansarayı ve türbesi bulunmaktadır (Çağıl, 2023: 11-12). Logo tasarımında bu iki tarihi değere yer verilmiştir. Mamahatun Kervansarayı ve türbesi logonun ön planında sembolleştirilirken, arka planda doğan güneş yer almaktadır. Alt kısma Tercan barajı yerleştirilerek logo tamamlanmıştır (Şekil 9).



Şekil 9: Tercan İlçe Belediye Logosu.

Üzümlü belediye logosunda minare ile birleşik kale surları ve surların tam ortasında cimin üzümü bulunmaktadır. Hem logo içerisine hem de logonun dışına eklenti şeklinde belediye ismi yazılmıştır (Şekil 10). Altintepe Kalesi, batıya açılan ticaret yollarının denetimi bakımından Urartular zamanında stratejik öneme sahiptir. Tarihi yapı hala bu önemini korumaktadır. Üzümlü ilçesi için diğer tarihi Akkoyunlu Cami de logoda yerini almıştır (Toprak, 2009: 20). İlçe hem bağ üretim alanı hem de üzüm üretim miktarı bakımından önem arz etmektedir. Cimin üzümü mikroklima alanda yetiştirilen ve aynı zamanda endemik bir bitki türüdür. Toprak ve optimum coğrafi çevre koşulları sebebiyle Üzümlü ilçesinde üretilmektedir. Üzümlü belediyesi tarafından 2001 yılında Türk Patent Enstitüsü'nden patent alınarak Türkiye'nin ilk patentli üzümü olmaya hak kazanmıştır (Gözener ve diğ., 2014: 75).



Şekil 10: Üzümlü İlçe Belediye Logosu.

## 5. SONUÇ

Logolar bir marka, şirket veya hizmet veren bir kuruluşun kimliğini ortaya koymak ve görsel olarak akılda kalıcılığı sağlamak amacıyla kullanılırlar. Belediyeler de bu amaç ile kendilerine özgü logolar tasarlamaktadırlar. Bu logolar belediyelerin dünyaya açılan kapılarıdır. Çünkü bir yer ile ilgili ilk izlenimler genelde görsel olarak hafızalarda yer edinmektedir. Bu sebeple belediye logolarının titizlikle tasarlanması gerekmektedir. Hizmet veren kuruluşlar olarak belediye logolarının çıktığı coğrafi ortamdan bağımsız olmaması ve buldukları yere ait tarihi, kültürel ve ekonomik değerleri taşıması gerekmektedir. Bu amaç ile Erzincan ilinde belediye örgütlü yerleşmelerdeki logolar incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda belediye örgütlü yerleşmelerin logolarında buldukları yerin coğrafi özellikleri göz ardı etmeyip, az veya çok bu özellikleri kullandıkları görülmüştür. Amblemler tek başına değerlendirildiğinde hangi belediyeye ait olduklarını tahmin etmekte zorluk çekileceği ve belki de tanıtımın tam anlamıyla yapılamayacağı gerekçesi ile belediye ismi eklenmiştir. Genel olarak Erzincan belediyesi bütün ili tanıtma görevini üstlenmiş, diğer taşra ilçeleri ise kendi sınırları içerisinde bulunan doğal ve beşeri faaliyetleri sembolleştirmiştir.

Şehirlerin imajı ve kent kimliklerinin oluşturulmasında logolar önemli bir rol oynamaktadır. Bu sebeple logolarda buldukları yerlerin tarihi, kültürel, ekonomik ve coğrafi öğelerin sembolleştirilmesi hem şehir kimliğinin oluşmasında hem de tanıtımının yapılmasında önemlidir. Erzincan ilinin coğrafi işaret tescilli olan; tulum peyniri, bakır imalat ve el işlemeciliği sanatı, Refahiye balı, cimin üzümü, kesme kadayıfı, Kemaliye dutu/Eğün dutu, Kemah doğal kaynak tuzu,

Erzincan üzümlü sarucu olan ürünlerden sadece birkaçı logolarda kullanılmıştır. Yöre coğrafyasına ait olan bu ürünlerin logolarda gösterilerek daha çok tanıtılması isabetli olacaktır. Araştırma sahasındaki logolar özellikle tarihi mekanlar ve doğal güzelliklerin tanıtımı şeklinde oluşturulmuştur. Fakat oluşturulan bu logoların ilçeleri tam anlamıyla tanıtma noktasında eksiklikleri bulunmaktadır. Belediye logolarının ilçeyi yansıtmaması durumu, mevcut logoların güncelleme gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Elbette ki bütün logoların değişimi söz konusu değildir. Örneğin; Erzincan ve Refahiye ilçe belediye logoları, diğer belediye logolarına göre daha profesyonel olarak tasarlanmıştır. Çayırılı, İliç, Kemah, Kemaliye, Otlukbeli ve Tercan ilçelerinin logoları ise modernize edilerek güncellenebilir. Özellikle Kemaliye ilçesinin belediye logosunda ilçenin sahip olduğu doğal güzelliklere yer verilmemesi büyük bir eksikliklerdir. Sonuç olarak Erzincan ili belediye örgütlü yerleşmelerin logoları, kentin kimliğini ve yaşanan çevrenin coğrafi özelliklerini yansıttığına, ancak daha modern dokunuşların olması kanaatine varılmıştır.

## KAYNAKÇA

- Aliağaoğlu, A., & Abdullah, U. (2018). Logolarda Erzurum Kent Kimliği: Yorumlayıcı Anlamaya Yönelik Bir Çalışma. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(4), 2357-2379.
- Aliağaoğlu, A. (2011). Lakap ve Logolarda Türkiye Şehirleri: Anlamaların Coğrafyası. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 12(17), 263-290.
- Başbüyük, A. (2006). Demiryoluna Bağlı Olarak Kurulan Bir İlçe Merkezi: İliç (Erzincan). *Doğu Coğrafya Dergisi*, 11(15), 251-274, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunidcd/issue/2440/31125>
- Becer, E. (1997). İletişim ve Grafik Tasarım. Dost Kitabevi Yayınları, (1. Baskı), Ankara.
- Bilirdönmez, T., Şahin, C. (2019). Doğu Karadeniz Bölgesi Şehirlerinin Belediye Logolarındaki Tanıtıcı Sembollerin Analizi. *Maarif Mektepleri Uluslararası Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 2(2), 38-47.
- Çağıl, Z. (2023). Tercan Mama Hatun Türbesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Sivas: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çakı, A. (2010). Türkiye’de Amblem – Logo Tasarımının Gelişim Süreci, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Eliri, İ., Erdurucan İ., (2011). Sahne Işıklanmasında Renklerin Dili, 1. Baskı, Öncü Kitap, Ankara.
- Gözener, B., Kaya, Y., Sayılı, M. (2014). Erzincan İli Üzümlü İlçesinde Cimin Üzümü Üretimi ve Pazarlama Durumu. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 9, 74-80.
- Karadeniz, V., Altınbilek, M. S. (2018). Erzincan İlinin Topografik Analizi ve İdari Sınırlar İlişkisi, Bazı Sorunlar. *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 283-304.
- Orhan, A. (2010). Yerel değerlerin turizm ürününe dönüştürülmesinde" coğrafi işaretlerin" Kullanımı: İzmit pişmaniyesi örneği. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 21 (2), 243-254.
- Özgen, N. (2010). Bilim Olarak Coğrafya ve Evrimsel Paradigmaları. *Ege Coğrafya Dergisi*, 19 (2), 1-26.
- Özsoy, T. (2015). Coğrafi İşaretlemenin Katma Değer Oluşturmada Bir Araç Olarak Kullanımı. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24(2), 31-46.
- Polat, P., Altınbilek, M.S. (2021). Erzincan’ın İklim Özellikleri ile Erzincan’da Kaydedilen Uzun Dönem (1930- 2020) Sıcaklık ve Yağış Verilerinin Trend Analizleri. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 26 (46), 55-80.
- Ries, A., Ries, L. (2004). Marka Yaratmanın 22 Kuralı. Çeviren Atakan Özdemir, Mediacat Yayınları, (3.Baskı), İstanbul.
- Siyavuş, A. E., & Belge, R. (2023). Belediye Logolarının Coğrafi Analizi: Tokat İli Örneği. *Doğu coğrafya dergisi*, 28(49), 28-39.
- Şahin, T.E. (2006). Erzincan Amblemi. Erzincan Belediyesi Kültür Yayınları, Erzincan.
- Şen, N., & Silahşör, Y., (2020). “Destinasyon Marka Kimliği Oluşturulmasında Semboller: Erzincan Logolarının Değerlendirilmesi”. [Bildiri]. MTCN’xx20 Kıtalararası Turizm Yönetimi Konferansı (ss.1384-1410). Online, Turkey.
- Tepecik, A. (2002). Grafik Sanatlar (Tarih-Tasarım-Teknoloji). Detay Yayınları, (1. Baskı), Ankara.
- Toprak, H. (2009). Altıntepe Urartu Kalesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tuan, Y. (2005). “Mekan ve Yer: Humanist Perspektif”, 20. yy. da Amerikan Coğrafyasının Gelişimi, Çizgi Kitabevi.
- Tümertekin, E., Özgüç, N. (2009). Beşeri Coğrafya: İnsan, Kültür, Mekan. Çantay Kitabevi.
- Uçar, T. F. (2004). Görsel iletişim ve grafik tasarım. İstanbul: İnkılap Kitabevi.
- Uzun, M., Özcan, S. (2014). Belediye Logolarındaki Coğrafi Sembollerin Analizi: Kocaeli Örneği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(32), 272-288.
- Yazıcı, H., (1991). Tercan Ovasının Coğrafi Etüdü (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.



#### **İNTERNET KAYNAKLARI**

- URL 1. <http://www.erzincan.gov.tr/cograf-yapisi> (Son erişim tarihi: 04.08.2023)
- URL 2. <https://www.nufusu.com/il/erzincan-nufusu> (Son erişim tarihi: 12.12.2023)
- URL 3. <https://www.haberkaos.com/erzincan-aydinlik-kanyon/> (Son erişim tarihi: 25.11.2023)
- URL 4. <http://kemaliye.gov.tr/genel-bilgiler-kemaliye> (Son erişim tarihi: 25.11.2023)
- URL 5. <https://www.ozsozgazetesi.com.tr/guncel/refahiye-belediyesinin-logosu-degisti/.html> (Son erişim tarihi: 22.12.2023)

---

# Dünya Coğrafyası ve Kalkınma Perspektifi Dergisi

## Journal of World Geography and Development Perspectives (JWGDP)

---

To Cite This Article: Çakır, İ. & Koday, Z. (2023). Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Yaş ve Cinsiyet Yapısı. *Journal of World Geography and Development Perspectives (JWGDP)*, 4, 59-80.

---

Submitted: December 8, 2023

Revised: December 25, 2023

Accepted: December 25, 2023

---

## Age and Gender Structure of The Population in Provinces With Metropolitan Municipalities

### Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Yaş ve Cinsiyet Yapısı \*

İlknur ÇAKIR<sup>1</sup>

Zeki KODAY<sup>2</sup>

#### Öz

Türkiye büyükşehir belediye modeliyle ilk kez 1984 yılında yayınlanan 3030 sayılı kanunla tanışmış ve büyükşehir belediye statüsü kazanan ilk iller İstanbul, Ankara ve İzmir olmuştur. İlerleyen süreçte büyükşehir belediyeli illere de yenileri eklenmiştir. Bu kapsamda, 1986 yılında Adana; 1987 yılında Bursa, Gaziantep ve Konya; 1988 yılında Kayseri; 1993 yılında Antalya, Diyarbakır, Erzurum, Eskişehir, Mersin, İzmit, Samsun illeri; 2000 yılında Adapazarı (Sakarya); 2012 yılında Aydın, Balıkesir, Denizli, Hatay, Malatya, Manisa, Kahramanmaraş, Mardin, Muğla, Tekirdağ, Trabzon, Şanlıurfa, Van illeri ve son olarak 2013 yılında Ordu ili büyükşehir belediye statüsü kazanan iller olmuştur. Çalışmadaki en önemli veri kaynağı Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (TÜİK) elde edilen yaş gruplarına ve cinsiyete göre belirlenmiş olan nüfus verileridir. Çalışmada yararlanılan kadın ve erkek nüfusuna ait veriler ile geniş ve dar aralıklı gruplandırılmış nüfus verileri, nicel veri toplama tekniklerinden ikincil veriler (istatistiksel veriler) kapsamında değerlendirilen verilerdir. 1985-2000 yılları arasındaki nüfus verileri Genel Nüfus Sayım Sonuçları sisteminden, 2007 yılı ve sonrasına ait veriler ise Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi'nden elde edilmiştir. Elde edilen veriler Excel programı aracılığıyla tablolara dönüştürülüp cinsiyet oranları hesaplanmış, belirlenmiş yıllara ait nüfus piramitleri oluşturulmuş ve yorumlanmıştır. Bu veriler değerlendirildiğinde büyükşehir belediyeli illerdeki toplam nüfus miktarının arttığı ve cinsiyet oranlarında illere ve yıllara göre değişiklikler olduğu görülmüştür. Aynı şekilde nüfusun yaş gruplarına göre dağılımına baktığımızda ise 1985'ten 2022'ye kadar olan dönemde çocuk nüfus oranının azaldığı, yetişkin nüfus ile yaşlı nüfus oranının ise artmaya devam ettiği ve dolayısıyla büyükşehir belediyeli illerdeki nüfusun araştırılan yıllar itibarıyla yaşlandığı söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Nüfus, Büyükşehir Belediyesi, İdari Coğrafya.

---

\* Bu makale, 28-29 Aralık 2023 tarihleri arasında Atatürk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi'nde düzenlenen 1. Ulusal Coğrafya Lisansüstü Öğrenci Sempozyumu (UCLÖS) adlı etkinlikte sözlü bildiri olarak sunulmuş ve özeti sempozyum bildiri özet kitabında basılmış "Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Yaş Ve Cinsiyet Yapısı" başlıklı bildirinin tamamlanmış halidir.

<sup>1</sup> Arş. Gör., Atatürk Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Yakutiye, Erzurum. E-mail: ilknurcakir@atauni.edu.tr ORCID ID: 0000-0002-4315-3715.

<sup>2</sup> Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Yakutiye, Erzurum. E-mail: zkoday@atauni.edu.tr ORCID ID: 0000-0002-2126-9573.

## Age and Gender Structure of The Population in Provinces with Metropolitan Municipalities

### Abstract

Turkey was first introduced to the metropolitan municipality model with the Law No. 3030 published in 1984, and the first provinces to gain metropolitan municipality status were Istanbul, Ankara and Izmir. In the following process, new provinces were added to the provinces with metropolitan municipalities. In this context, Adana in 1986; Bursa, Gaziantep and Konya in 1987; Kayseri in 1988; In 1993, Antalya, Diyarbakır, Erzurum, Eskişehir, Mersin, İzmit, Samsun provinces; Adapazarı (Sakarya) in 2000; In 2012, the provinces of Aydın, Balıkesir, Denizli, Hatay, Malatya, Manisa, Kahramanmaraş, Mardin, Muğla, Tekirdağ, Trabzon, Şanlıurfa, Van and finally Ordu province in 2013 became the provinces that gained metropolitan municipality status. The most important data source in the study is population data determined by age groups and gender obtained from the Turkish Statistical Institute (TUIK). The data of the male and female population used in the study and the population data grouped with wide and narrow ranges are data evaluated within the scope of secondary data (statistical data) from quantitative data collection techniques. Population data between 1985 and 2000 were obtained from the General Population Census Results system, and data for 2007 and later were obtained from the Address-Based Population Registration System. The data obtained were converted into tables using the Excel program, gender ratios were calculated, and population pyramids for the specified years were created and interpreted. When these data were evaluated, it was seen that the total population in provinces with metropolitan municipalities increased and there were changes in gender ratios according to provinces and years. Likewise, when we look at the distribution of the population according to age groups, it can be said that the child population rate decreased in the period from 1985 to 2022, the adult population and the elderly population rate continued to increase, and therefore the population in the provinces with metropolitan municipalities is aging as of the researched years. Likewise, when we look at the distribution of the population by age groups, we see that the proportion of the child population decreased in the period from 1985 to 2022, while the proportion of the adult population and the elderly population continued to increase. Therefore, it can be said that the population in provinces with metropolitan municipalities is aging in the years researched.

**Keywords:** Population, Metropolitan Municipality, Administrative Geography.

## 1. GİRİŞ

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonraki dönemde Türkiye'de özellikle 1950'li yıllardan sonra hızlı bir kentleşme sürecinin başlaması, beraberinde "yönetim" sorununu da getirmiştir. Ayrıca 1961 Anayasası'nın uygulandığı dönemde tartışılan sorunlardan birisi de "metropolitan alanların yönetimi" sorunudur. 1980'li yıllara kadar bu sorunla ilgili bütüncül yasal düzenlemeler gündeme gelmemiş, geçici çözümler uygulanmıştı (Keleş, 2016:358-360). İlk defa 1984 yılında başlayıp günümüze kadar ilan edilen büyükşehir belediye yasaları ve kanun hükmünde kararnameler nüfusu idari anlamda planlama maksadıyla çıkarılmıştır. Coğrafi bölgeler baz alınarak yapılan bir idari planlama, ülkenin yönetimini de kolaylaştırmaktadır. Bu nedenle idari bölünüş, coğrafi bölünüş ile uyumlu olmalıdır (Koday, 2023:149). Büyükşehir Belediye yönetiminin hukuki anlamda alt yapısı ilk defa 1982 Anayasası'nın 127. maddesinin 2. ve 3. fıkrasındaki "mahalli idarelerin kuruluşları, yetki ve görevleri, yerinden yönetim ilkesine uygun olarak kanun ile düzenlenir. Kanun, büyük yerleşim merkezleri için özel yönetim şekilleri getirebilir." hükmüyle oluşturulup 1982 yılında çıkarılan 2680 sayılı Kanuna istinaden 8 Mart 1984 tarihinde yayımlanmış olan 195 sayılı "Büyükşehirler Yönetimi Hakkında Kanun Hükmünde Kararname" ve 27 Haziran 1984 tarihli ve 3030 sayılı "Büyükşehirler Yönetimi Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun" ile belediye sınırları içinde birden fazla ilçe bulunan İstanbul, Ankara ve İzmir'de Büyükşehir Belediyesi kurulmuştur (Özçağlar, 2015:87).

İlk defa 1984 yılında İstanbul, Ankara ve İzmir'de, sonrasında ise 1986-1988 yılları arasında Adana (1986), Bursa, Gaziantep, Konya (1987) ve Kayseri (1988) illerinde büyükşehir belediyeleri kurulmuştur. Daha sonra ise 1993 yılında bu illere 7 il daha eklenmiş ve büyükşehir belediyeli il sayısı 15'e yükselmiştir. Bu tarihte büyükşehir belediyeli olan iller Antalya, Diyarbakır, Eskişehir, Erzurum, Mersin, İzmit ve Samsun'dur. Bu 15 ile 2000 yılında Sakarya da dahil olmuştur. Kasım 2012'ye kadar ülkemizde 16 büyükşehir belediyeli il bulunurken 12.11.2012 tarihli 6360 sayılı yasa ile 13 ilde daha büyükşehir belediyeli kurulmuş ve büyükşehir belediye statüsüne sahip il sayısı 29'a ulaşmıştır. Bu iller Aydın, Balıkesir, Denizli, Hatay, Malatya, Manisa, Kahramanmaraş, Mardin, Muğla, Tekirdağ, Trabzon, Şanlıurfa ve Van'dır. 14 Mart 2013 tarihinde çıkarılan 6447 sayılı yasa ile mevcut büyükşehir belediyeli illere ilaveten Ordu ili de büyükşehir belediyeli statüsü kazanmıştır. Böylece büyükşehir belediyeli il sayısı 30'a yükselmiştir (Koday & Erhan, 2020:102).

## 2. YÖNTEM

Çalışmanın amacı 1985-2022 yılları arasındaki dönemde nüfus sayım sonuçları ile elde edilen verilerle, büyükşehir belediye kavramının ilk defa ortaya çıktığı 1984 tarihinden günümüze kadar geçen süre boyunca mevcut büyükşehir belediyeli illerdeki nüfusun cinsiyet ve yaş yapısını belirli tarih aralıklarıyla incelemektir. Çalışmanın bulgular kısmını oluşturan nüfus verilerinin hangi tarihlere göre ele alınacağı belirlenirken, 2000 yılına kadar olan dönem için genel nüfus sayımlarının yapıldığı tarihler esas alınmıştır. Daha sonraki dönemde ise ADNKS'nin uygulamaya koyulduğu 2007 yılı, 6360 sayılı kanunun yürürlüğe girdiği ve 13 ilin büyükşehir belediye statüsü kazandığı 2012 yılı, bir yıl sonra Ordu ilinin büyükşehir belediye statüsü kazandığı 2013 yılı, sonrasında ise beş yıl arayla 2017 ve 2022 yılları çalışmada ele alınan yıllar olmuştur.

Çalışmadaki en önemli veri kaynağı Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (TÜİK) elde edilen yaş gruplarına ve cinsiyete göre belirlenmiş olan nüfus verileridir. Nüfus verileri, nicel veri toplama

tekniklerinden ikincil veriler (istatistiksel veriler) olarak değerlendirilen verilerdir. Çalışmaya ait veriler temin edilirken 1985-2000 yılları arasındaki nüfus verileri Genel Nüfus Sayım Sonuçları sisteminden, 2007 yılı ve sonrasına ait veriler ise Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi'nden yararlanılmıştır (URL 1). Elde edilen veriler Excel programı aracılığıyla tablolara dönüştürülüp cinsiyet oranları hesaplanmış ve yine aynı programla belirlenmiş yıllara ait nüfus piramitleri oluşturulmuş ve yorumlanmıştır.

### 3. BULGULAR

Ülkemizin farklı dönemlerine ait nüfus verileri incelendiğinde yaş yapısında büyük değişikliklerin yaşandığı görülmüştür. Bu değişiklikler arasında en çok göze çarpan nüfus piramitlerinin alt ve üst kısımlarında yer alan yaş gruplarındaki değişimdir. 1935'ten itibaren nüfus piramitlerinin tabanlarında bir daralma olduğu görülmüştür. Piramidin üst kısmı ise giderek genişlemektedir. Bu da 65 yaş üstü nüfus miktarının toplam nüfus içerisindeki payının giderek artması anlamına gelmektedir. Ortalama yaşam süresinin artması ve ölüm oranlarının düşmesi, yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki payını artırmıştır (Akbaş, 2020:17).

Belirli bir nüfus kitlesinde her 100 kadın başına düşen erkek nüfus sayısı nüfusun cins yapısını vermektedir. Türkiye nüfusunda 100 kadın başına düşen erkek nüfus sayısı 1927-2010 döneminde genel itibarıyla azalış göstermiştir. Oranlar genel itibarıyla kadın=erkek eğiliminde olsa bile yine de ülke nüfusunda belirgin bir şekilde erkek nüfusun fazla olduğu görülmektedir (Doğanay, 2014:183). Bir nüfusun cinsiyet oranını hesaplayabilmek için de  $CO = E / K \times 100$  formülü kullanılır.

Belirli bir mekândaki nüfusun yaş gruplarına göre durumu ve çalışabilir nüfus (faal nüfus) olarak adlandırılan 15-65 yaş arasındaki nüfusun miktarı ile iş gücü kapasitesi, aile tipleri, gıda ve çeşitli hizmetlere duyulan ihtiyaç, doğum ve ölüm oranları ile göçler arasında ilişki vardır (Tümertekin & Özgüç, 2012:266). Nüfusun yaş gruplarına göre dağılışı bir yer hakkındaki iş gücü potansiyeli, sosyal ihtiyaçlar, savunma gücü, yerleşme ve siyasi planlamalar konusunda bilgi vermek ve mevcut durumun ortaya çıkarılması bakımından önemlidir. Bir yerdeki nüfusun yaş gruplarına göre dağılımı yapılırken o yere ait olan nüfus, dar ve geniş aralıklı gruplandırma ile sınıflandırılır. Geniş aralıklı yaş gruplandırmasında 0-14, 15-64 ve 65+ şeklinde gruplandırma söz konusuysen dar aralıklı gruplandırmada nüfus beşer yaş aralıklarla 0-4, 5-9, 10-14.....80-84, 85-89, 90+ şeklinde gösterilir. Bu dağılışı, daha ayrıntılı veri sunup topluma yönelik planlamalarda daha önemli yer tutar.

Çalışmanın bu kısmında, ülkemizde 1984-2013 yılları arasında çeşitli kanun ve yasalarla büyükşehir belediye statüsü kazanmış illerin nüfuslarının yaş ve cinsiyet yapısı ele alınıp zaman içinde meydana gelmiş nüfus değişiklikleri 1985, 1990, 2000, 2007, 2012, 2013, 2017 ve 2022 yıllarına ait nüfus verilerine göre değerlendirilmiştir (Tablo 1).

**Tablo 1.** Yıllara Göre Büyükşehir Belediyesi Statüsü Kazanan İller.

Yıl ve İlgili Kanun	Büyükşehir Belediyeleri
1984 (3030 Sayılı Kanun)	İstanbul, Ankara, İzmir
1986 (3306 Sayılı Kanun)	Adana
1987 (3391 Sayılı Kanun)	Bursa
1987 (3398 Sayılı Kanun)	Gaziantep
1987 (3399 Sayılı Kanun)	Konya
1988 (3508 Sayılı Kanun)	Kayseri
1993 (504 Sayılı KHK)	Antalya, Diyarbakır, Erzurum, Eskişehir, Mersin, İzmit, Samsun
2000 (593 Sayılı KHK)	Adapazarı (Sakarya)
2012 (6360 Sayılı Kanun)	Aydın, Balıkesir, Denizli, Hatay, Malatya, Manisa, Kahramanmaraş, Mardin, Muğla, Tekirdağ, Trabzon, Şanlıurfa, Van
2013 (6447 Sayılı Kanun)	Ordu

Kaynak: (Özçağlar, 2015).

### 3.1. Genel Nüfus Sayım Sonuçlarına Göre 1985 Yılında Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Yaş ve Cinsiyet Yapısı

1985 yılı nüfus verilerine göre büyükşehir belediyeli illerin cinsiyet yapısına bakıldığında, bu tarihte büyükşehir belediyesi statüsündeki üç ilde de bariz bir şekilde erkek nüfusun kadın nüfusundan fazla olduğu görülmektedir. Bu tarihte İstanbul'da nüfusun %52,1'ini erkek nüfus, %47,9'unu kadın nüfus oluştururken cinsiyet oranı %108,7 olmuştur. Ankara'da %51,5 erkek nüfus, %48,5 kadın nüfus ve %106,1 cinsiyet oranı; İzmir'de ise %51,7 erkek nüfus, %48,3 kadın nüfus ve %107 cinsiyet oranından söz edebiliriz. Cinsiyet oranlarının %100'ün üzerinde olması bize erkek nüfusunun daha fazla olduğunu göstermektedir. Ülkemizde dışarıya göç veren illerde genelde kadın nüfus fazla olurken göç alan illerde de erkek nüfus çoğunluktadır. İstanbul, Ankara ve İzmir en fazla göç alan iller oldukları için erkek nüfusun fazla olmasının en büyük sebebinin göçler olduğunu söylemek mümkündür. Nüfusun cinsiyet durumuna bakıldığında ise bu tarihte büyükşehir belediyeli illerin toplam nüfusları **11467141** olurken toplam erkek nüfus sayısı **5942888**, kadın nüfus sayısı ise **5524253**'tür. Oransal olarak ise toplam büyükşehir belediyeli nüfusun %51,8'ini erkek nüfus, %48,2'sini ise kadın nüfus oluşturur denilebilir (Tablo 2).

**Tablo 2.** 1985 Yılı Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Cinsiyet Yapısı.

İller	Erkek Nüfus	Oran (%)	Kadın Nüfus	Oran (%)	Toplam Nüfus	Cinsiyet Oranı (%)
İstanbul	3041847	52,1	2801138	47,9	5842985	108,7
Ankara	1702805	51,5	1603522	48,5	3306327	106,1
İzmir	1198236	51,7	1119593	48,3	2317829	107
<b>TOPLAM</b>	<b>5942888</b>	<b>51,8</b>	<b>5524253</b>	<b>48,2</b>	<b>11467141</b>	<b>107,4</b>

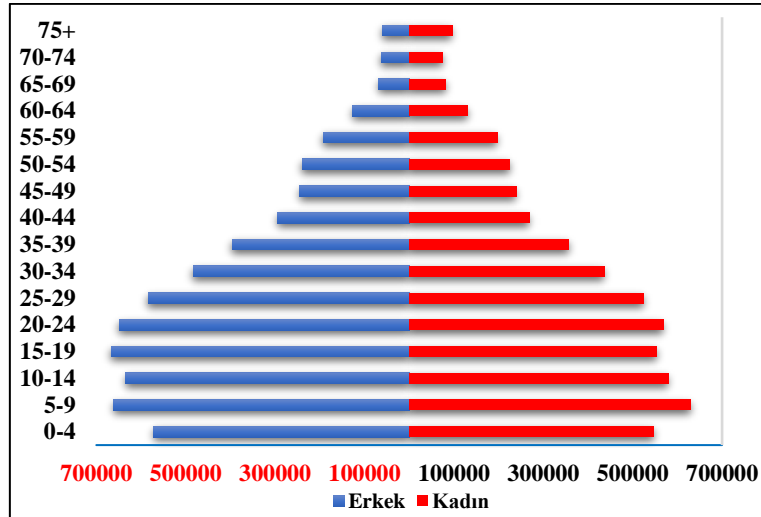
Kaynak: TÜİK.

Büyükşehir belediyeli illerde 1985 yılındaki nüfusun yaş yapısına bakıldığında ise nüfus miktarı en fazla olan yaş grubu %11,2 oranla çocuk nüfusuna dahil olan **5-9** yaş grubu olmuştur. Bu dönemde en az nüfus miktarına sahip olan yaş grubu ise %1,2 ile **70-74** yaş grubudur. Yetişkin nüfus grubu içerisinde ise en fazla paya %1,6 oran ile 15-19 yaş grubunun sahip olduğu söylenebilir. 1985 yılında çocuk nüfus olarak tanımlanan 0-14 yaş grubunun toplam büyükşehir belediyeli il nüfusu içerisindeki payı %31,6 olurken yetişkin nüfus olarak tanımlanan 15-64 yaş grubunun payı %64,3 ve yaşlı nüfus olarak tanımlanan 65 yaş ve üzeri nüfusun payı ise %3,9'dur (Tablo 3).

**Tablo 3.** 1985 Yılı Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Yaş Gruplarına Göre Dağılımı.

Yaş Grupları	Kadın	Erkek	Toplam	Oran (%)	Geniş Aralıklı Gruplandırma Oranı (%)
0-4	547216	571459	1118675	9,7	<b>0-14 Yaş Grubu</b> 31,6
5-9	629982	660368	1290350	11,2	
10-14	579516	634492	1214008	10,6	
15-19	554204	665862	1220066	10,6	
20-24	568446	648713	1217159	10,6	<b>15-64 Yaş Grubu</b> 64,3
25-29	524609	584021	1108630	9,6	
30-34	437042	482858	919900	8	
35-39	357412	396012	753424	6,5	
40-44	268653	293623	562276	4,9	
45-49	239475	244717	484192	4,2	
50-54	225328	239395	464723	4	
55-59	197781	192028	389809	3,3	
60-64	130658	126104	256762	2,2	
65-69	82347	67733	150080	1,3	
70-74	75269	62351	137620	1,2	<b>65+ Yaş Grubu</b> 3,9
75+	96420	59901	156321	1,3	
Bilinmeyen	9895	13251	23146	0,2	0,2
<b>Genel Toplam</b>	<b>5524253</b>	<b>5942888</b>	<b>11467141</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Kaynak: TÜİK.



**Şekil 1.** 1985 yılı büyükşehir belediyeli illere ait nüfus piramidi.

Büyükşehir belediyeli illere ait 1985 yılı nüfus piramidi incelendiğinde tabandan tavana doğru bir daralmanın söz konusu olduğunu söyleyebiliriz. Bu nüfus piramidi genel itibariyle gelişmekte olan ülkelerin nüfus piramidi yapısıdır. Bu tarihe ait nüfus piramidinde en belirgin olan yaş grubu 5-9 ve 15-19 yaş grubudur. Ayrıca erkek nüfusta en fazla paya sahip olan yaş grubu 15-19 yaş grubuyken kadın nüfusta ise 5-9 yaş grubudur. Toplam büyükşehir belediyeli iller nüfusu içerisinde en fazla paya erkek nüfus sahip olurken 65 yaş ve üzeri nüfusta kadın nüfusun erkek nüfustan fazla olduğu da göze çarpar (Şekil 1).

### 3.2. Genel Nüfus Sayım Sonuçlarına Göre 1990 Yılında Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Yaş ve Cinsiyet Yapısı

Büyükşehir belediyeli il sayısı 1990 yılı itibarıyla 8'e ulaşmış ve bu illerin toplam nüfusları **20613011** olup bu nüfus içerisinde toplam kadın nüfusu **10067754**, toplam erkek nüfusu **10545257** kişidir. Oransal değerlere bakıldığında kadın nüfusu toplam büyükşehir belediyeli il nüfusu içerisinde %48,8'lik paya sahipken erkek nüfus oranı %51,2'dir.

Bu dönemde Konya ili (%99,6) hariç diğer büyükşehir belediyeli illerin tamamında cinsiyet oranının %100'den fazla olduğunu yani erkek nüfusun kadın nüfusundan fazla olduğunu görülmektedir. Cinsiyet oranlarına bakıldığında ise toplam büyükşehir belediyeli il nüfusu içerisinde erkek nüfusun kadın nüfustan fazla olmasından dolayı cinsiyet oranı %104,9'dur. İller bazında bakıldığında ise cinsiyet oranının en yüksek olduğu il %107,9 ile İstanbul olurken en düşük olduğu il %99,6 ile Konya olmuştur (Tablo 4).

**Tablo 4.** 1990 Yılı Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Cinsiyet Yapısı.

İller	Erkek Nüfus	Oran (%)	Kadın Nüfus	Oran (%)	Toplam Nüfus	Cinsiyet Oranı (%)
İstanbul	3798761	51,9	3510429	48,1	7309190	107,9
Ankara	1658276	51,2	1578350	48,8	3236626	104,9
İzmir	1379778	51,2	1314992	48,8	2694770	104,9
Adana	973878	50,3	961029	49,7	1934907	101,2
Bursa	810923	50,5	792214	49,5	1603137	102
Gaziantep	577881	50,6	562713	49,4	1140594	102,4
Konya	873886	49,9	876417	50,1	1750303	99,6
Kayseri	471874	50,1	471610	49,9	943484	100,4
<b>TOPLAM</b>	<b>10545257</b>	<b>51,2</b>	<b>10067754</b>	<b>48,8</b>	<b>20613011</b>	<b>104,9</b>

Kaynak: TÜİK.

Bu dönemdeki yılı nüfus verilerine bakıldığında en yüksek değere sahip olan yaş grubu %11,3 oran ile çocuk nüfusuna dahil olan **10-14** yaş grubu olurken en düşük değere ise %1 ile **70-74** yaş grubu sahiptir. Bir önceki nüfus sayım dönemiyle kıyaslanacak olursa 1990 yılında 0-14 çocuk yaş grubu nüfusunun oranı %0,3 artarak toplam büyükşehir belediyeli il nüfusunun içerisinde %31,9 paya sahip olmuştur. 15-64 yetişkin yaş grubu nüfusunun oranı %0,3 azalarak %64'e ve 65 yaş ve üzeri yaşlı nüfusun oranı ise %0,1 artarak %4'e ulaşmıştır (Tablo 5).

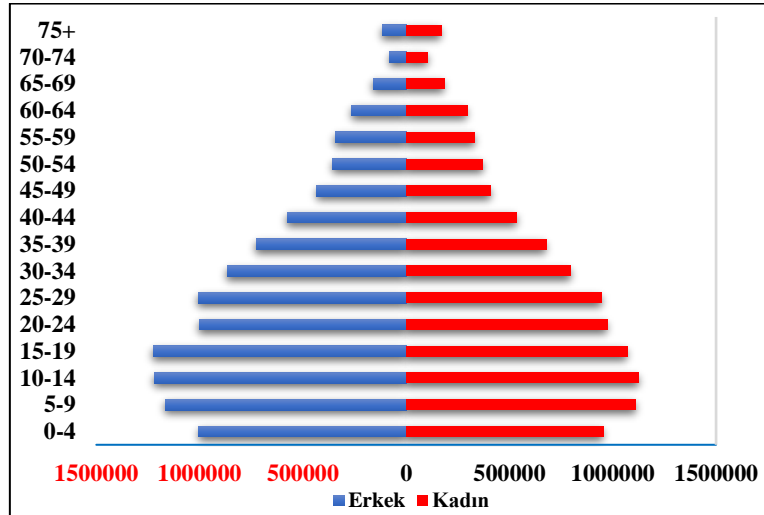
Nüfus piramidine bakıldığında bir önceki döneme kıyasla 1990 yılında benzer bir durum olduğu söylenebilir. Erkek nüfusunda en belirgin olan yaş grubu 15-19 yaş grubuyken kadın nüfusunda 10-14 yaş grubu en fazla paya sahiptir. 1990 yılı nüfus piramidinde dikkat çeken bir diğer husus ise 75 yaş ve üzeri kadın nüfusu ve aynı yaş grubundaki erkek nüfusu arasındaki bariz farktır. Bu tarihte 75 yaş ve üzeri kadın nüfusu 169968 kişiyken erkek nüfusu 115316 kişidir (Şekil 2).



**Tablo 5.** 1990 Yılı Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Yaş Gruplarına Göre Dağılımı.

Yaş Grupları	Kadın	Erkek	Toplam	Oran (%)	Geniş Aralıklı Gruplandırma Oranı (%)
0-4	955321	1003279	1958600	9,5	<b>0-14 Yaş Grubu</b> 31,9
5-9	1111070	1165654	2276724	11,1	
10-14	1124466	1218676	2343142	11,3	
15-19	1071244	1224123	2295367	11,1	
20-24	974055	1000267	1974322	9,5	<b>15-64 Yaş Grubu</b> 64
25-29	946685	1006709	1953394	9,5	
30-34	797602	865893	1663495	8,1	
35-39	678239	724817	1403056	6,8	
40-44	535662	575414	1111076	5,4	
45-49	409319	432336	841655	4,1	
50-54	371099	356723	727822	3,5	
55-59	331317	342964	674281	3,2	
60-64	296348	262662	559010	2,7	
65-69	183955	160564	344519	1,6	
70-74	104643	79936	184579	1	<b>65+ Yaş Grubu</b> 4
75+	169968	115316	285284	1,4	
Bilinmeyen	6761	9924	16685	0,1	0,1
<b>Genel Toplam</b>	<b>10067754</b>	<b>10545257</b>	<b>20613011</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Kaynak: TÜİK.



Şekil 2. 1990 yılı büyükşehir belediyeli illere ait nüfus piramidi.

### 3.3. Genel Nüfus Sayım Sonuçlarına Göre 2000 Yılında Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Yaş ve Cinsiyet Yapısı

Büyükşehir belediyeli illerin sayısı 2000 yılında 16 olmuştur. Bu tarihte büyükşehir belediyeli illerin nüfuslarının toplamı **35458573**'tür. Bu değer içerisinde erkek nüfus miktarı **17916877** olurken kadın nüfus miktarı **17541696**'dır. Oransal olarak ise toplam büyükşehir belediyeli nüfus içinde erkek nüfusun %50,5, kadın nüfusun ise %49,5'lik bir payı vardır. Bu dönemde 1990 yılına kıyasla bazı illerde cinsiyet oranlarında değişiklikler söz konusudur. 2000 yılında Adana (%98,8), Kayseri (%99,6), Eskişehir (%99,6) ve Samsun (%93,7) illerinde kadın nüfusun erkek nüfustan daha fazla olmasından dolayı cinsiyet oranları %100'ün altındadır. Toplam büyükşehir belediyeli il nüfusunun cinsiyet oranı ise erkek nüfusunun kadın nüfusundan fazla olmasından dolayı %102'dir. Cinsiyet oranının en yüksek olduğu il %107,4 ile Kocaeli olurken en düşük olduğu il %93,7 ile Samsun olmuştur (Tablo 6).

**Tablo 6.** 2000 Yılı Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Cinsiyet Yapısı.

İller	Erkek Nüfus	Oran (%)	Kadın Nüfus	Oran (%)	Toplam Nüfus	Cinsiyet Oranı (%)
İstanbul	5088535	50,8	4930200	49,2	10018735	103,2
Ankara	2027105	50,5	1980755	49,5	4007860	102
İzmir	1698819	50,4	1672047	49,6	3370866	101,6
Adana	920001	49,7	929477	50,3	1849478	98,8
Bursa	1064560	50,1	1060580	49,9	2125140	100,4
Gaziantep	645847	50,3	639402	49,7	1285249	101,2
Konya	1105020	50,4	1087146	49,6	2192166	101,6
Kayseri	529584	49,9	530848	50,1	1060432	99,6
Antalya	885826	51,5	833925	48,5	1719751	106,1
Diyarbakır	692167	50,8	670541	49,2	1362708	103,2
Erzurum	482199	51,4	455190	48,6	937389	105,7
Eskişehir	352264	49,9	353745	50,1	706009	99,6
Kocaeli	625309	51,8	580776	48,2	1206085	107,4
Mersin	829742	50,2	821658	49,8	1651400	100,8
Samsun	585759	48,4	623378	51,6	1209137	93,7
Sakarya	384140	50,8	372028	49,2	756168	103,2
<b>TOPLAM</b>	<b>17916877</b>	<b>50,5</b>	<b>17541696</b>	<b>49,5</b>	<b>35458573</b>	<b>102</b>

Kaynak: TÜİK.

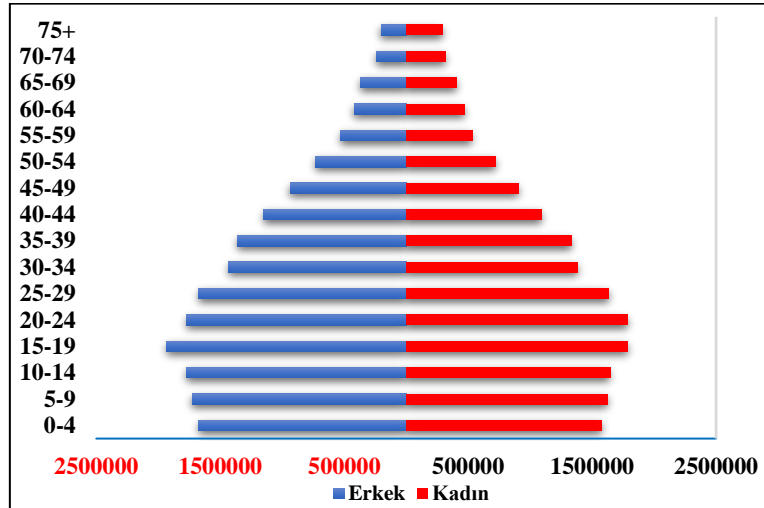
Bu tarihteki nüfus verilerine göre büyükşehir belediyeli illerin toplam nüfusunda en yüksek paya sahip olan yaş grubu %10,5 ile **15-19**, en düşük paya ise %1,4 ile **75 yaş ve üzeri** nüfus grubu sahiptir. Bu dönemde 1990 yılına kıyasla 0-14 çocuk yaş grubu nüfusunun oranı %3,6 azalarak %28,3'e, 15-64 yetişkin yaş grubu nüfusunun oranı %2,5 artarak %66,5'e ve 65 yaş ve üzeri yaşlı nüfus grubunun oranı ise %1,1 artarak %5,1'e ulaşmıştır. Buradan da anlaşılacağı üzere hem doğum oranlarında hem de genç nüfusta azalma ve yaşlı nüfus oranının da artmasıyla nüfusun yaşlanmaya başladığı söylenebilir (Tablo 7).

Büyükşehir belediyeli illere ait 2000 yılı nüfus piramidi incelendiğinde piramit tabanında bir daralmanın yaşandığı görülmektedir. Bunun sebebi 0-14 çocuk yaş grubu olarak tanımlanan nüfus grubundaki azalma yani doğum oranlarındaki azalmadır. Bu tarihe ait nüfus piramidinde hem kadın hem de erkek nüfusu içinde en fazla paya sahip olan yaş grubu 15-19 yaş grubudur. Toplam büyükşehir belediyeli iller nüfusu içerisinde en fazla paya erkek nüfus sahip olurken 65 yaş ve üzeri yaşlı nüfusta ise yine kadın nüfus hâkimiyeti söz konusudur (Şekil 3).

**Tablo 7.** 2000 Yılı Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Yaş Gruplarına Göre Dağılımı.

Yaş Grupları	Kadın	Erkek	Toplam	Oran (%)	Geniş Aralıklı Gruplandırma Oranı (%)
0-4	1576988	1674160	3251148	9,1	<b>0-14 Yaş Grubu</b> 28,3
5-9	1628833	1723829	3352662	9,5	
10-14	1647528	1770919	3418447	9,7	
15-19	1788538	1933416	3721954	10,5	
20-24	1786615	1769421	3556036	10,1	<b>15-64 Yaş Grubu</b> 66,5
25-29	1635609	1674859	3310468	9,3	
30-34	1383288	1430932	2814220	7,9	
35-39	1334397	1361538	2695935	7,6	
40-44	1096939	1148104	2245043	6,3	
45-49	905674	934564	1840238	5,2	
50-54	722333	731252	1453585	4,1	
55-59	532749	527901	1060650	3	
60-64	472977	420332	893309	2,5	
65-69	407976	367442	775418	2,2	
70-74	317630	238001	555631	1,5	<b>65+ Yaş Grubu</b> 5,1
75+	296997	202985	499982	1,4	
Bilinmeyen	6625	7222	13847	0,1	0,1
<b>Genel Toplam</b>	<b>17541696</b>	<b>17916877</b>	<b>35458573</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Kaynak: TÜİK.



Şekil 3. 2000 yılı büyükşehir belediyeli illere ait nüfus piramidi.

### 3.4. ADNKS Sonuçlarına Göre 2007 Yılında Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Yaş ve Cinsiyet Yapısı

Bu dönemde mevcut büyükşehir belediyeli illere yeni bir il dahil olmamıştır. Bu tarihte büyükşehir belediyeli illerin nüfuslarının toplamı **39768508**'dir. Bu değer içerisinde erkek nüfus miktarı **19885113** olurken kadın nüfus miktarı **19883395**'tir.

Oransal olarak bakıldığında bu dönemde toplam büyükşehir belediyeli nüfus içerisinde erkek nüfusun %50,1, kadın nüfusun ise %49,9'luk bir payı vardır. Büyükşehir belediyesi bulunan 16 ilden 8'inde 2007 yılında cinsiyet oranları %100'ün altına düşmüştür. Ankara, Adana, Bursa, Gaziantep, Konya, Eskişehir, Samsun ve Sakarya'da kadın nüfusun daha fazla olması sebebiyle cinsiyet oranları %100'den düşüktür. Büyükşehir belediyeli illerin toplam nüfusunun cinsiyet oranı ise %100,4'tür. Cinsiyet oranının en yüksek olduğu il %102,8 ile Antalya olurken, en düşük olduğu il ise %97,2 ile Samsun olmuştur (Tablo 8).

**Tablo 8.** 2007 Yılı Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Cinsiyet Yapısı.

İller	Erkek Nüfus	Oran (%)	Kadın Nüfus	Oran (%)	Toplam Nüfus	Cinsiyet Oranı (%)
İstanbul	6291763	50,1	6282073	49,9	12573836	100,4
Ankara	2225033	49,8	2241723	50,2	4466756	99,2
İzmir	1872579	50,1	1866774	49,9	3739353	100,4
Adana	994864	49,5	1011786	50,5	2006650	98
Bursa	1218749	49,9	1221127	50,1	2439876	99,6
Gaziantep	779863	49,9	780160	50,1	1560023	99,6
Konya	968666	49,4	990416	50,6	1959082	97,6
Kayseri	584656	50,2	580432	49,8	1165088	100,8
Antalya	908000	50,7	881295	49,3	1789295	102,8
Diyarbakır	735561	50,3	725153	49,7	1460714	101,2
Erzurum	393589	50,1	391352	49,9	784941	100,4
Eskişehir	359393	49,5	365456	50,5	724849	98
Kocaeli	728590	50,6	709336	49,4	1437926	102,4
Mersin	801112	50,2	794826	49,8	1595938	100,8
Samsun	606187	49,3	622772	50,7	1228959	97,2
Sakarya	416508	49,8	418714	50,2	835222	99,2
<b>TOPLAM</b>	<b>19885113</b>	<b>50,1</b>	<b>19883395</b>	<b>49,9</b>	<b>39768508</b>	<b>100,4</b>

Kaynak: TÜİK.

Bu tarihteki nüfus verilerine göre büyükşehir belediyeli illerin toplam nüfusunda en fazla paya sahip olan yaş grubu %9,7 oran ile **25-29** yaş grubu olurken en az paya %1,7 oran ile **70-74** yaş grubu olmuştur. Bu dönemi 2000 yılı ile kıyaslayacak olursak 0-14 çocuk yaş grubu nüfusunun oranı %3,1 azalarak %25,2'ye düşmüştür. 15-64 yetişkin yaş grubu nüfusunun oranı ise %1,8 artarak %68,3'e yükselmiş ve 65 yaş ve üzeri olan yaşlı nüfus grubunun oranı ise %1,3 artarak %6,4'e ulaşmıştır. Bu dönemde de bir önceki sayım yılına kıyasla nüfus giderek yaşlanmakta ve hâkim yaş grubu çocuk nüfustan yetişkin nüfusa doğru kaymaya başlamıştır (Tablo 9).

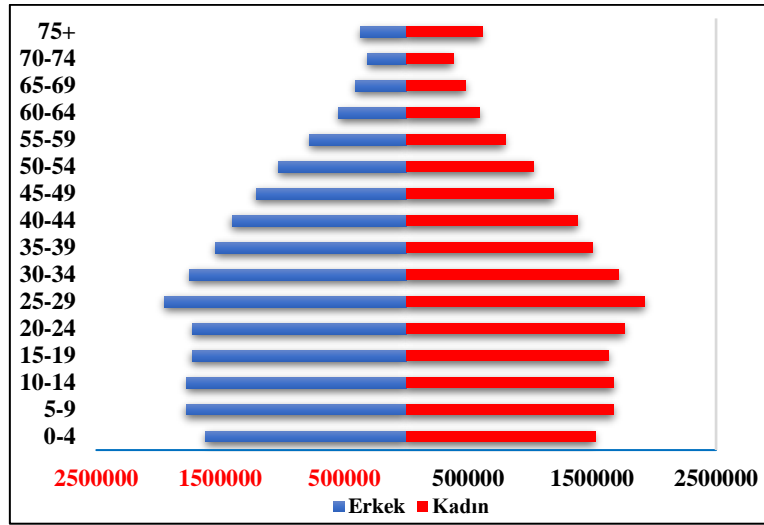
**Tablo 9.** 2007 Yılı Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Yaş Gruplarına Göre Dağılımı.

Yaş Grupları	Kadın	Erkek	Toplam	Oran (%)	Geniş Aralıklı Gruplandırma Oranı (%)
0-4	1526127	1615040	3141167	7,9	<b>0-14 Yaş Grubu</b> 25,2
5-9	1677060	1772275	3449335	8,6	
10-14	1677450	1770475	3447925	8,6	
15-19	1631458	1727426	3358884	8,4	<b>15-64 Yaş Grubu</b> 68,3
20-24	1763529	1721966	3485495	8,7	
25-29	1923521	1950401	3873922	9,7	
30-34	1715405	1744331	3459736	8,7	
35-39	1503215	1536076	3039291	7,6	
40-44	1385528	1402645	2788173	7,1	
45-49	1188234	1208426	2396660	6	
50-54	1026750	1030642	2057392	5,1	
55-59	799057	780232	1579289	3,9	
60-64	591493	543609	1135102	2,8	
65-69	479868	407019	886887	2,2	<b>65+ Yaş Grubu</b> 6,4
70-74	380852	309096	689948	1,7	
75+	613848	365454	979302	2,4	
<b>Genel Toplam</b>	<b>19883395</b>	<b>19885113</b>	<b>39768508</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Kaynak: TÜİK.

Büyükşehir belediye illerin 2007 yılına ait nüfus piramidi incelendiğinde piramit tabanında bariz bir daralma mevcuttur. Bu piramit tipinde doğum oranları azalmış, yetişkin ve yaşlı nüfus miktarı artış göstermiş olup genel itibarıyla gelişmiş ülkelere ait nüfus piramidine benzerlik söz konusudur. Bunun sebebi 0-14 çocuk yaş grubu olarak tanımlanan nüfus grubundaki azalma yani doğum oranlarındaki azalmadır.

Bu tarihe ait nüfus piramidinde hem kadın hem de erkek nüfusu içinde en fazla paya sahip olan yaş grubu 25-29 yaş grubudur. Toplam büyükşehir belediye iller nüfusu içerisinde en fazla paya yine erkek nüfus sahip olurken 65 yaş ve üzeri yaşlı nüfusta da yine kadın nüfus hâkimiyeti söz konusu olup özellikle 75 yaş ve üzeri nüfusta kadın nüfusu erkek nüfusundan ortalama 2 kat fazladır (Şekil 4).



Şekil 4. 2007 yılı büyükşehir belediye illere ait nüfus piramidi.

### 3.5.ADNKS Sonuçlarına Göre 2012 Yılında Büyükşehir Belediye İllerde Nüfusun Yaş ve Cinsiyet Yapısı

6360 sayılı kanunla 2012 yılında 13 yeni ilin büyükşehir belediye statüsü kazanmasıyla büyükşehir belediye il sayısı 29'a ulaşmıştır. Bu tarihte büyükşehir belediye illerin nüfusları toplamı **57312176** olup bunun **28731337**'si erkek nüfusunu, **28580839**'u ise kadın nüfusunu oluşturur.

Oransal olarak bakıldığında toplam büyükşehir belediye nüfusu içerisinde erkek nüfusun %50,1, kadın nüfusun ise %49,9'luk bir orana sahip olduğu görülmektedir. Bu tarihte büyükşehir belediye 29 ilin 12'sinde cinsiyet oranı %100'den düşük yani kadın nüfus miktarı fazla olurken 17 ilde ise cinsiyet oranı %100'den yüksek olup erkek nüfus miktarı fazladır. Bu dönemde mevcut büyükşehir belediye iller arasında cinsiyet oranının en yüksek olduğu il %106,1 ile Tekirdağ olurken en düşük olduğu il %97,2 ile Samsun olmuştur (Tablo 10).

ADNKS verilerine göre 2012 yılında büyükşehir belediye illerin toplam nüfusunda en fazla paya sahip olan yaş grubu %8,9 oran ile **30-34** yaş grubu olurken en az paya %1,8 oran ile **70-74** yaş grubu sahiptir. Bu dönemde 2007 yılına kıyasla 0-14 yaş grubu nüfusunun oranı %0,3 azalarak %24,9'a, 15-65 yaş grubu nüfusunun oranı %0,2 azalarak %68,1'e ve 65 yaş ve üzeri nüfus grubunun oranı ise %0,5 artarak %6,9'a ulaşmıştır. Bu dönemde de hem en fazla orana sahip olan yaş grubunun 25-29'dan 30-34'e yükselmesi hem de diğer yaş gruplarının oranları azalırken 65 yaş ve üzeri yaşlı nüfus oranının artması, nüfusun yaşlanmaya devam ettiğinin bir göstergesidir (Tablo 11).

**Tablo 10.** 2012 Yılı Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Cinsiyet Yapısı.

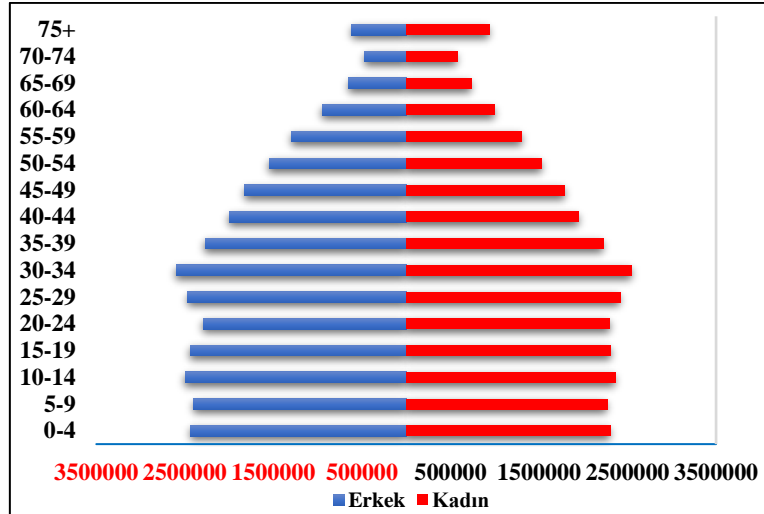
İller	Erkek Nüfus	Oran (%)	Kadın Nüfus	Oran (%)	Toplam Nüfus	Cinsiyet Oranı (%)
İstanbul	6956908	50,2	6897832	49,8	13854740	100,8
Ankara	2474456	49,8	2491086	50,2	4965542	99,2
İzmir	1999246	49,9	2006213	50,1	4005459	99,6
Adana	1061264	49,9	1064371	50,1	2125635	99,6
Bursa	1343894	49,9	1344277	50,1	2688171	99,6
Gaziantep	907172	50,4	892386	49,6	1799558	101,6
Konya	1014292	49,4	1037989	50,6	2052281	97,6
Kayseri	640095	50,2	634873	49,8	1274968	100,8
Antalya	1058070	50,5	1034467	49,5	2092537	102
Diyarbakır	804952	50,5	787215	49,5	1592167	102
Erzurum	391290	50,2	386905	49,8	778195	100,8
Eskişehir	393760	49,8	395990	50,2	789750	99,2
Kocaeli	828071	50,6	806620	49,4	1634691	102,4
Mersin	838102	49,8	844746	50,2	1682848	99,2
Samsun	617095	49,3	634627	50,7	1251722	97,2
Sakarya	451295	50,1	450972	49,9	902267	100,4
Aydın	502337	49,9	504204	50,1	1006541	99,6
Balıkesir	581171	50,1	579560	49,9	1160731	100,4
Denizli	473041	49,7	477516	50,3	950557	98,8
Hatay	743385	50,1	740289	49,9	1483674	100,4
Kahramanmaraş	539998	50,8	523176	49,2	1063174	103,2
Malatya	381025	49,9	381341	50,1	762366	99,6
Manisa	673700	50,1	672462	49,9	1346162	100,4
Mardin	388736	50,2	384290	49,8	773026	100,8
Muğla	434539	51,1	416606	48,9	851145	104,4
Şanlıurfa	881521	50,1	880554	49,9	1762075	100,4
Tekirdağ	439124	51,5	413197	48,5	852321	106,1
Trabzon	374677	49,4	383221	50,6	757898	97,6
Van	538121	51,1	513854	48,9	1051975	104,4
<b>TOPLAM</b>	<b>28731337</b>	<b>50,1</b>	<b>28580839</b>	<b>49,9</b>	<b>57312176</b>	<b>100,4</b>

Kaynak: TÜİK.

**Tablo 11.** 2012 Yılı Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Yaş Gruplarına Göre Dağılımı.

Yaş Grupları	Kadın	Erkek	Toplam	Oran (%)	Geniş Aralıklı Gruplandırma Oranı (%)
0-4	2308675	2435648	4744323	8,2	<b>0-14 Yaş Grubu</b> 24,9
5-9	2271398	2396769	4668167	8,1	
10-14	2362853	2494284	4857137	8,4	
15-19	2312410	2439551	4751961	8,3	
20-24	2297860	2293765	4591625	8	<b>15-64 Yaş Grubu</b> 68,1
25-29	2417978	2466910	4884888	8,5	
30-34	2544643	2597403	5142046	8,9	
35-39	2229492	2270894	4500386	7,8	
40-44	1947792	1996722	3944514	6,8	
45-49	1793908	1822832	3616740	6,3	
50-54	1529386	1545477	3074863	5,3	
55-59	1302827	1290937	2593764	4,5	
60-64	1004499	949752	1954251	3,4	
65-69	735352	648572	1383924	2,4	
70-74	579784	469772	1049556	1,8	<b>65+ Yaş Grubu</b> 6,9
75+	941982	612049	1554031	2,7	
<b>Genel Toplam</b>	<b>28580839</b>	<b>28731337</b>	<b>57312176</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Kaynak: TÜİK.



Şekil 5. 2012 yılı büyükşehir belediyeli illere ait nüfus piramidi.

Büyük şehir belediyeli illere ait 2012 yılı nüfus piramidi incelendiğinde bir önceki döneme kıyasla çocuk ve yetişkin nüfusta yaşanan azalma nedeniyle piramit tabanında ve ortasında daralma olduğu görülmektedir. Bu dönemde yine hem kadın hem de erkek nüfusunda en fazla paya sahip olan yaş grubu 30-34 yaş grubu olurken 65 yaş ve üzeri yaşlı nüfus grubunda kadın nüfusu erkek nüfusundan yaklaşık iki kat fazladır (Şekil 5).

### 3.6. ADNKS Sonuçlarına Göre 2013 Yılında Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Yaş ve Cinsiyet Yapısı

6447 sayılı kanunla 2013 yılında Ordu ilinin de büyükşehir belediye statüsü kazanmasıyla büyükşehir belediyeli illerin sayısı 30'a yükselmiş ve Ordu, büyükşehir belediye statüsünü kazanan son il olmuştur. Bu dönemde büyükşehir belediyeli illerin toplam nüfusları **58999801** kişi olup bunun **29584084**'ü erkek nüfusunu, **29415717**'si ise kadın nüfusu oluşturmaktadır.

Oransal olarak bakıldığında ise toplam büyükşehir belediyeli nüfus içerisinde erkek nüfusun payı %50,1 olurken kadın nüfusun oranı %49,9'dur. Cinsiyet oranlarına bakacak olursak 2013 yılı itibarıyla 30 büyükşehir belediyeli il içerisinde cinsiyet oranının %100 den fazla olduğu il sayısı 21 olup en yüksek cinsiyet oranına sahip olan il %105,7 ile Tekirdağ olurken en düşük cinsiyet oranına sahip olan iller %97,6 ile Trabzon ve Samsun olmuştur (Tablo 12).

ADNKS verilerine göre 2013 yılında büyükşehir belediyeli illerin toplam nüfusu içinde en fazla paya sahip olan yaş grubu bu dönemde de %8,8 oranla **30-34** yaş grubu olmuştur. Buna karşılık en az paya sahip olan yaş grubu ise %1,8 oranla yine **70-74** yaş grubu olmuştur. Bir önceki sayım yılı olan 2012 yılına kıyasla bu dönemde 0-14 yaş grubu nüfusunun toplam büyükşehir belediyeli il nüfusu içerisindeki payı %0,4 azalarak %24,5'e, 15-65 yaş grubu nüfusunun oranı %0,2 artarak %68,3'e ve 65 yaş ve üzeri yaşlı nüfus grubunun oranı ise %0,3 artarak %7,2'ye yükselmiştir. Bu değerlerden de anlaşılacağı üzere büyükşehir belediyeli il nüfusunda bariz bir şekilde yaşlanmanın devam ettiği söz konusudur (Tablo 13).

**Tablo 12.** 2013 Yılı Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Cinsiyet Yapısı.

İller	Erkek Nüfus	Oran (%)	Kadın Nüfus	Oran (%)	Toplam Nüfus	Cinsiyet Oranı (%)
İstanbul	7115721	50,2	7044746	49,8	14160467	100,8
Ankara	2507525	49,7	2537558	50,3	5045083	98,8
İzmir	2027334	49,9	2033740	50,1	4061074	99,6
Adana	1074778	50,1	1074482	49,9	2149260	100,4
Bursa	1371914	50,1	1369056	49,9	2740970	100,4
Gaziantep	930972	50,4	913466	49,6	1844438	101,91
Konya	1031563	49,6	1047662	50,4	2079225	98,46
Kayseri	649851	50,1	645504	49,9	1295355	100,4
Antalya	1090843	50,5	1067422	49,5	2158265	102
Diyarbakır	809791	50,3	797646	49,7	1607437	101,2
Erzurum	384015	50,1	382714	49,9	766729	100,4
Eskişehir	399189	49,9	400535	50,1	799724	99,6
Kocaeli	849465	50,6	826737	49,4	1676202	102,4
Mersin	849548	49,8	856226	50,2	1705774	99,2
Samsun	623435	49,4	638375	50,6	1261810	97,6
Sakarya	458987	50,1	458386	49,9	917373	100,4
Aydın	510512	50,1	510445	49,9	1020957	100,4
Balıkesir	581403	50,1	581358	49,9	1162761	100,4
Denizli	480224	49,8	483240	50,2	963464	99,2
Hatay	756248	50,3	746818	49,7	1503066	101,2
Kahramanmaraş	546943	50,8	528763	49,2	1075706	103,2
Malatya	380704	49,9	381834	50,1	762538	99,6
Manisa	682097	50,2	677366	49,8	1359463	100,8
Mardin	391422	50,2	388316	49,8	779738	100,8
Muğla	441531	50,9	425134	49,1	866665	103,6
Şanlıurfa	901868	50,1	900112	49,9	1801980	100,4
Tekirdağ	450149	51,4	424326	48,6	874475	105,7
Trabzon	374562	49,4	383675	50,6	758237	97,6
Van	545479	50,9	524634	49,1	1070113	103,6
Ordu	366011	50,1	365441	49,9	731452	100,4
<b>TOPLAM</b>	<b>29584084</b>	<b>50,1</b>	<b>29415717</b>	<b>49,9</b>	<b>58999801</b>	<b>100,4</b>

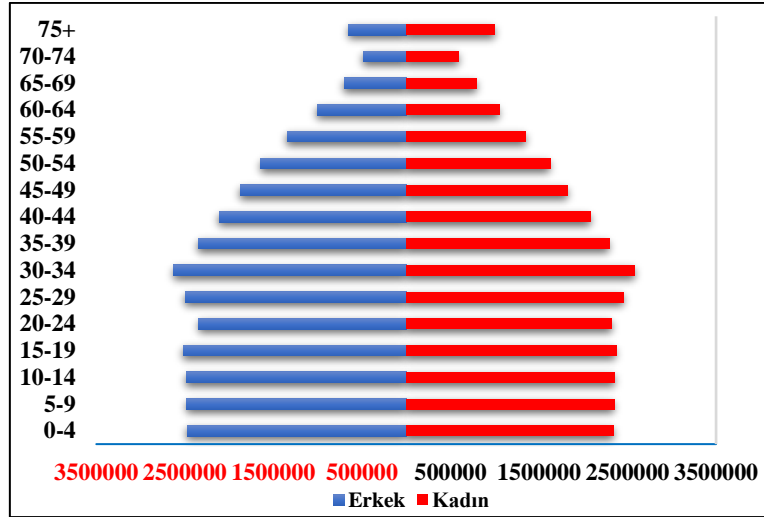
Kaynak: TÜİK.

**Tablo 13.** 2013 Yılı Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Yaş Gruplarına Göre Dağılımı.

Yaş Grupları	Kadın	Erkek	Toplam	Oran (%)	Geniş Aralıklı Gruplandırma Oranı (%)
0-4	2342788	2473450	4816238	8,1	<b>0-14 Yaş Grubu</b> 24,5
5-9	2352334	2480364	4832698	8,2	
10-14	2354686	2486099	4840785	8,2	
15-19	2371852	2515147	4886999	8,2	
20-24	2325740	2345095	4670835	7,9	<b>15-64 Yaş Grubu</b> 68,3
25-29	2454521	2496221	4950742	8,4	
30-34	2582339	2629119	5211458	8,8	
35-39	2294427	2347567	4641994	7,8	
40-44	2081722	2112103	4193825	7,1	
45-49	1826170	1870495	3696665	6,2	
50-54	1627182	1640915	3268097	5,5	
55-59	1353166	1344613	2697779	4,5	
60-64	1052511	1005994	2058505	3,5	
65-69	799936	700490	1500426	2,5	
70-74	596920	484658	1081578	1,8	<b>65+ Yaş Grubu</b> 7,2
75+	999423	651754	1651177	2,8	
<b>Genel Toplam</b>	<b>29415717</b>	<b>29584084</b>	<b>58999801</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Kaynak: TÜİK.





Şekil 6. 2013 yılı büyükşehir belediye illere ait nüfus piramidi.

Büyükşehir belediye illere ait 2013 yılı nüfus piramidine bakıldığında 2012 yılı nüfus piramidine kıyasla bariz bir farkın olmadığı görülür. En fazla paya sahip olan yaş grubu bu dönemde yine her iki cinsiyette de 30-34 yaş grubu olmuştur. Piramit tabanı ve ortasında daralmanın olması çocuk ve genç yetişkin nüfusta bir azalmanın olduğunun göstergesidir (Şekil 5).

### 3.7.ADNKS Sonuçlarına Göre 2017 Yılında Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Yaş ve Cinsiyet Yapısı

Bu tarihte büyükşehir belediye illerin toplam nüfusları **62717604** kişi olup bunun **31420378**'i erkek nüfusunu, **31297226**'sı ise kadın nüfusunu oluşturmaktadır. Oransal olarak ise toplam büyükşehir belediye nüfus içinde erkek nüfusun payı %50,1 olurken kadın nüfusun oranı %49,9'dur. Bu dönemde nüfusun cinsiyet oranına bakıldığında büyükşehir belediye iller içerisinde 17 ilde cinsiyet oranı %100'ün üzerindedir. Cinsiyet oranının en yüksek olduğu il %105,3 ile Tekirdağ olurken en düşük olduğu il %97,6 ile Trabzon'dur (Tablo 14).

ADNKS verilerine göre bu dönemde toplam büyükşehir belediye il nüfusu içinde en fazla paya sahip olan yaş grubu %8,3 oranla **35-39** yaş grubu olurken en az paya sahip olan yaş grubu %2 oranla **70-74** yaş grubu olmuştur. Bir önceki dönemde 30-34 olan hâkim yaş grubunun bu dönemde 35-39 olması ve yaşlı nüfus grubu oranının artmış olması, nüfusun yaşlanmaya devam ettiğinin bir göstergesidir. 2013 yılına kıyasla bu dönemde 0-14 yaş grubu nüfusunun toplam büyükşehir belediye il nüfusu içerisindeki payı %0,9 azalarak %23,6'ya, 15-65 yaş grubu nüfusunun oranı %0,1 artarak %68,4'e ve 65 yaş ve üzeri yaşlı nüfus grubunun oranı ise %0,8 artarak %8'e yükselmiştir (Tablo 15).

Büyükşehir belediye illere ait 2017 nüfus piramidine göre kadın ve erkek nüfusta en fazla paya sahip olan yaş grubu 35-39 yaş grubudur. Bu dönemde nüfus piramidinin tabanında nispeten bir genişleme söz konusudur. Bunun sebebi 2017 yılında 0-4 yaş grubunun, çocuk nüfus grubu içindeki oranının bir önceki yıla göre daha fazla olmasıdır (Şekil 7).

**Tablo 14.** 2017 Yılı Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Cinsiyet Yapısı.

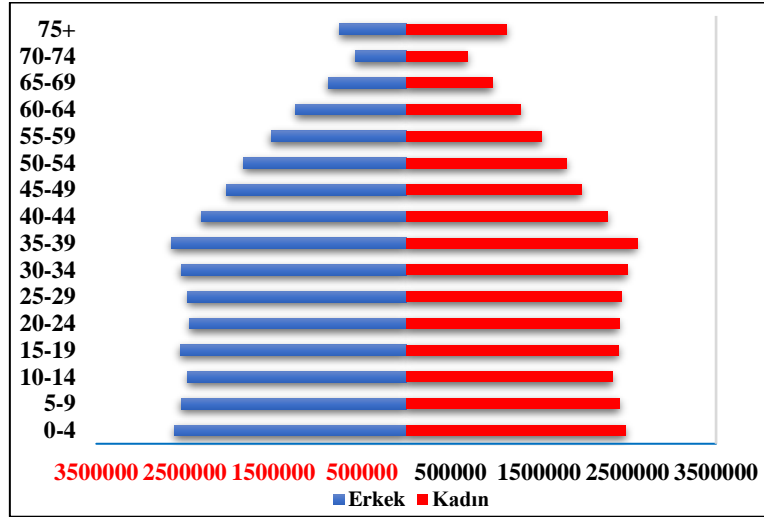
İller	Erkek Nüfus	Oran (%)	Kadın Nüfus	Oran (%)	Toplam Nüfus	Cinsiyet Oranı (%)
İstanbul	7529491	50,1	7499740	49,9	15029231	100,4
Ankara	2702492	49,6	2742534	50,4	5445026	98,4
İzmir	2133548	49,8	2146129	50,2	4279677	99,2
Adana	1108939	50,1	1107536	49,9	2216475	100,4
Bursa	1470341	50,1	1466462	49,9	2936803	100,4
Gaziantep	1012992	50,5	992523	49,5	2005515	102
Konya	1081718	49,6	1098431	50,4	2180149	98,4
Kayseri	689595	50,1	687127	49,9	1376722	100,4
Antalya	1192582	50,5	1171814	49,5	2364396	102
Diyarbakır	857070	50,4	842831	49,6	1699901	101,6
Erzurum	379227	49,8	381249	50,2	760476	99,2
Eskişehir	429078	49,8	431542	50,2	860620	99,2
Kocaeli	953145	50,6	930125	49,4	1883270	102,4
Mersin	895374	49,9	898557	50,1	1793931	99,6
Samsun	649524	49,5	663466	50,5	1312990	98
Sakarya	496488	50,1	493726	49,9	990214	100,4
Aydın	539726	49,9	541113	50,1	1080839	99,6
Balıkesir	602275	49,9	602549	50,1	1204824	99,6
Denizli	507543	49,8	511192	50,2	1018735	99,2
Hatay	790209	50,1	785017	49,9	1575226	100,4
Kahramanmaraş	572111	50,7	555512	49,3	1127623	102,8
Malatya	391869	49,8	394807	50,2	786676	99,2
Manisa	710378	50,2	702663	49,8	1413041	100,8
Mardin	406320	50,2	403399	49,8	809719	100,8
Muğla	478950	51,1	459801	48,9	938751	104,4
Şanlıurfa	999299	50,3	986454	49,7	1985753	101,2
Tekirdağ	516496	51,3	488967	48,7	1005463	105,3
Trabzon	388713	49,4	397613	50,6	786326	97,6
Van	563824	50,9	543067	49,1	1106891	103,6
Ordu	371061	49,9	371280	50,1	742341	99,6
<b>TOPLAM</b>	<b>31420378</b>	<b>50,1</b>	<b>31297226</b>	<b>49,9</b>	<b>62717604</b>	<b>100,4</b>

Kaynak: TÜİK.

**Tablo 15.** 2017 Yılı Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Yaş Gruplarına Göre Dağılımı.

Yaş Grupları	Kadın	Erkek	Toplam	Oran (%)	Geniş Aralıklı Gruplandırma Oranı (%)
0-4	2481335	2615536	5096871	8,1	<b>0-14 Yaş Grubu</b> 23,6
5-9	2410975	2541909	4952884	7,9	
10-14	2335161	2465138	4800299	7,6	
15-19	2401834	2551838	4953672	7,9	
20-24	2407114	2448423	4855537	7,7	<b>15-64 Yaş Grubu</b> 68,4
25-29	2429906	2464742	4894648	7,8	
30-34	2498780	2541768	5040548	8	
35-39	2609853	2644994	5254847	8,3	
40-44	2280605	2311455	4592060	7,3	
45-49	1983694	2024850	4008544	6,4	
50-54	1818329	1835081	3653410	5,8	
55-59	1530210	1521616	3051826	4,8	
60-64	1294784	1244768	2539552	4	
65-69	979443	882023	1861466	2,9	
70-74	694572	574520	1269092	2	<b>65+ Yaş Grubu</b> 8
75+	1140631	751717	1892348	3	
<b>Genel Toplam</b>	<b>31297226</b>	<b>31420378</b>	<b>62717604</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Kaynak: TÜİK.



Şekil 7. 2017 yılı büyükşehir belediyeli illere ait nüfus piramidi.

### 3.8.ADNKS Sonuçlarına Göre 2022 Yılında Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Yaş ve Cinsiyet Yapısı

En son sayım yılı olan 2022 yılı itibarıyla 30 büyükşehir belediyeli ilin toplam nüfusu **66653949** kişi olup bunun **33345383**'ü erkek nüfusunu, **33308566**'sı ise kadın nüfusunu oluşturur.

**Tablo 16.** 2022 Yılı Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Cinsiyet Yapısı.

İller	Erkek Nüfus	Oran (%)	Kadın Nüfus	Oran (%)	Toplam Nüfus	Cinsiyet Oranı (%)
İstanbul	7955820	50,1	7952131	49,9	15907951	100,4
Ankara	2856479	49,4	2925806	50,6	5782285	97,6
İzmir	2215716	49,6	2246340	50,4	4462056	98,4
Adana	1137455	50,1	1136651	49,9	2274106	100,4
Bursa	1595869	49,9	1598851	50,1	3194720	99,6
Gaziantep	1087763	50,5	1066288	49,5	2154051	102
Konya	1141206	49,7	1155141	50,3	2296347	98,8
Kayseri	721809	50,1	719714	49,9	1441523	100,4
Antalya	1351702	50,2	1336302	49,8	2688004	100,8
Diyarbakır	910472	50,5	894408	49,5	1804880	102
Erzurum	373375	49,8	376379	50,2	749754	99,2
Eskişehir	451335	49,8	455282	50,2	906617	99,2
Kocaeli	1050743	50,5	1028329	49,5	2079072	102
Mersin	958642	50,1	957790	49,9	1916432	100,4
Samsun	676798	49,5	691690	50,5	1368488	98
Sakarya	541449	50,1	538631	49,9	1080080	100,4
Aydın	569291	49,6	578950	50,4	1148241	98,4
Balıkesir	626430	49,8	631160	50,2	1257590	99,2
Denizli	525359	49,7	530973	50,3	1056332	98,8
Hatay	847128	50,2	838915	49,8	1686043	100,8
Kahramanmaraş	598004	50,8	579432	49,2	1177436	103,2
Malatya	405398	49,9	407182	50,1	812580	99,6
Manisa	737888	50,2	730391	49,8	1468279	100,8
Mardin	436361	50,1	434013	49,9	870374	100,4
Muğla	533368	50,8	514817	49,2	1048185	103,2
Şanlıurfa	1093998	50,4	1076112	49,6	2170110	101,6
Tekirdağ	583014	51,1	559437	48,9	1142451	104,4
Trabzon	406061	49,6	411962	50,4	818023	98,4
Van	575453	50,9	553296	49,1	1128749	104
Ordu	380997	49,9	382193	50,1	763190	99,6
<b>TOPLAM</b>	<b>33345383</b>	<b>50,1</b>	<b>33308566</b>	<b>49,9</b>	<b>66653949</b>	<b>100,4</b>

Kaynak: TÜİK.

Oransal olarak bakıldığında toplam büyükşehir belediyeli il nüfusu içerisinde erkek nüfusun oranı %50,1 olurken kadın nüfusun oranı %49,9'dur. Cinsiyet oranlarına bakıldığında 2022 yılı itibarıyla 30 büyükşehir belediyeli ilden 17'sinde cinsiyet oranı %100'ün üzerinde olup %104,4 oranla Tekirdağ ili en yüksek cinsiyet oranına sahip olurken %97,6 oranla Ankara ili en düşük orana sahiptir (Tablo 16). Bu dönemde dikkat çeken diğer bir husus da Erzurum ili nüfusunun 749754 kişiye düşmüş olmasıdır. Nitekim 2012 yılında çıkarılan 6360 sayılı kanuna göre bir yerde büyükşehir belediyesi kurulabilmesi için o il sınırları içerisinde kalan bütün yönetsel alanlarda yer alan nüfus toplamının 750000 ve üzeri olması gerekiyordu. Bu durumda nüfusu 750000'in altında olup büyükşehir belediye statüsü hala devam eden tek il Erzurum'dur (Çakır & Koday, 2023:136).

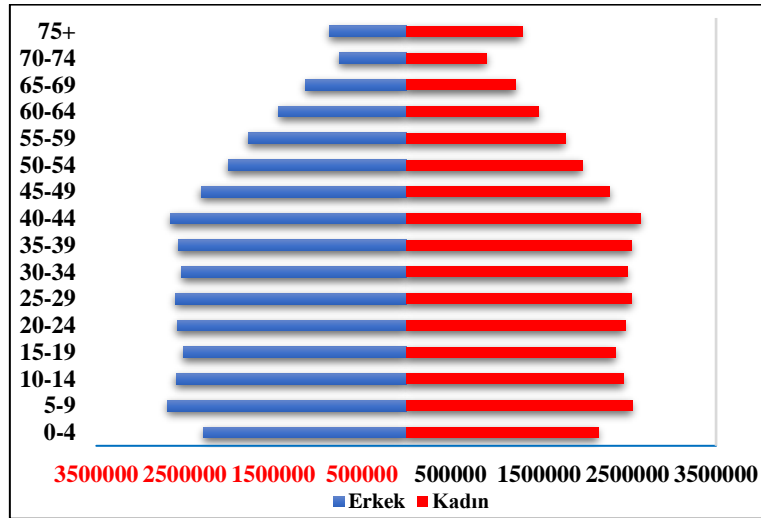
ADNKS verilerine göre 2022 yılında büyükşehir belediyeli illerin toplam nüfusu içinde en fazla paya sahip olan yaş grubu %7,9 oranla **40-44** yaş grubu olurken en az paya %2,5 oranla **70-74** yaş grubu sahiptir. 2017 yılında 35-39 olan hâkim yaş grubunun bu dönemde 40-44 yaş grubu olması ve yaşlı

nüfus grubundaki oranın artmış olması, nüfusun yaşlanmaya devam ettiğinin bir göstergesidir. Bir önceki döneme kıyasla bu dönemde 0-14 yaş grubu nüfusunun toplam büyükşehir belediye il nüfusu içerisindeki payı %1,4 azalarak %22,2'ye, 15- 65 yaş nüfus grubunun oranı %0,1 artarak %68,5'e ve 65 yaş ve üzeri yaşlı nüfus grubunun oranı ise %1,3 artarak %9,3'e yükselmiştir (Tablo 17).

**Tablo 17.** 2022 Yılı Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Yaş Gruplarına Göre Dağılımı.

Yaş Grupları	Kadın	Erkek	Toplam	Oran (%)	Geniş Aralıklı Gruplandırma Oranı (%)
0-4	2171644	2286169	4457813	6,7	<b>0-14 Yaş Grubu</b> 22,2
5-9	2554811	2693677	5248488	7,8	
10-14	2460579	2595909	5056488	7,6	
15-19	2363511	2514672	4878183	7,3	
20-24	2473752	2587490	5061242	7,6	<b>15-64 Yaş Grubu</b> 68,5
25-29	2545008	2604038	5149046	7,7	
30-34	2499698	2536919	5036617	7,5	
35-39	2547817	2571957	5119774	7,7	
40-44	2647031	2658723	5305754	7,9	
45-49	2302886	2313421	4616307	6,9	
50-54	1988303	2008701	3997004	6	
55-59	1799088	1783218	3582306	5,3	
60-64	1494092	1437281	2931373	4,4	
65-69	1239676	1132261	2371937	3,5	
70-74	907479	757206	1664685	2,5	<b>65+ Yaş Grubu</b> 9,3
75+	1313191	863741	2176932	3,2	
<b>Genel Toplam</b>	<b>33308566</b>	<b>33345383</b>	<b>66653949</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Kaynak: TÜİK.



**Şekil 8.** 2022 yılı büyükşehir belediyeli illere ait nüfus piramidi.

Bu tarihte %7,8 orana sahip olan 5-9 yaş grubu ise en fazla orana sahip ikinci yaş grubudur. Nitekim 2022 yılında kadın nüfusun en fazla olduğu yaş grubu 40-44 yaş grubu iken erkek nüfusun en fazla olduğu yaş grubu ise 5-9 yaş grubudur. Bu döneme ait nüfus piramidine bakıldığında genç ve orta yaşın hâkim olduğu, çocuk nüfusun azalmakta olduğu ve nispeten arı kovani tipindeki nüfus piramidinden söz etmek mümkündür.

#### 4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Büyükşehir belediye kavramı ülkemizde ilk defa 1984 yılında 3030 sayılı kanunla gündeme gelmiştir. Bu kapsamda ülkemizdeki ilk büyükşehirler İstanbul, Ankara ve İzmir olmuştur. Bunu takip eden zaman içerisinde 1986 yılında 3306 sayılı kanunla Adana; 1987 yılında 3391 sayılı kanunla Bursa, 3398 sayılı kanunla Gaziantep ve 3399 sayılı kanunla Konya; 1988 yılında 3508 sayılı kanunla Kayseri; 1993 yılında 504 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile Antalya, Diyarbakır, Erzurum, Eskişehir, Mersin, İzmit, Samsun illeri; 2000 yılında 593 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile Adapazarı (Sakarya); 2012 yılında 6360 sayılı kanunla Aydın, Balıkesir, Denizli, Hatay, Malatya, Manisa, Kahramanmaraş, Mardin, Muğla, Tekirdağ, Trabzon, Şanlıurfa, Van illeri ve son olarak 2013 yılında 6447 sayılı kanunla Ordu ili, büyükşehir belediye statüsü kazanmıştır.

Yıllara ve nüfusun cinsiyete göre dağılımına, cinsiyet oranlarına, hem dar aralıklı hem de geniş aralıklı yaş gruplandırmalarına ve nüfus piramitlerine bakıldığında genel itibariyle erkek nüfusun egemen olduğunu, en fazla orana sahip olan yaş grubunun yıllar geçtikçe çocuk nüfustan orta yaş nüfusa doğru kaydığını ve nüfusun giderek yaşlandığını söylemek mümkündür. Belirlenen yıllara ait nüfus verileriyle oluşturulan nüfus piramitlerinde ilk dikkat çeken husus piramidin çocuk nüfusu temsil eden tabanı gittikçe daralırken yetişkin nüfusu temsil eden orta kısmın genişlemesi olmuştur. Nitekim 1985 yılında büyükşehir belediyeli illerin toplam nüfusu içerisinde en fazla paya sahip olan yaş grubu 5-9 yaş grubu olurken, 2022 yılında en fazla paya sahip olan yaş grubu 40-44 yaş grubu olmuştur.

Nüfus piramitlerine bakıldığında piramit tabanı 1985 yılında daha genişken 2022 yılında daha dardır. Aynı şekilde çocuk ve yetişkin nüfusta kadın-erkek nüfus değerleri birbirine yakın olurken 65 yaş ve üzeri nüfusta kadın nüfusun erkek nüfustan daha fazla paya sahip olduğu da söylenebilir. Büyükşehir belediyesi olmayan illere kıyasla büyükşehir belediyeli illerin sosyal ve ekonomik anlamda daha gelişmiş olması, insanların hayat tarzına ve dolayısıyla nüfusun yapısına etki ettiği görülmektedir. Yıllar içinde çocuk nüfus oranının toplam büyükşehir belediye nüfusu içindeki payının azalması, buna karşılık yetişkin ve yaşlı nüfus grubu oranının artması nüfusun araştırılan yıllar itibariyle yaşlandığını göstermektedir.

## KAYNAKÇA

Akbaş, Y. (2020). "Türkiye'nin Nüfus Coğrafyası". Serkan Doğanay-Mete Alım (Ed.), *Türkiye Beşeri ve Ekonomik Coğrafyası*, (1-59). (3. Baskı), Ankara: Pegem Akademi.

Çakır, İ. & Koday, Z. (2023). "Büyükşehir Belediyeli İllerde Nüfusun Gelişimi ve Türkiye Nüfusu İçerisindeki Yeri". Salih Birinci-Çağlar Kıvanç Kaymaz- Yusuf Kızıllan (Ed.), *Cumhuriyetin 100. Yılına Armağan Coğrafya ve İnsan*, (119-140). (1. Baskı), İstanbul: Kriter Yayınevi.

Doğanay, H. (2014). *Türkiye Beşeri Coğrafyası*, (4. Baskı), Ankara: Pegem Akademi.

Keleş, R. (2016). *Kentleşme Politikası*, (15. Baskı), Ankara: İmge Kitapevi.

Koday, Z. (2023). "İdari Planlama". Mesut Doğan-Mustafa Köse-Fatih Ayhan (Ed.), *Coğrafi Planlama*, (149-174). (2. Baskı), Ankara: Pegem Akademi.

Koday, Z. & Erhan, K. (2020). "Türkiye'nin İdari Coğrafyası". Serkan Doğanay-Mete Alım (Ed.), *Türkiye Beşeri ve Ekonomik Coğrafyası*, (97-109). (3. Baskı), Ankara: Pegem Akademi.

Özçağlar, A., (2015). *Yönetmelik Coğrafya*. (1. Baskı), Ankara: Nika Yayınevi.

Tümertekin, E. & Özgüç, N. (2012). *Beşeri Coğrafya: İnsan, Kültür, Mekân*. (13. Baskı), İstanbul: Çantay Kitabevi.

## İnternet Kaynakları:

URL 1. <https://www.tuik.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 20.07.2023).

---

**Dünya Coğrafyası ve Kalkınma Perspektifi Dergisi**  
**Journal of World Geography and Development Perspectives (JWGDP)**

---

**To Cite This Article:** Koçyiğit Türk, M. & Khakikhoei, J. (2023). Jeopolitik Açından Azak Denizi Çevresinde Rusya'nın Genişleme ve Daralma Sorunsalı. *Journal of World Geography and Development Perspectives (JWGDP)*, 4, 81-95.

---

Submitted: December 19, 2023

Revised: December 27, 2023

Accepted: December 27, 2023

---

**Problem of Russia's Expansion and Contraction Around The Azav Sea in  
Geopolitical Perspective**

**Jeopolitik Açından Azak Denizi Çevresinde Rusya'nın Genişleme ve Daralma Sorunsalı**

Müberra KOÇYİĞİT TÜRK<sup>1</sup>

Jila KHAKIKHOEI<sup>2</sup>

**Öz**

Azak Denizi; Rusya ve ABD'nin etki sahası sorunudur. Rusya'nın Azak Denizi ve çevresindeki varlık nedenleri: 1. Rusya'nın iklim ve topoğrafik açıdan tatminkâr bir coğrafyada bulunmamasının onu sığınaklı coğrafyalara itmesi. 2. Tarihi açıdan Azak Denizi ve çevresinin Rusya'nın Avrupa'daki kökleri ve yayılmacılığının mekanizmasını oluşturması. 3. Azak Denizi'nin iki yakasında Ruslar tarafından yerleştirilen taraftar nüfusun Rusya'nın bölgede bulunma zarureti doğurması. 4. Rusya'nın siyasi ve askeri kontrol açısından Azak Denizi'ni iç deniz haline getirerek Karadeniz'de güç kazanması. 5. Ticari açıdan transit pazar bölgesini kaybetmemek istemesi. 6. Avrupa ve NATO'ya karşı Rusya'nın Dublin'den Vladivostok'a güvenlik hattı oluşturmak istemesidir. Rusya'nın Azak Denizi çevresinde etki sahasının daralması; ABD'nin Ukrayna üzerinden Rus etkisini kırması, bölge kontrolünün Avrupa ülkeleri ve NATO'ya geçmesi, Ukrayna tamponunun kalkması, Rusya'nın Asya'da sıkışması gibi yeni jeopolitik dinamikleri ortaya çıkaracaktır. Ayrıca Rusya'nın NATO tarafından kuşatılması, Rusya'nın siyasi genişlemesinin daralması anlamına gelmektedir. Enerji güvenliği, Karadeniz ve Hazar Havzalarının güvenliği tehlike arz edecektir. Rusya'nın bu bölgeden çekilmesi, tarihi-etnik bağlarının kopmasına ve güvenlik çemberinin kırılmasına neden olacaktır. Çalışma Karadeniz, Kırım, Taman Yarımadası, Ukrayna üzerinden değerlendirilecektir. Eldeki Çalışma; Reflektivist teori kullanılarak, Azak Denizi çevresinde Rusya'nın varlığının sonuçları ile etki sahasının daralmasının oluşturacağı sonuçlar, yakın bölgeler üzerinden karşılaştırmalı tarihsel analiz etmeyi amaçlamaktadır. Çalışma sonucunda Rusya'nın Azak Denizi'ni sessizce işgal ettiği ve NATO ile Avrupa'nın Rusya'yı Azak Denizi'nden tamamen çıkarmak istediği anlaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Karadeniz, Azak Denizi, Rusya, ABD, Jeopolitik.

---

<sup>1</sup> Doktora Öğrencisi, Fırat Üniversitesi, İSBF Coğrafya Bölümü, Sosyal Bilimler Enst. 100/2000 Siyasi Coğrafya Programı, Elâzığ, E-mail: muberrakocuyigit@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-2345-6789

<sup>2</sup> Sorumlu Yazar, Doktora Öğrencisi, Fırat Üniversitesi, İSBF Coğrafya Bölümü, Sosyal Bilimler Enst. Beşerî Coğrafya Programı, Elâzığ, E-mail: Jila.khaki13@gmail.com, ORCID ID: 0009-0004-7046-7113



## **Problem of Russia's Expansion and Contraction Around The Azav Sea in Geopolitical Perspective**

### **Abstract**

Sea of Azov; It is a matter of sphere of influence of Russia and the USA. The reasons for Russia's existence in the Sea of Azov and its surroundings: 1. Russia's lack of a satisfactory geography in terms of climate and topography pushes it to sheltered geographies. 2. Historically, the Sea of Azov and its surroundings constitute the mechanism of Russia's roots and expansion in Europe. 3. The fan population settled by the Russians on both sides of the Sea of Azov necessitated Russia's presence in the region. 4. Russia gaining power in the Black Sea by turning the Sea of Azov into an inland sea in terms of political and military control. 5. Not wanting to lose the transit market area from a commercial perspective. 6. Russia wants to create a security line from Dublin to Vladivostok against Europe and NATO. The narrowing of Russia's sphere of influence around the Sea of Azov will reveal new geopolitical dynamics, such as the USA breaking Russian influence through Ukraine, the transfer of regional control to European countries and NATO, the removal of the Ukrainian buffer, and Russia being stuck in Asia. In addition, the encirclement of Russia by NATO means the narrowing of Russia's political expansion. Energy security and the security of the Black Sea and Caspian Basins will be at risk. Russia's withdrawal from this region will cause the breaking of historical-ethnic ties and the breaking of the security circle. The study will be evaluated over the Black Sea, Crimea, Taman Peninsula and Ukraine. Work at Hand; Using reflectivist theory, it aims to make a comparative historical analysis of the consequences of Russia's presence around the Sea of Azov and the consequences of the narrowing of its sphere of influence over nearby regions. As a result of the study, it was understood that Russia quietly occupied the Sea of Azov and that NATO and Europe wanted to completely remove Russia from the Sea of Azov.

**Keywords:** Black Sea, Sea of Azov, Russia, USA, Geopolitics.

## 1. GİRİŞ

Karadeniz Havzası; Azak Denizi ile birlikte çeşitli kavim ve devletlere ev sahipliği yapmış siyasi bölge olarak tarih boyunca jeopolitik, demografik ve askeri stratejik açıdan önemini korumuş coğrafi sahadır. Azak Denizi ve çevresi başta Rusya olmak üzere pek çok devletin dikkatini çeken jeopolitik bölgedir. Karadeniz'in ayağı olması nedeniyle Azak Denizi'nin Karadeniz Havzası ile birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Azak Denizi, Rusya ve ABD'nin etki sahası sorunu olarak paylaşılabilen bölgedir. ABD, Rusya'yı Azak Denizi ve çevresinden çıkarmak isterken, bunu Ukrayna üzerinden gerçekleştirme çabası içindedir. Buna karşın Avrasyacı Rusya, bölgedeki varlığını siyasi, tarihi, coğrafi ve demografi üzerinden tescilleme çabası içindedir. Reflektivist teori üzerine kurulan çalışma, Azak Denizi çevresinde Rusya'nın varlığının getirdiği sonuçlar ile yokluğunun oluşturacağı sonuçları karşılaştırmalı tarihsel analiz etmeyi amaçlamaktadır.

Azak Denizi, Karadeniz Havzası'nın kuzeydoğusunda yer alan bir iç deniz olup, günümüzde Rusya ve Ukrayna arasında bulunmaktadır. Azak Denizi Karadeniz'e açılan bir ayak olduğundan bazı dilbilimcilerce Karadeniz'in ayağı olarak tanımlanmıştır (Harita 1).



Harita 1: Azak Denizi'nin Konumu

Yaklaşık 37.700 km<sup>2</sup> lik bir yüzölçümüne sahip olan Azak Denizi'nin uzunluğu 240 km, genişliği 135 km'dir (Azak denizi, t.y). Derinliği oldukça az olan Azak Denizi'nin en derin noktası 14 m'yi geçmemektedir (Tuncel, 2001). Azak Denizi'nin tuzluluk oranı düşük olup yılın belirli aylarında donmaktadır. Bu durumu teyit eder nitelikte Evliya Çelebi

(1980:586) Azak Denizi'ni yıl içinde sekiz ay donan dar olmasına bağlı olarak büyük gemilerin giremediği bir deniz olarak tanımlamıştır.

## 2. TARİHİ BAĞLAMDA AZAK DENİZİ ve KARADENİZ HAVZASI

Eski adı Maeotis olan Azak'ın Kıpçak Türkçesi'ndeki karşılığı alçak topraktır. Yüğü az olan kişi Maiotis (Azak) Denizi'nden Phasis ve Kolkhis'e 30 gün yürür (Herodot, 1973:78). Nitekim Meotlar Kafkasya'daki Dolman ile Maykop kültürünün birleşerek oluşturduğu M.Ö. 700'de doğmuş bir kültürel bölge idi (Deniz, 2015:9). Meotlar, Azak Denizi'nin iki kıyısında kurulmuştur (İzzet, 2009:17). Rus halk söylentilerinde Azak Denizi Kuman prensinin adı Azumdan gelmektedir. Bosfor Azak Denizi'nin adı olup, Bosfor Kimmerleri Azak Denizi'nin iki yakasında kurulmuştur (İzzet, 2009: 272). Nitekim Kimmer Bosfor devletinden söz ederken Strabon (1969: 43), bu bölgeden Bosfor ve Maiotis Gölünden bahsetmediği için Homeros'u eleştirmiştir. Osmanlı Devleti balık çokluğu sebebiyle Azak Denizi'ne balık denizi adını vermiştir (Azak Denizi ve Kerç Boğazı, 2018).

Azak Denizi Havzası sade bir topoğrafyaya sahip olan Karadeniz'e karşın girintili-çıkıntılı bir yapıya sahiptir. Azak Denizi'ni Karadeniz'e bağlayan Kerç (Çokça) Boğazı aynı zamanda iki jeopolitik yarımada olan Taman (Tumutarakan) Yarımadası ile Kırım (Tavride) Yarımadası'nı birbirine bağlamaktadır. Evliya Çelebi (1980:610)'e göre Kerç Boğazı Azak Deniziyle Karadeniz arasında iki milden az bir mesafe oluşturmakta olup, Taman Yarımadası'ndan Kırım Yarımadasına giderken buzların çözülmesi ile Müslüman askerlerin ölmesine sebebiyet vermiştir. Azak Denizi iki önemli nehir olan Kuban ile Don (Tanais, Ten) Nehrinin döküldüğü havzadır. Strabon (1969:43), Don Nehri'nden Avrupa ile Asya arasındaki sınırı çizen bir nehir olarak söz etmektedir. Taman Yarımadası üzerindeki Kuban Nehri ise Kafkasya'nın kuzey sınırını oluşturmaktadır.

Azak Denizi Karadeniz ile anlam kazanmış bir iç deniz olarak doğu ve batı medeniyetleri arasında eksen olmuş tarihi bir bölge üzerine konumlanmıştır. İzafi konumu nedeniyle Azak Denizi'nin dört bir yanı jeopolitik ve jeostratejik açıdan anlam kazanmıştır. Tarihi çağlarda Dünya'nın en eski kültür bölgelerini içine alan Karadeniz-Hazar Deniz Havzaları'nın bulunduğu coğrafyada M.Ö 4.000 de Kurgan kültürü hipotezi olarak ileri sürülen kültür; Kuban Nehri, Karadeniz'i çevreleyen ve bugünkü Ukrayna, Azak Denizi, Kırım, Taman Yarımadası olarak kabul edilen bölgedir. M.Ö. 1200-700 arası Kuban-Terek medeniyeti Rostov'dan başlayarak Taman Yarımadası üzerinde doğmuş eski bir Kafkasya kültür bölgesidir. M.Ö. 700'de Meot Kültürü doğmuş ve Azak Denizi çevresinde şekillenmiştir (Deniz, 2015:9). M.Ö. 1. Yüzyılda Zihler Taman, Soçi, Anapa, Krasnodar ve dolaylarında kurulmuş diğer kültürdür. Öte yandan Andronova kültürünün uzantıları olan Kimmer ve İskitler Azak Denizi'ni çevreleyen alanda kurulmuş medeniyetlerdir. Kafkasya, Kırım, Dinyeper'e kadar genişleyen, diğer adı Bosfor Denizi olan Azak Denizi çevresinde kurulmuş Bosfor -Kimmer Devleti bölgede 800 yıl hüküm sürmüştür. Bosfor Devleti bir Antik Yunan- Kimmer Devleti olarak hem doğu hem de batı kültürünün izlerini taşımıştır. Bu devletin topraklarının bir kısmı Kerç Boğazı'nın Avrupa bölümüne giren Kırım Yarımadasını, bir bölümü ise Asya bölümüne giren Taman Yarımadası toprakları ile Kafkasya'ya uzanıyordu. Bosfor bölgesinde Yunanlılar antik şehirler inşa ederek bu bölgeyi koloniyel faaliyetleriyle şekillendirmişlerdir. Phanagoria, Panticapaeum (Kerç) kentleri, ayrıca Asya ile Avrupa arasında sınır çizen Don (Tanais) nehrinin döküldüğü noktada kurulmuş Tanais kenti kurulmuştur (İzzet, 2009:271). Kavimler göçü ile beraber Karadeniz'in kuzey bölgesi çeşitli kavimlere ev sahipliği yapmış göç yolu haline gelmiştir. Hunlar, Peçenekler, Hazarlar, Macarlar, Sibirler, Avarlar, Kuman-Kıpçaklar, Bulgarlar gibi çeşitli boy ve devletler, Azak Denizi'ni çevreleyen coğrafi bölgede yaşamış ve bu bölge üzerinden göç etmişlerdir. Ayrıca Pontus Krallığı'nın bir parçası Helenistik

dönemin devletlerinden biri olan Pontus Krallığı Azak Denizi'nin her iki yakasındaki Taman ve Kırım Yarımadaı üzerine konulanmıştır. 9. yüzyılda Kiev Knezliği'nin kurulmasına değin bu coğrafyada hakimiyet kuran Türk Devleti Hazarlar idi. Bu bağlamda, Azak Denizi ve çevresi ticari, koloni, siyasi ve göç oluşumlarının merkezlerinden biri olarak tarih boyunca jeopolitik önemini korumuştur.

### 3. RUSYA'NIN AZAK DENİZİ ÇEVRESİNDEKİ VARLIK DURUMU ve ETKİ SAHASI

Rusya'nın Azak Denizi ve çevresindeki varlığı ve bu bölgeden çekilmesi ne gibi sonuçlar doğurmaktadır? Bu soruyu cevaplamak için Rusya'nın bu bölgeyi neden önemseydiğini açıklamak gerekmektedir. Rusya, ülke olarak iklim ve topoğrafik açıdan tatminkâr bir coğrafyada bulunmamaktadır. Kaplan (2019:188)'a göre doğal sınırları hemen hemen olmayan Ruslar açısından korunaklı denizlerin yokluğu, sürekli memnuniyetsizlik yaratıp, daima genişleme mecburiyeti bırakır veya zamanı gelince zapt edilme ihtiyacı doğurur. Bu nedenle Ruslar, kuzey enlemlerinin yaşama elverişsiz iklimine karşı sıcak enlemlere, denizlere ve savunmaya elverişli coğrafyalara erişmeyi arzu etmişlerdir.

Kiev Knezliği, Norman kökenli Ruslar'ın Avrupa'da inşa ettikleri toprakları olmuştur. Dolayısı ile Azak Denizi'nin kuzeyi Ruslar'ın büyüme mekanizmaları olan yayılcı jeofelsefelerinde merkezidir. Ruslar, anavatanları olarak gördükleri bu coğrafyada varlıklarını sürdürmüşlerdir. Tarihi bağlamda Ruslar'ın bu toprakları önemseme nedeni batıda güçlü Avrupa Devletleri ve doğuda Moğol Devleti olması nedeniyle bölgede sıkışıp kalmalarıdır.

Rus tarihinde önemi ortaya çıkmış olan ve Rusya'nın sığınaklı coğrafyalara güven duyma arzusu ve elverişli iklim yapısı onları Karadeniz ve Taman Yarımadasına mahkûm etmiştir. Ruslar açısından Karadeniz Havzası'nın önemi henüz knezlik olan bir ulusun genişleyerek büyümesinde jeostratejik fonksiyona sahip hayat sahası olmasından kaynaklanmaktadır. Azak Denizi'nin önemi tamda bu nedenle ortaya çıkmıştır. Bir yandan Kırım Yarımadası'nın varlığı, bir yandan korunaklı coğrafya Kafkasya, bir yandan Azak Denizi yoluyla Karadeniz'de genişleme fikri Ruslar'a cazip gelmiştir. Bu durumu teyit eder nitelik de Yari (2020:486)'de coğrafi determinizme bağladığı Rusya'nın açık denizlere erişim şansının az olması, coğrafi sınırlılığın ve jeopolitik engellerin olmasının Rusya'yı Akdenizdeki çıkarlarını korumaya ittiğini belirtmiştir. Nitekim Rus yayılcılığındaki jeopolitik çıkar, Karadeniz üzerinden Akdeniz'e erişme isteği üzerine kurulmuştur.

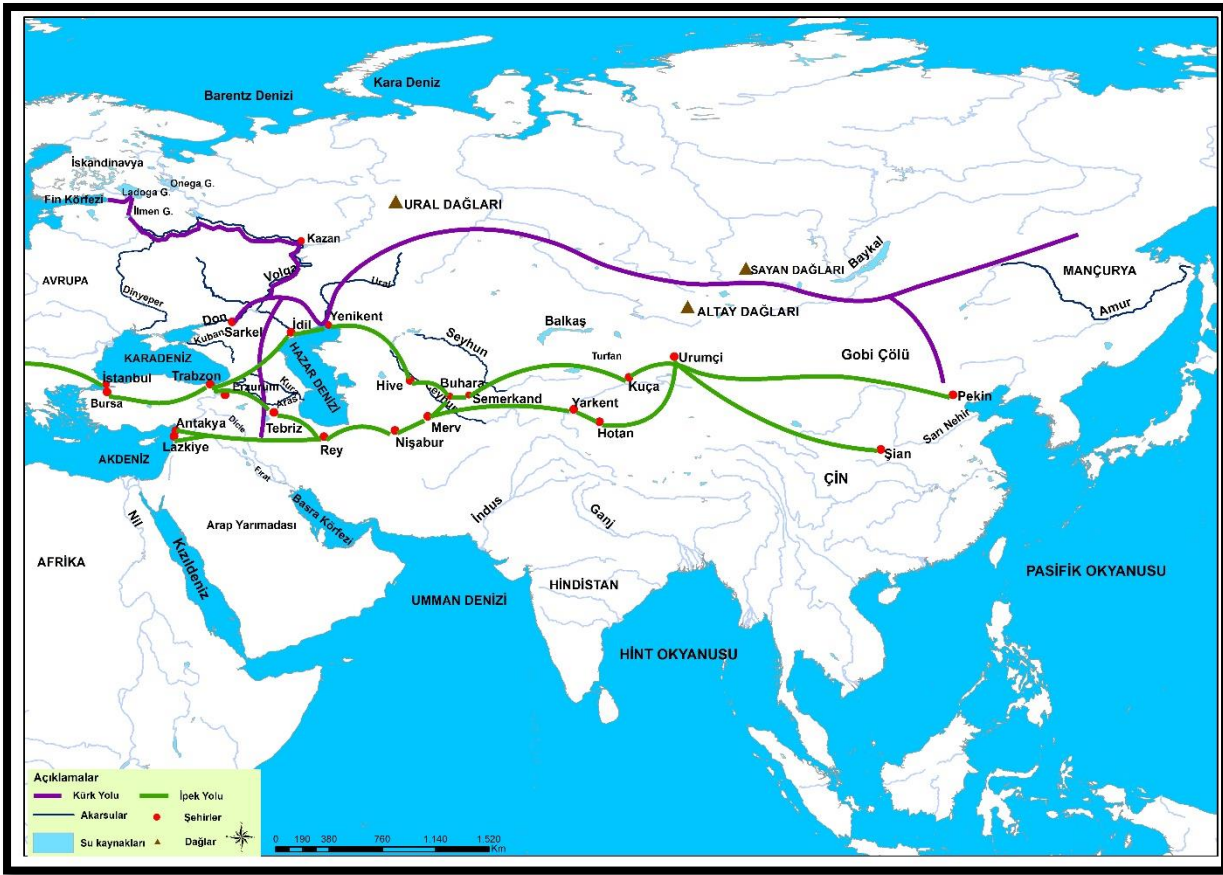
Altın Ordu, Ruslar'ın Karadeniz'e inme sürecinin öncesinde tampon bir devlet olarak Azak Denizi'ni çevreleyen Kıpçak bozkırlarında hakimiyet sürmüş bir devlettir. Altın Ordu Devleti'nin parçalanmasının neticesinden doğan hanlıklar döneminde de bu bölge jeopolitik önemini kaybetmemiş bölgeye hakimiyet, Osmanlı Devleti ile Rusya arasında bir mücadele sahası olmuş, bu mücadele Kırım Hanlığı üzerinden sürmüştür. Karadeniz Havzası'nın bir parçası olan Azak Denizi çevresindeki bu tarihi sürecin aralıksız devam etmesi, bölgenin jeopolitik ve jeostratejik önemini kanıtlamaktadır. Ruslar'ın Altın Ordu Devleti'nden doğan hanlıklar ile anlaşmalar yolu ile yavaş yavaş Karadeniz'e inme politikası, Çar I. Petro döneminde Büyük Rusya (Velkoruss) hayaline dayalı jeofelsefesinin bir parçasıydı. Nitekim Brzezinski Satranç tahtası jeopolitik teorisinde Ukrayna'nın önemli bir jeopolitik eksen ve saha olarak Rusya'nın Ukrayna'yı topraklarına kattığı sürece imparatorluk sınırlarına erişeceğine inanıyordu. Bu amaçla güneye inmeyi planlayan Ruslar için önce Azak Denizi ve çevresindeki jeostratejik limanlar, askeri üsler hayati öneme sahip idi. Avrupa'da o dönem güçlü devletlerin varlığı ve Sibiry'a'nın iklim şartlarının elverişsizliği ile Ruslar'a Karadeniz ve Kafkasya üzerinde genişleme fırsatını yaratmıştır (Deniz, 2015:24).

Avrupa-Asya arasındaki ticari yollar akarsular ve denizler üzerinden Azak Denizi çevresinden geçmekte idi. Ruslar, Doğu Avrupa'nın ticari yollarını ele geçirmek için Azak Denizi'nin kuzeyinde İskandinav-Volga- Hazar Denizi'ne ve Fin Körfezi'nden başlayarak Dinyeper ve Karadeniz, İstanbul'a giden iki ticari hattı ele geçirmek istemiştir (Kurat, 2014:16). Araplar, güneyden kuzeye uzanan ticari yollarında Hazar Denizi'nden İdil'e, oradan da Volga Nehri vasıtası ile İdil Bulgar Devleti ile irtibat kurmuş ve Dinyeper Nehri üzerinden Kuzey Avrupa'ya uzanmışlardır (Canbek, 1978:19). (Harita 2).



Harita 2: Avrupa Ticari Yol Haritası

Azak Denizi ve çevresi, Don Nehri'nin döküldüğü, jeopolitik açıdan Rusya ile Osmanlı Devleti'nin çekiştiği askeri stratejik bir bölge, hem de İpek ve Kürk yollarının geçtiği jeoekonomik öneme sahip idi (Harita 3: Kürk). Bu yolları ele geçirerek siyasi ve ekonomik açıdan güçlenmek istemeleri nedeniyle Ruslar'ın ilk siyasi, ticari ve askeri faaliyet gösterdiği bölge Azak Denizi ve çevresi idi. Bugün ise, ticari fonksiyonunu transit pazar olarak Ukrayna üzerinden gerçekleştirmektedir.



Harita 3: Kürk ve İpek Yolu

Azak Denizi çevresi yalnızca ticari yollar açısından değil, yarımadaların (Kırım Yarımadası ve Taman Yarımadası) kıstak noktası olarak Kerç Boğazı ile beraber jeopolitik kontrol noktasını temsil etmektedir. Azak Denizi, Kırım açısından değerlendirilecek olursa, Rusya'nın Azak Denizi'ne Kırım jeopolitiği üzerinden baktığı anlaşılacaktır. 1774 Küçük Kaynarca Antlaşması ile Ruslar'ın Kırım'ı elde etmesi, 1792 Yaş Antlaşması ile Kırım, Taman Yarımadası ile Kuban Nehri'ne değin Ruslar'a ait olmuştur. Bu bölgeye hakimiyet kuran Ruslar Taman Yarımadası'nda Krasnodar'a Rus Kazak nüfusunu yerleştirmiştir (Bilge, 2005:159). Kırım, Osmanlı Devleti'ni Rusya'ya karşı koruyan bir tampon bölge idi.

Kırım; Karadeniz'in orta kuzeyinde karasal ve denizel havzalara açılabilen izafi konuma sahiptir. Rusya'nın bu tampon bölgeyi alması Sivastopol Limanı ile birlikte değerlendirildiğinde yarımadanın hem Balkanlar, Anadolu, Boğazlar ile Akdeniz'e yakınlığı hem de Kafkasya, Ortadoğu'ya yakınlığı Ruslar'a birden fazla coğrafi alana erişim fırsatı vermiştir. Bu nitelikleri ile Kırım, Azak ve Karadeniz'in gözcüsü gibidir. Karadeniz Havzası'nda sahip olduğu Taman Yarımadası bağlantılı Novorosisk, Soçi Limanları'nın varlığı söz konusu olmasına rağmen, Taman Yarımadası'nın Ortadoğu, Anadolu ve Kafkasya'ya yakınlığı dikkat çeker. Ancak Taman Yarımadası sınırlı bölgeyi kontrol etmektedir. Oysaki Kırım, Karadeniz üzerinden dört bir yana açılmaktadır. Anadolu bu açılımın ilk hedefidir. Karadeniz Havzası'ndaki tüm jeostratejik alanlara erişme isteği Rusya'nın tek kutuplu yapıyı kırma arzusunun bir parçası olarak Kırım ilhakında kendini göstermiştir. Nitekim İnalçık (2014)'a göre Kırım Türkiye'yi tehdide dönük Ruslaştırılmış bir yarımadadır. Kırım, Azak Denizi üzerinden Rusya'nın siyasi, askeri kontrol sahası, demopolitik genişleme alanıdır. Kırım Yarımadası'ndaki Kırım Tatar Türkleri'nin 1944 sürgünü ile bu bölgeye Rus nüfusunun yerleştirilmesi ilerleyen süreçte Rusya'nın bölgeyi ilhak gerekçesi olacaktır. Dolayısı ile Rusya

Azak Denizi'nin her iki yakasını kendine taraftar nüfus ile inşa etmiştir. Ruslar'ın Azak Deniz'i çevresindeki demopolitik faaliyetleri bu bölgeyi ne kadar önemsediklerini göstermektedir. Nitekim tarihi bağlamda; Rusya'nın Azak Denizi ve çevresini demografik açıdan işgal ettiği görülmektedir.

Rusya'nın Azak Denizi çevresindeki varlığını hissettirme nedenlerinden biride tarihi-etnik gerekçelerdir. Rusya Kırım'daki Rus nüfusunun dışında Ukrayna ile tarihi etnik ortaklığının altını çizmektedir. Rusya, Ukrayna'yı yalnızca komşu ülke olarak görmemektedir. Ukrayna Rusya için tarihinin, kültürünün, etnik dokusunun ve köklerinin parçasıdır. Yeni Avrasyacılık da bunun bir göstergesidir. Hatta, tarihi bağlamda Rusya için Ukrayna diye bir ülke yoktur. Bugünkü Ukrayna toprakları SSCB döneminde Ukrayna'ya verilmiştir. Bu nedenle Rusya'nın eski SSCB topraklarına erişim arzusu vardır. Sovyetlerin dağılmasından sonra Rusya, bölgeye dönük uzaktan kontrol mekanizmalarını sürdürmüştür. Rusya, coğrafi yakınlığa sahip deniz ve kara havzalarında Avrasyacılık vurgusu ile etnik yakınlıkları olan ülkeleri kendine taraftar seçmekte ve çevrenme politikasına karşı tampon bölgeler oluşturmaktadır. Rusya'nın ısrarla Ukrayna'nın NATO'ya üye olmasını istememesinin nedenlerinden biri de budur. Bu bağlamda Ruslar, NATO'nun Rusya'yı çevreleme politikasından rahatsızlık duymaktadır. Bu nedenle güvenlik hattı kurmaktadır. Dublin'den Vladivostok'a Avrasya güvenlik hattı inşa etmek istemektedir. Ancak bu hat yalnızca Rusya'nın Azak Denizi çevresinde güvenliğini temsil etmez. Bu kavram, Rusya'nın ilerleyen süreçte eski SSCB sınırlarına dönerek Büyük Rusya hayalini temsil etmektedir.

1991'de Sovyetler Birliğinin çökmesi ile hakimiyet sahası küçülerek Azak Denizi'nde tek devlet olma niteliğini kaybeden Rusya'nın bu havzayı Ukrayna ile paylaşım mecburiyeti Rusya'nın hayat sahası olarak gördüğü bu bölgede güvenlik ihtiyacını tetiklemiş, Rusya ile Ukrayna arasında sınır sorunsalını da doğurmuştur. Ukrayna üzerinden şekillenen Karadeniz'e hakimiyet arzusu SSCB'nin dağılmasıyla Rusya'nın bu bölgede askeri üstünlük kurma gayretine dönüşmüştür (Nikolaevich, 2019:2). Bu durum, Rusya'nın Azak- Kerç su bölgesinin Sovyetler dönemindeki gibi yasal varlığının devam etmesini istemesi şeklindedir (Malyshev, 2019:983).

Soğuk Savaş döneminin bitmesi ile SSCB'nin dağılması Rusya'yı zayıflatmış ve ABD'yi güçlü kılmıştır. ABD'nin güçlü devlet olarak Rusya'yı daha fazla doğruya itme arzusuna karşın Rusya, SSCB dönemindeki toprak genişliğine ve etki alanına geri dönmeyi istemiştir. 1997'deki Ukrayna-Rus anlaşmaları; iş birliği, ortaklık ve iki ülkenin sınır dokunulmazlığına dönük olmuştur. Fakat en önemlisi Azak Denizi ile Kerç Boğazı'nın Ukrayna ile Rusya arasında çözümün olmadığı ortak kullanıma açık bir jeopolitik saha olmasıdır. Tarihi bağlamda Rusya'nın adım adım Azak Denizi ve çevresini sessiz işgal ettiği görülmektedir. Bunu demografik gerekçelerle tıpkı Kafkasya'da yaptığı gibi Kırım'da da yaptığı görülmektedir. Azak Denizi haritasına bakıldığında bu denizin adeta Rusya'nın kısmen de Ukrayna'nın tekelinde olduğu görülmektedir. Rusya'nın bu bölgeyi işgal süreci 24 Şubat 2003'de Ukrayna-Rusya arasında Azak Denizi'nin kullanılması üzerine bir anlaşma ile devam etmiştir. Böylece Azak Denizi, doğudan ve kuzeydoğudan Taman Yarımadası ile Rusya, kuzeybatıdan Ukrayna, batısından Kırım ile çevrelenmiş adeta bir iç denizi anımsatan konumda olmuştur. Nitekim Polat (2021)'a göre Rusya, Azak Denizi'ni Ukrayna'nın da dahil olduğu ve başka ülkelere kapalı bir deniz namzeti ile bakmaktadır. Çünkü, istediğinde Azak Denizi Kerç Boğazı ile kapalı tutulabilmektedir. Bu nedenle Ukrayna'nın ABD taraftarı olarak Azak Denizi'nde Rusya'ya karşı faaliyet yürütmesinden rahatsızlık duymaktadır. Donetsk Halk Cumhuriyeti, Luhansk Halk Cumhuriyeti, Herson Bölgesi ve Zaporozya Bölgesi'nin Azak Denizi'ne kıyıdaş olmaları dikkat çekicidir (Harita 1). Bu eyaletlerin Rusya'ya bağlanması ile Ukrayna Azak Denizi kıyısına sınır olma statüsünü Rus işgal ile kaybetmesi nedeni ile Rusya Moskova Anlaşması'nın feshini ilan etmiştir (Sputnik, 2023). Bu durum Rusya'nın tarihi süreçte sessizce Azak Denizi'ni işgal ettiğini göstermektedir.

2013'de yaşanan Rusya'nın Kırım'ı ilhaki ile Rusya'nın Ukrayna üzerindeki baskı ve denetimini artırarak Rus-Ukrayna arasındaki çözümsüzlük sürecini tetiklemiş oldu. Rusya'nın Kırım'ı ilhak nedeni kendini güvenlik çemberine almak için oluşturduğu tampon bölgeler yaratma gayesine dayanıyordu. Nitekim Baltık ülkelerinin AB ve NATO'ya katılması Rusya'nın tampon bölgelerden birini kaybetmesi anlamına geliyordu. İkinci tampon bölge olarak Ukrayna'yı kaybetmek istemeyen Rusya, Kırım'ı jeoekonomik, jeopolitik ve jeokültürel amaçlarla işgal gereği duymuştur. Bununda ötesinde Rusya, Kırım'ın kaybını Ukrayna, Karadeniz ve Akdeniz'in kaybına eş düzey görmektedir (Yari, 2020: 495). Kerç bölgesindeki çatışmanın NATO'nun Kırım'daki Rus etkisinin sınırlandırılması ile askeri -siyasi etkisinin azaltılmasına dönük haklılığının gerekçesi haline gelmiştir (Baranov, 2012:106).

Azak Denizi'ndeki Ukrayna-Rus mücadelesi Rusya'nın hem iç politik hedeflerinin hem de NATO karşıtı güvenlik çemberi oluşturma gayretine dönük dış politik hedefini oluşturmakta idi. Yari (2020: 487)'e göre Rusya için Ukrayna'nın önemi şu sebeplere dayalıdır: Ukrayna Rusya için jeostratejik çekiciliğe sahip bir bölgedir. Bu çekiciliği Ukrayna'nın Rusya ile Avrupa ülkeleri arasındaki (bilhassa NATO) tampon olma niteliği ile Sivastopol limanı ile Rus filolarının güvenliğini sağlamaktadır. İkinci neden ise, jeokültürel çıkarların varlığıdır. Buna göre Ukrayna'nın Ruslar açısından etnik olarak kendine yakın bulunduğu bir yerli olma niteliğe sahip olması (Ukrayna'nın eski bir Sovyet devleti olması, Kiev'in Rusya'nın kurulduğu siyasi merkez olması ve hala bu bölgede Rus dilinin yaygın olması) ve Ukraynalı Ruslar'a destek sağlaması, Rus kültürünü bu coğrafyada yayma çabasıdır. Diğer neden ise Ukrayna'nın Rusya açısından jeoekonomik çekiciliğidir. Bu çekicilikler, Ukrayna'nın Rusya açısından bir transit bölge olması, Ukrayna'yı enerji politik açısından bir pazar olarak algılaması (Rusya'nın % 90'ı aşkın kendi enerjisini Ukrayna üzerinden Avrupa'ya transfer etmesidir), Ukrayna'da var olan enerji ve diğer değerli kaynaklarının Rusya'nın dikkatini çekmesidir. Bu nedenle Ruslar'ın bu bölgeden vazgeçmesi olanaklı görünmemektedir. Yari'nin bu ifadelerine Donbas Bölgesi'nin jeoekonomik açıdan önemini de eklemek gerekmektedir.

Azak Denizi'nin bir diğer önemi stratejik olması ve hepsinden öte zaman zaman Ruslar tarafından önemi ön plana çıkarılmak istenen stratejik bir bölge olmasıdır. Örneğin, Azak Denizi, Batı Hattı- Türk Akımı ile çevrelenmiştir. Ayrıca Rusya'nın 2022'de tahıl koridoru oluşturulması sırasında Rus kontrolündeki Azak- Karadeniz limanları üzerinden ihraç etmek için tavsiye ettiği tahıl koridoru şöyle idi: 1. Ukrayna'dan Belarus ve Baltık ülkelerine gönderilmesi. 2. Romanya-Polonya. 3. Azak-Karadeniz limanları üzerinden olabileceği şeklinde idi.

Azak Denizi, Ruslar tarafından Karadeniz'in ayağı olmaktan çıkıp bir iç deniz olarak görülmektedir. Bilhassa demografik açıdan Rus nüfusunun bulunduğu gerekçesi ile 2014'de Kırım'ın Ruslar tarafından ilhaki, bu durumu ispatlamaktadır. Batı ülkeleri Ukrayna üzerinden Rusya'nın Avrupa'daki varlığını kısıtlamaya çalışmaktadır. Bu bağlamda batı ülkeleri Rusya'nın hem yayılmacılığını durdurmaya hem de Rusya'yı kuşatmaya kararlı görünmektedir. Nitekim Polat (2021)'a göre Rusya batıdan destek bulan Ukrayna'yı tam olarak denetleyemeyeceğini bildiği için ağırlıklı olarak Karadeniz'de faaliyet yürütmektedir. NATO, Azak Denizi'nde bulunan Ukrayna limanlarına aralıksız ulaşabilmenin uluslararası hukuk kuralı olduğunu hatırlatmaktadır (Polat, 2021). Bu nedendir ki bölgedeki stratejik limanları elinde tutmaya çalışan Rusya, Azak Denizi'nin en stratejik limanı Mauripol'ü 2014'den bu yana Rus yanlısı nüfusu kullanarak elinde tutarak bölgeyi denetlemeyi başarmıştır. Öte yandan Luhansk ve Donetsk bölgelerinde Rusya'yı destekleyen ayrılıkçı nüfusun desteğini toplamış ve böylece Azak Denizi'nin denetimini sağlamayı başarmıştır.

Rusya'nın Azak Denizi çevresindeki demografik ve siyasi- askeri faaliyetleri yalnızca Rus yayılmacılığının bir parçası değildir. Rusya Ukrayna'nın NATO'ya yaklaşmasını daha önce sezmiş ve kendini güvenlik çemberine almaya çabalayarak



bölgenin Rusya açısından hayat sahası olduğunu göstermeye çalışmıştır. Azak Denizi kıyılarının denetimini ele geçiren Rusya, Kerç Boğazı'ndan Kırım'ı Rusya'ya bağlamak için köprü kurmuştur.

Özetle Rusya'nın Azak Deniz çevresindeki varlığı sonucunda ortaya çıkan durum; bölgenin demografisinin değişerek Ruslaşması, Azak Denizi'ne tek başına sahiplik oluşturması, Azak Denizi üzerinden Karadeniz, Kafkasya, Balkanlar, Anadolu'yu denetleme ve Akdeniz'de varlığını sürdürmesi, Karadeniz üzerinden Ukrayna ve Avrupa'yı çevrelemeye ve denetlemeye çalışması, NATO'ya karşı Ukrayna'yı yanına alarak tampon bölge yaratması ve Ukrayna üzerinden Avrupa'ya doğal gaz pazarlaması, bölgede siyasi askeri kontrol elde etmesidir.

#### 4. RUSYA'NIN AZAK DENİZİ ÇEVRESİNDE ETKİ SAHASI'NIN DARALMASI DURUMU

Rusya'nın Azak Denizi ve çevresinde etki sahasının daralması durumu, Rus-Ukrayna Savaşının getireceği jeopolitik eğilimlerin Karadeniz çevresinin meta alanı üzerinden okunmalıdır. ABD, Rusya'yı Azak Denizi'nden dolayısı ile Kırım'dan tamamen çıkarmak istemektedir. Bunu Ukrayna üzerinden gerçekleştirmeye çalışan ABD'nin, bölgede Rusya'nın Azak Denizi çevresinde etki sahasının daraltılması, çok boyutlu bir denklemi ortaya çıkaracaktır. ABD, Rusya'yı Asya'ya daha fazla itmeye çalışmaktadır. Rusya tarihi kökleri ile bir Avrupalıdır. Avrasyacılık, Rusya'nın coğrafi, tarihi karakterine uygundur (Kaplan, 2019:211). Rusya'nın bu coğrafyadan kopması Avrupalı köklerinden ve kimliğinden kopması anlamına gelmektedir. Rusya'nın Ukrayna'dan vazgeçememe nedeni Rusya'yı Avrupa'ya demirlemektir. Dolayısı ile Rusya'nın tam bağımsız olması, Rusya'yı Avrupa'nın dışına itecektir (Kaplan, 2019:216). Bu bağlamda Ukrayna; Rusya için Avrupa'ya karşı tampon bölgesi, Rusya'nın çekirdeği, Avrupalı yüzü ve Avrupa devletleri ile NATO'ya karşı yanına alarak meydan okuduğu taraftar gücüdür.

Rusya'nın Azak Denizi ve çevresinde etki sahasının daralması, onu yalnızca sahip olduğu Taman Yarımadası üzerinden Güney Kafkasya'ya ve Anadolu'nun bir bölümüne yakınlaştıracak, ancak Balkanlar, Karadeniz Havzalarına erişimini sınırlandıracaktır. Rusya'nın sıcak denizlere erişme arzusu Pasifik Okyanusu üzerinden de mümkün görünmektedir. Ancak, bu yol uzun ve güneyde güçlü Çin'in varlığı nedeniyle meşakkatlidir.

Karadeniz Havzası'nda Rusya'ya karşı Ukrayna'nın, NATO destekli güçlenmesi ve NATO'ya üye olması durumu, Rusya açısından ABD tarafından çevrelenme, NATO'nun genişlemesi ve güçlenmesi anlamına gelmektedir. Bu durum Rusya'nın etki sahasını daraltacaktır. Nitekim Rusya; Estonya, Letonya, Litvanya, Romanya, Bulgaristan gibi eski demir perde ülkelerinin NATO'ya katılması ile siyasi yalnızlık yaşamaktadır. Durum, Karadeniz Havzası'na komşu olan diğer ülkeler açısından değerlendirilecek olursa, NATO'ya girme isteği içinde olan ve Karadeniz'e komşu Gürcistan açısından Rusya'ya karşı bir alternatif doğabilir. Ancak Rusya için, Gürcistan Güney Kafkasya'ya açılan kilit ülke olması nedeniyle Rusya'nın Kafkasya'ya müdahale alanının sınırlanması anlamına gelmektedir. Bu durumda Rusya'nın Türkiye'ye karşı jeopolitik eğilimleri artacaktır.

Türkiye açısından ise, Rusya'nın bölgede aktif olmaması, NATO üyesi olarak tehlike arz etmediği algısı oluşsa da Türkiye'nin de Karadeniz Havzası'nda bir nevi çevrelendiği anlamını taşımaktadır. Nasıl ki Türkiye, SSCB döneminde Karadeniz Havzası'na tek bir ülke olarak Ruslar tarafından kuşatıldıysa bugünde Romanya, Bulgaristan, (şayet NATO'ya katılacak olursa Ukrayna, Gürcistan) gibi NATO ülkeleri tarafından da kuşatılmış olacaktır. Nitekim NATO'nun stratejik askeri potansiyelini oluştursa da NATO üyesi olarak Türkiye'nin denge politikası oluşturmasından rahatsızlık duyan NATO üyeleri bulunmaktadır. Ancak bir yandan da Rusya'nın bu havzadaki yokluğu, NATO üyeleri olarak Türkiye'nin Karadeniz'deki tarihi bağları nedeni ile Kırım üzerine elini güçlendirmektedir. Önemli bir husus da şu ki; Ukrayna-Rus

Savaşın karadan denize taşınması, NATO'nun Karadeniz'e inmesi demektir. Bu durum, Karadeniz Havzası'nın istikrarsızlığı ve NATO'nun Karadeniz'de genişlemesi anlamına gelir. Karadeniz'in bu şekilde uluslararasılaşması bölgede, diplomasi yürüten Türkiye'yi yakından ilgilendirmektedir. Türkiye'nin, tıpkı SSCB döneminde olduğu gibi faaliyetlerinin kısıtlanması durumunu ortaya çıkarabilir. Türkiye Karadeniz'de istikrar sağlayan ülke pozisyonunu korumalıdır. Öte yandan Rusya'nın etki sahasının daralması için bölgesel güçler (AB ve ABD) tarafından Türkiye'nin Rusya'ya yaptırım uygulaması gerektiği vurgulanabilir, Türkiye kabul etmediği takdirde Türkiye'ye yaptırımlar uygulanabilir.

Karadeniz'de etki sahası kurma oyunu ticari döngü üzerinden gerçekleşebilir. Karadeniz'deki ticari limanlar bu durumdan olumsuz etkilenebilir. Türk Akımı, Mavi akım ve Tahıl koridoru jeopolitik riskler taşıyacaktır. Bu durumdan en çok etkilenebilecek ülkelerin başında Türkiye gelmektedir. Nitekim Türkiye'nin Rusya ile ticari bağları bu limanlar vasıtası ile gelişmektedir. Novorosisk bunlardan en stratejik olanıdır. Savaş sırasında bu limanlara yapılacak herhangi bir askeri saldırı ticari açıdan kayıplar getirecektir. Rusya'nın Azak Denizi çevresindeki etki sahasının daralması durumu, jeoekonomik açıdan Karadeniz Havzası'nda dengeleri değiştirecektir. Rusyasız bir Karadeniz, enerji aktarımı konusunda ekonomik krize neden olacaktır. Rusya açısından ise doğalgazını pazarladığı bölge olması nedeni ile Karadeniz Havzası'nda etki alanının daralması anlamı doğacaktır. Bu durum hem enerjiyi pazarlayan Rusya hem de buna talip olan Avrupa açısından siyasi-ekonomik bağlamda Hazar enerji havzasına daha fazla talep gösterilmesine, dolayısı ile Türkiye üzerinden taşınacak enerjiyi ön plana çıkaracaktır. Nitekim Rusya'nın, Türkiye'yi enerji merkezi yapma önerisi gerçekleşirse Türkiye'nin konumu güçlenecektir. Ayrıca Rusya'nın bölgeden çekilmesi, enerji güvenliğini zedelediği gibi Karadeniz'in, Hazar Denizi'nin güvensiz olmasına neden olacaktır. Bazı AB ülkeleri, enerji kayıplarını telafi etmek için Afrika'ya yönelimlerini artıracaktır.

Rus etki sahasının daralması yakın coğrafi bölgelerde yeni eğilimleri tetikleyebilir. Rusya'nın Azak Denizi çevresinde etki sahasının daralması Rusya'nın zayıflığını hissettirerek Kuzey Kafkasya'daki özerk bölgelerin Rus karşıtı çatışma ve eylemlerin artmasını tetikleyebilir. Öte yandan ABD'nin, Karadeniz üzerinden genişleyerek (şayet Gürcistan'da NATO'ya katılır ise ABD'nin etki sahası daha fazla artacaktır) Kafkasya'da Rus etki sahasını daraltması, Hazar Havzası'nda etkinliğini artırmasını sağlayacak ve Hazar enerjisinin taşınması konusunda ABD'nin gücünü artıracaktır.

Rus-Ukrayna Savaşı'nın kaybedeni Rusya olur ise, Rusya'yı destekleyen Luhansk, Donetsk bölgeleri ile Kırım'ın yeni bir statü kazanması anlamına gelmektedir. Bu yeni durum ortaya çıktığı takdirde Luhansk, Donetsk ve Kırım'da Rusya'yı destekleyen nüfusun varlığı ne gibi sonuçları getirecektir? 2020 yılında yaşanan Karabağ Savaşı'nın getirdiği sonuçlarda olduğu gibi Karabağ'da Ermeni nüfusun tahliye edilmesi ve gerçek sahipleri Azerbaycan'a verilmesi durumu bu bölgeler de yaşanabilir. Bu durumda Kırım'ın statüsü ne olacaktır? Bu durum bölgede Rus nüfus sorununu nasıl çözümleneceği sorununu ortaya çıkaracaktır.

Rusya'nın Azak Denizi çevresinde olmaması durumu Rusya'yı bölgede siyasi yalnızlığa itecektir. NATO'nun Rusya'yı daha fazla Asyacı yapma çabası, Ukrayna'nın batısının NATO ve Avrupa yanlısı tavrı Rusya'yı yalnızlaştırmaktadır. Bu durum 43 milyonluk Ukrayna nüfusunun batıya kayması Rusya'da demografik açıdan güç kaybı yaratacaktır. Devam eden Ukrayna-Rus Savaşı'nda Rusya'yı Avrupa'ya bağlayan Kırım Köprüsü'nü yıkmaya çalışan Avrupa Devletleri ve ABD, Rusya'nın Avrupa ile bağlarını kesmeye çalışmaktadırlar. Ancak en dikkat çekici nokta şu ki şayet Rusya, savaşı kaybederse bu durum Kırım sorununu yeniden gündeme getirecektir. Rusya'nın 2014'de Kırım'ı haksız işgaline karşın Ukrayna Kırım'ın gerçek sahipleri Kırım Tatar Türklerinin özerkliğini kabul etmektedir. Rusya'nın Kırım'dan geri çekilmesi, Kırım Tatar Türklerinin özerkliklerinin devam edeceği anlamını taşımaktadır. Ancak bir yandan da bu bölgenin özerk bölge statüsü ile

hangi siyasal gücün garantörlüğü altında olacağı konusu da ön plana çıkacaktır. Bu durum Türkiye'yi de yakından ilgilendirmektedir. Nitekim bu bölgede Rus varlığından çok daha önce Kırım garantörlüğü Osmanlı Devleti'ne ait idi. Bu bağlamda; Kırım Tatar Türklerinin Rusya ve Ukrayna'ya karşı üçüncü bir alternatifi Türkiye olabilir. Türkiye'nin Karadeniz Havzası'nda arabulucu roller üstenererek bölgedeki barışı korumaya çalışması, Kırım için Türkiye'yi garantör devlet statüsü ile ön plana çıkarabilir. Bu süreç, NATO ve Karadeniz ülkesi olarak Türkiye'ye Azak Denizi ve çevresinde diplomasi, siyasi, askeri, jeoekonomik girdiler sağlayarak Türkiye'nin etki sahasını genişletebilir. Ukrayna-Rus Savaşı'nın Karadeniz'e geçmesi Kafkasya'nın ve Türkiye'nin de etkileneceği anlamına gelir. Gürcistan'ın NATO'ya üye olma durumu gerçekleştiği takdirde NATO, Karadeniz'de Rusya'yı Gürcistan üzerinden kısıtlayacak ve bu durum Rusya'yı daha fazla kuzeye ve Asya'ya çekilmeye itecektir. Bu durum Karadeniz'de dengeleyici etki oluşturan Türkiye'nin aktivitesini kısıtlayabilir. Böylece ABD, NATO vasıtası ile Karadeniz'i küreselleştirebilir.

Ukrayna-Rus Savaşı sonuçları sınır ülkesi (Azak Denizi çevresi sınır bölgesi olarak alınabilir) Ukrayna topraklarının bölgesel sınırlarının değişebileceği durumu ortaya koyarak durumu karmaşık hale getirebilir. Şayet 2014'de sinyallerini veren ve 2022'de başlayan Ukrayna-Rus Savaşı'nın kaybedeni Rusya olur ise, bölgede pek çok jeopolitik denklem değişecektir. AB açısından Ukrayna'nın AB girmesi durumu savaşın bitmesi ile makûs görünmekte iken, bazı Avrupa devletlerinin Ukrayna ile ilgili planları göz kaçırılmamalıdır. Örneğin Polonya'nın Ukrayna'yı savaş sürecinde desteklemesi, Polonya'nın 2015'de Ukrayna'dan 1939'a değin Polonya'ya ait olan Ukrayna'nın batısındaki (Lviv, Ternopil, Ivano-Frankivsk, Volin ve Rivne gibi) toprakların iadesini isteyebilir.

Kiev, Dinyeper Nehri'ni takiben kurulmuş şehirlerin en güneyi ve Bizans İmparatorluğu ile bağ kurmasına olanak tanıyarak Rusların Hristiyan olmalarını kolaylaştırmıştır (Kaplan, 2019:194). Kiev- Dinyeper-İstanbul Hattı aynı zamanda ticari bir yol idi. Kiev Knezi Vladimir döneminde (bu kral aynı zamanda Ukraynalılar tarafından da kurucu kabul edilmektedir) Ortodoks Hristiyanlık resmi din olarak kabul edilmiştir. Bu nedenle Kiev'in hem ticari hem de dini merkezi yapısı ve İstanbul'a yakınlığı söz konusudur. Bu bağlamda Rusya için Kiev dini ve devlet kuruluş merkezi olarak Ruslar için teopolitik anlam içermektedir. Ayrıca İstanbul'un Ortodoksluğun ikinci merkezi kabul edilmesi ve tarihi-dini açıdan Rusların Ortodoksluğu kabulü ile Bizans'ın varisi şeklinde davranış sergilemeleri coğrafi yakınlığı nedeniyle Karadeniz Havzası'nı hedef almalarına neden olmuştur. Rusya'nın bu bölgedeki etkisinin azalması veya yok olması, Rusya'nın dini ve tarihi merkezinin yok olması anlamına gelmektedir. Bugün, Ukrayna'nın batısı Katolik (dolayısı ile batı yanlısı ve Ukrayna milliyetçisi) doğusu (Rus yanlısı milliyetçi) ise Ortodoks'tur. Dolayısı ile Ukrayna'nın doğusu Rusya'ya hem coğrafi hem de dini tercihleri açısından yakınlık göstermektedir. Ukrayna mezhepsel ve milliyetçi tavır açısından ikiye bölünmüş durumdadır. Rusya'nın bu bölgede olmaması durumu bölgede etnik ve mezhepsel çatışmaların süreceği anlamına gelmektedir.

Rusyasız bir Azak Denizi çevresi, Karadeniz Havzası'nda Rusya'nın jeopolitik etkisinin sınırlanması anlamına geldiği gibi, bölgenin siyasi ve askeri kontrolünün Avrupa ve NATO'ya geçmesi demektir. Ayrıca, Ukrayna'nın Rusya'nın karşı safında olması, Rusya için tampon bölge Ukrayna'nın ortadan kalkması anlamına gelir ki, bu durum Avrasyacı Rusya'yı etki alanını daraltarak Asya'da sıkıştırır. Böylece Azak Denizi çevresinde NATO ve Avrupa Ukrayna üzerinden Rusya'yı denetlemeye başlar ve Azak Denizi çevresindeki limanlarda söz sahibi olarak NATO üsleri ile kuşatır. Rusyasız bir Azak Denizi, Karadeniz Havzası'nda demopolitik genişleme (Kırım ve yakın çevresinde Rus nüfusunun varlığı) alanının daralması anlamına gelir.

## 5. YÖNTEM

Reflektivist teori ile yola çıkan çalışma, Azak Denizi ve çevresinde Rusya'nın varlığının getirdiği sonuçlar ile etki sahasının daralmasının oluşturacağı sonuçları ele almaktadır. Bu bağlamda Azak Denizi çevresinde Rus-ABD kapışmasının coğrafi yakınlığa sahip bölgeler ve ilişkisel lokasyon açısından uzak bölge etkisini karşılaştırmalı tarihsel analiz etmeyi amaçlamaktadır. Azak Denizi ve çevresi ile ilgili jeopolitik çalışmaların eksikliği nedeniyle bu çalışmaya ihtiyaç duyulmuştur.

## 6. BULGULAR

Çalışma sonucunda Rusya'nın Azak Denizi'ni sessizce işgal ettiği ve NATO ile Avrupa'nın Rusya'yı Azak Denizi'nden tamamen çıkarmak istediği anlaşılmıştır. Ayrıca Rusya'nın Azak Denizi çevresinde genişleme ve daralması sorununun Karadeniz üzerinden yeni jeopolitik dinamikleri yaratacağı düşünülmektedir.

## 7. TARTIŞMA VE SONUÇ

Azak Denizi, batıda Taman Yarımadası ile Kafkasya, Hazar Havzası, Ortadoğu, Orta Asya'ya açılırken, kuzey de Don-Volga Nehir yolu ile Kuzey Avrupa'ya, batıda Kırım Yarımadası ve kuzeybatıdan Ukrayna vasıtası ile batı Avrupa'ya güneyde Kerç Boğazı ile Karadeniz, Adalar Denizi, Akdeniz'e ve Anadolu'ya açılmaktadır. Kullanıma açık bu meta sahalar, Rus jeopolitikalarının adeta jeopolitik refleksi haline gelmiştir. Avrasya'nın kabartma haritasında dikkati çeken unsur, Rusya'nın bütün hikayesi olup, Orta Sibirya Platosu'ndan batıdaki Karpas Dağlarına varan kıtasal büyüklükteki alanda yalnızca Ural Dağları'nın yükseldiği ve düzlük araziden başka bir şeyin olmadığı gerçeğidir (Kaplan, 2019:202). Coğrafi gerçekliğinin özeti olan bu yokluk, Rusya'nın iklim ve topoğrafik açıdan uygun coğrafyalarda var olma arayışını ortaya koymaktadır.

Rusya her ne kadar Azak Denizi ve çevresinde güvenlik iddiaları ile siyasi faaliyetlerde yürütse de nüvesinde demografi üzerinden hem Rus yayılcılığını sürdürmekte hem de Ukrayna'ya batı yanlısı faaliyetlerine karşı gözdağı vermekte, Azak Denizi ve çevresinde ABD etkisini kırmak istemektedir. Bu bağlamda Azak Denizi Rusya'nın NATO ve Avrupa'ya karşı güvenlik çemberi, denetleme sahası, Karadeniz'deki coğrafi sığınağı, güç temsili ve siyasi tehdit bölgesidir. Bu durum, Rusya'nın bu coğrafyadaki varlık durumunun özeti ve yumuşak gücüdür.

Rusya'nın Azak Denizi çevresinde etki sahasının daralması, NATO'nun ve Avrupa Devletleri'nin baskısının ve etki sahasının genişlemesine neden olacaktır. Böylece Rusya daha fazla Asya'ya itilecek, etki sahası daralacaktır. Rusya askeri, demografik açıdan bölgede zayıf kalacak, tarihi- kültürel- etnik bağlarından kopacaktır. Ukrayna-Rus Savaşının kaybedeni Rusya olur ise, Azak Denizi çevresi, meta alanı paylaşım sorunları ile yüz yüze gelecektir. Ukrayna'nın batısında Polonya'nın toprak iddiaları, Kırım'ın statüsü, Azak Denizi'nin durumu, Donbas bölgesi, Luhansk, Donetsk, Mauripol bu meta alan sonunun örnekleri olacaktır. Bu durum bir anlamda bu bölgelerde NATO'nun üs kurması ve güç kazanması bölgeyi uzaktan kontrol edeceği anlamını da taşımaktadır. Bu bağlamda durum Türkiye'yi de yakından ilgilendirmektedir. 1991'den bu yana Karadeniz Havzasında sahip olduğu en uzun kıyı sınırı niteliğini NATO'nun bölgede aktif olması ile kaybedebilir. Öte yandan Türkiye'nin tarihi bağlantılı Kırım Yarımadası'nda Kırım Tatar Türkleri üzerinden diplomasi açısından aktif olması da mümkün görünmektedir.

## Problem of Russia's Expansion and Contraction Around The Azov Sea in Geopolitical Perspective

### Extended Abstract

The Sea of Azov is a sphere of influence issue between Russia and the USA. There are several factors that determine Russia's presence in the Sea of Azov and its surroundings: The fact that Russia is not in a satisfactory geography in terms of climate and topography pushes it to sheltered geographies. From a historical-ethnic perspective, the Sea of Azov and its surroundings constitute Russia's roots in Europe and the mechanism of Russian expansionism. The fan population settled by the Russians on both sides of the Sea of Azov created the necessity for Russia to be in the region. Russia's representation of power in the Black Sea and the Mediterranean by turning the Sea of Azov into an inland sea in terms of political and military control. Russia does not want to lose its commercial transit market region. He wants to build a security line from Dublin to Vladivostok as part of Great Russia and Eurasian security against Europe and NATO. In this context, the Sea of Azov is Russia's security perimeter against NATO and Europe, its surveillance area, its geographical shelter in the Black Sea, its power representation and political threat zone. This situation is the summary of Russia's existence and soft power in this geography.

The narrowing of Russia's sphere of influence around the Sea of Azov will reveal new geopolitical dynamics: As a result of the USA reducing Russian influence through Ukraine, it means that military and political control of the region will pass to European countries and NATO. The disappearance of the Ukrainian buffer will cause Russia to be stuck in Asia. Being surrounded by NATO means a narrowing of Russia's political expansion. Energy security and the security of the Black Sea, Caspian and Mediterranean Basins will be at risk. Russia's withdrawal from this region will cause the historical-ethnic ties to be severed and the security circle to be broken.

The study will be evaluated through the Crimea, Taman Peninsula and Ukrainian lands, as the Sea of Azov is the foot of the Black Sea and is connected to the Black Sea by the Kerch Strait. Starting with the reflectivist theory, the study aims to analyze the consequences of Russia's presence in the Sea of Azov and its surroundings and the consequences of the narrowing of its sphere of influence in a comparative historical manner, through geographically close regions. The importance of the study is that the expansion or contraction of Russia's sphere of influence around the Sea of Azov changes multidimensional regional balances. As a result of the study, it was understood that Russia quietly occupied the Sea of Azov and that NATO and Europe wanted to completely remove Russia from the Sea of Azov. The Sea of Azov opens to the Caucasus, Caspian Basin, Middle East and Central Asia with the Taman Peninsula in the west, to Northern Europe via the Don-Volga River in the north, to Western Europe via the Crimean Peninsula and Ukraine from the northwest to the west, and to the Black Sea via the Kerch Strait in the south. The Sea of Islands opens to the Mediterranean and Anatolia. These meta fields available for use have become the geopolitical reflexes of Russian geopolitics. In addition, the narrowing of Russia's sphere of influence around the Sea of Azov will cause the pressure and sphere of influence of NATO and European States to expand. Thus, Russia will be pushed further into Asia and its sphere of influence will narrow. The Russian military will remain demographically weak in the region and will be cut off from its historical, cultural and ethnic ties. If Russia becomes the loser of the Ukrainian-Russian War, the Sea of Azov environment will face commodity space sharing problems. Poland's territorial claims in the west of Ukraine, the status of Crimea, the status of the Sea of Azov, the Donbas region, Luhansk, Donetsk, Mauripol will be examples of this meta-area end. In a sense, this means that NATO establishing bases and gaining power in these regions will control the region remotely. In this context, the situation also concerns Turkey closely. It may lose its status as the longest coastal border in the Black Sea Basin since 1991, as NATO becomes active in the region. On the other hand, it seems possible for Turkey to be active in terms of diplomacy through the Crimean Tatar Turks in the historically related Crimean Peninsula.

**Key words:** Black Sea, Sea of Azov, Russia, USA, Geopolitics, NATO.

## KAYNAKÇA

Baranov, A. V. (2012). Проблемы урегулирования пограничного конфликта междуроссийской Федерацией и Украиной в Керченском проливе (Rusya Federasyonu ile Ukrayna arasındaki sınır anlaşmazlığının Kerç Boğazı'ndaki çözüm sorunları). Güney Rusya sosyal Bilimler Dergisi. 1 (104-114).

Bilge, S. (2005). *Osmanlı Devleti ve Kafkasya*. İstanbul: Eren Yayıncılık.

Canbek, A. (1979). *Kafkasya Ticaret Tarihi*. İstanbul: Kuzey Kafkasyalılar Kültür ve Yardımlaşma Derneği Yayını.

Deniz, T. (2015). *Siyasi Coğrafya Penceresinden Sorunlar Yumağı Kuzey Kafkasya*. Ankara: Pegem Akademi yayıncılık.

Evlia Çelebi. (1980). *Evlia Çelebi Seyahatnamesi 7. Cilt*. (Sad. T. Temelkuran, N. Aktaş, M. Çevik). İstanbul: Uludağ Matbaacılık.

Herodot. (1973). Herodot Tarihi. (Çev: Müntekim Ökmen). İstanbul: Remzi Kitabevi

İzzet, Y. (2009). *Kafkas Tarihi-II. (Evraklarım -Bulduklarım)*. Ankara: Kafdav Yayınları.

Kaplan, R. (2022). *Coğrafya'nın İntikamı. Yaklaşan Çatışmalar ve Kaderle Savaş Hakkında Harita bize Neler Söyler?* (Çev. Z.T. Kor). İstanbul: Küre Yayınları.

Kurat, A.N. (2014). *Rusya Tarihi. Başlangıçtan 1917'ye Kadar*. Ankara: Türk tarih Kurumu Yayınları.

Malyshev, D.V. (2019). Керченский кризис и статус Азовского моря (Kerç Krizi ve Azak Denizi'nin Durumu). Sovyet Sonrası Çalışmalar. 2(982-989).

Nikolaevich, K.A. (2019). Особенности Приграничного Геополитического Противостояния России И Украины (Rusya ve Ukrayna Arasındaki Sınır Jeopolitik Çatışmasının Özellikleri). *Toplum, Siyaset, Ekonomi, Hukuk*. 11(76).<https://doi.org/10.24158/pep.2019.11.10>.

Polat, S. (2021). Karadeniz'de Mini Deniz Savaşı. Köşe yazısı. <https://www.ulusal.com.tr/makale/8617178/soner-polat/karadenizde-mini-deniz-savasi>.

Strabon. (1969). Geographika. Antik Anadolu Coğrafyası Kitap XII-XIII-XIV. (Çev: Adnan Pekman). İstanbul: İstanbul Edebiyat Fakültesi Basımevi.

Tuncel, M. (2001). Karadeniz. TDV İslam Ansiklopedisi. (Erişim Tarihi:29.07.2022).

Yari E. (2020). بوتين و الحاق كريمة به روسيه؛ واکوی ژئوپلیتیکی از اقدام روسیه در الحاق شبه جزیره کریمه (Putin ve Kırım'ın Rusya'ya ilhaki; Rusya'nın Kırım Yarımadası'nı İlhak Etme Eyleminin Jeopolitik Analizi). *Beşeri coğrafya araştırmaları*. 2 (477-499). Şiraz.

### Web Kaynakları

Azak Denizi ve Kerç Boğazı'nın Önemi Nedir? (2018, 26 Kasım). Erişim adresi:

<https://www.dirilispostasi.com/haber/6270703/azak-denizi-ve-kerc-bogazinin-onemi-nedir?>

Putin'den onay: Ukrayna'yla Azak Denizi ve Kerç Boğazı'nın Kullanımına İlişkin Anlaşma feshedildi.

<https://sputniknews.com.tr/20230613/putinden-onay-ukraynaya-azak-denizi-ve-kerc-bogazinin-kullanimina-iliskin-anlasma-feshedildi>. (Erişim Tarihi:15.06.2023).