

# İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER

Alanında Uluslararası Derleme, Araştırma ve Çalışmalar

Aralık 2025



**EDİTÖRLER:**

**Doç. Dr. Melahat BATU AĞIRKAYA**

**Doç. Dr. Umut Tolga GÜMÜŞ**

 **SERÜVEN**  
YAYINEVİ

**Genel Yayın Yönetmeni / Editor in Chief • C. Cansın Selin Temana**

**Kapak & İç Tasarım / Cover & Interior Design • Serüven Yayınevi**

**Birinci Basım / First Edition • © Aralık 2025**

**ISBN • 978-625-8559-57-6**

**© copyright**

Bu kitabın yayın hakkı Serüven Yayınevi'ne aittir.

Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin almadan hiçbir yolla çoğaltılamaz.

The right to publish this book belongs to Serüven Publishing. Citation can not be shown without the source, reproduced in any way without permission.

**Serüven Yayınevi / Serüven Publishing**

**Türkiye Adres / Turkey Address: Kızılay Mah. Fevzi Çakmak 1. Sokak**

**Ümit Apt No: 22/A Çankaya/ANKARA**

**Telefon / Phone: 05437675765**

**web: [www.seruvenyayinevi.com](http://www.seruvenyayinevi.com)**

**e-mail: [seruvenyayinevi@gmail.com](mailto:seruvenyayinevi@gmail.com)**

**Baskı & Cilt / Printing & Volume**

**Sertifika / Certificate No: 42488**

**İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER  
ALANINDA ULUSLARARASI  
DERLEME, ARAŞTIRMA VE  
ÇALIŞMALAR**

**EDİTÖRLER**

**DOÇ. DR. MELAHAT BATU AĞIRKAYA**

**DOÇ. DR. UMUT TOLGA GÜMÜŞ**



## İÇİNDEKİLER

### BÖLÜM 1

ENERJİNİN TÜKETİMİNİN EKONOMİK BÜYÜME  
ÜZERİNDEKİ ROLÜ: TÜRKİYE KAPSAMINDA AMPİRİK  
BİR DEĞERLENDİRME..... 1

*Ahmet AKYOL*

### BÖLÜM 2

COVID 19 SALGIN VE SONRASI DÖNEMLERİ İÇİN KRİPTO  
PARA YATIRIM DAVRANIŞLARI ANALİZİ: KARELİ  
PROGRAMLAMA VE BETA KATSAYILARI ÇERÇEVESİNDE BİR  
İNCELEME .....17

*Aslıhan ÇETİN*

*Nalan MALİKİ YILDIRIM*

*Sibel ATAN*

### BÖLÜM 3

TÜRKİYE'DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE BAĞLANTILI FİNANSAL  
RİSKLER..... 33

*Necmettin Mustafa KALAYSIZ*

*Emre DOĞAN*

### BÖLÜM 4

Genç Yetişkinlerde Zamana Dayalı Eksik İstihdamın Analizi:  
TR 83 Orta Karadeniz Bölgesi ..... 53

*Ebru GEDİK*

*Süleyman AÇIKALIN*

## **BÖLÜM 5**

SÜRDÜRÜLEBİLİR MAVİ EKONOMİNİN MAKROEKONOMİK  
ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ ..... 75

*Ceyhan HAYDAROĞLU*

## **BÖLÜM 6**

EGE DENİZİ'NDE KARASULARI SORUNU VE TÜRKİYE'NİN  
“CASUS BELLİ” KARARI ..... 93

*Abdullah TORUN*

## **BÖLÜM 7**

KÜRESEL TİCARETTE KORUMACILIĞIN GERİ DÖNÜŞÜ VE  
STRATEJİK REKABET ..... 105

*Aynur YILDIRIM*

## **BÖLÜM 8**

BÖLGESEL REKABET GÜCÜNÜN ÖLÇÜMÜ: KAVRAMSAL  
ÇERÇEVE VE TR81 DÜZEY 2 BÖLGESİ ÖRNEĞİ ..... 121

*Ümran ÖZTÜRK CAN*

*Feride ÖZTÜRK*

## **BÖLÜM 9**

MODERN TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE BLOK ZİNCİRİ  
ENTEGRASYONUNUN ANALİZİ ..... 143

*Ayşe Nur ALTINTAŞ TANKÜL*

## **BÖLÜM 10**

EKONOMİK İŞBİRLİĞİ TEŞKİLATI KURUMSAL YAPISI VE EİT  
BÖLGESİNİN GENEL EKONOMİK GÖRÜNÜMÜ ..... 157

*H. Önder SARIDOĞAN*



# **ENERJİNİN TÜKETİMİNİN EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ROLÜ: TÜRKİYE KAPSAMINDA AMPİRİK BİR DEĞERLENDİRME**

“

*Ahmet AKYOL* <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dr. Ahmet AKYOL Kurumu: Bağımsız Araştırmacı (Karayolları Genel Müdürlüğü)  
E-mail:ahmetakyol@kgm.gov.tr Orcid No: 0000-0002-8800-3390

## GİRİŞ

Enerji, insanlık tarihinin en eski dönemlerinden itibaren bireylerin yaşamlarını sürdürebilmesi için temel bir unsur olarak ortaya çıkmıştır. İlkel toplumlarda barınmadan beslenmeye, korunmadan günlük faaliyetlere kadar pek çok ihtiyaç, farkında olarak ya da olmayarak kullanılan enerji sayesinde karşılanmıştır. Ancak insanlığın üretim tarzını kökten değiştiren Sanayi Devrimi, enerji kavramını bambaşka bir düzleme taşımıştır. Bu dönemde makinelerin üretimde yaygınlaşması, küresel ölçekte yeni bir dönüşüm sürecini başlatmış ve enerji talebinde hızlı bir artışa yol açmıştır. Sanayileşmeyle birlikte özellikle kömür gibi fosil kaynaklar yoğun şekilde kullanılmaya başlanmış, artan üretim hacmi enerjiye olan bağımlılığı daha da güçlendirmiştir. Sanayinin genişlemesi aynı zamanda nüfusun büyük kentlere doğru hareket etmesine ve şehirleşme sürecinin hızlanmasına neden olmuştur. Bu dinamikler, enerji talebinin sürekli artmasını beraberinde getirmiştir (Kapçak, 2023a).

Enerji, modern ekonomilerin hem üretim süreçlerinde hem de toplumsal yaşamın tüm alanlarında merkezi bir konuma sahip olan stratejik bir girdidir. Küreselleşme, dijitalleşme, kentleşme ve sanayileşme süreçlerinin hız kazanmasıyla birlikte enerjiye olan talep istikrarlı biçimde artmaktadır. Enerji talebindeki bu artış ekonomik faaliyetlerin genişlemesi, teknolojik dönüşüm, nüfus büyüklüğündeki artış ve yaşam standartlarının yükselmesi gibi dinamiklerle daha da güçlenmektedir. Bu nedenle enerji tüketimi, yalnızca ekonomik büyümenin bir göstergesi değil, aynı zamanda ekonomik büyümenin sürdürülebilirliğinin, üretim kapasitesinin ve teknolojik ilerlemenin temel belirleyicileri arasında yer almaktadır (Apergis & Payne, 2010; Öztürk, 2010; Stern, 2011; Kapçak ve İşleyen, 2024).

Sürdürülebilir bir ekonomik büyüme sağlamak için insan gelişimini, refahını ve mutluluğunu etkileyen kişi başına düşen milli gelir artışının istikrarlı olması önem arz etmektedir (Kapçak, 2023b). Ekonomik büyümenin enerjiye bağımlılık düzeyi ülkelerin gelişmişlik seviyesine, üretim yapılarına ve enerji portföylerine göre farklılık göstermektedir. Gelişmekte olan ülkelerde ekonomik faaliyetlerin büyük bir kısmı enerji yoğun sektörlere dayanmaktadır. Bu nedenle enerji tüketimi büyümenin temel belirleyicisi olarak öne çıkmaktadır. Buna karşılık gelişmiş ülkelerde enerji verimliliği politikalarının ve yenilenebilir enerji yatırımlarının yaygınlaşması, karbon emisyonlarını azaltma hedeflerinin güçlenmesi ve yüksek teknoloji sektörlerinin payının artması enerji yoğunluğunu düşürmektedir. Dolayısıyla enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki daha karmaşık hâle gelmektedir (Shahbaz vd., 2018; Kahia vd., 2017; Pao & Li, 2021; Destek, 2020). Ekonomik büyüme, belirli bir dönem içerisinde üretilen mal ve hizmetlerin toplam parasal değerindeki artışı ifade eden ve uzun vadeli bir

gelişim sürecini kapsayan temel bir makroekonomik göstergedir. Bu gösterge, hem toplumların refah düzeyinin değerlendirilmesinde hem de üretim kapasitesinin analiz edilmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Ekonomik büyüme olgusu, gerek kalkınma hedefleri gerekse sürdürülebilir ekonomik yapıların inşası açısından devletlerin ve toplumların üzerinde önemle durduğu bir konu olmuştur. Bu nedenle, ekonomik unsurların incelenmesi ve büyümeyi etkileyen faktörlerin doğru biçimde analiz edilmesi, iktisat disiplininin tarih boyunca en fazla yoğunlaştığı araştırma alanlarından biri olarak öne çıkmaktadır (Kapçak ve Özdemir, 2023)

Enerji ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi yeniden önemli kılan bir diğer unsur, küresel ölçekte artan jeopolitik riskler ve enerji arz güvenliği endişeleridir. Rusya-Ukrayna savaşı, Orta Doğu'daki jeopolitik gerilimler, küresel petrol ve doğal gaz fiyatlarındaki oynaklıklar, birçok ülkenin enerji güvenliğini tehdit etmektedir. Özellikle enerji ithalatçısı ülkelerde ekonomik faaliyetler üzerinde baskı oluşturmaktadır. Enerji arzındaki bu kırılganlıklar, hem büyüme istikrarını hem de makroekonomik dengeleri doğrudan etkilemektedir. Dolayısıyla enerji-büyüme ilişkisinin anlaşılması, ekonomik istikrar politikaları açısından da kritik öneme sahiptir (Bildirici & Turkmen, 2015; Gupta vd., 2022; Caldara & Iacoviello, 2022). Ayrıca küresel iklim değişikliği ve çevresel sürdürülebilirlik kaygıları, enerji politikaları ile ekonomik büyüme arasındaki bağı yeniden şekillendirmektedir. Fosil yakıtların yoğun kullanımı, karbon emisyonlarını artırarak çevresel bozulmaya yol açmaktadır. Bu bağlamda yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması, enerji verimliliğinin güçlendirilmesi ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin benimsenmesi, enerji tüketimi ile büyüme arasındaki ilişkiyi daha da önemli hâle getirmektedir. Yenilenebilir enerji, enerji arz güvenliğini artırmakla kalmayıp, aynı zamanda karbon yoğunluğunu azaltarak çevresel sürdürülebilirliği güçlendirmektedir. Bu nedenle birçok ülkenin büyüme stratejilerinde temel bir bileşen olarak yer almaktadır (Kapçak, 2025). Enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki üzerine yapılan çalışmalar, bu ilişkinin yönü ve büyüklüğü konusunda farklı sonuçlar ortaya koymuştur. Bazı çalışmalar enerji tüketiminin ekonomik büyümenin nedeni olduğunu (büyüme hipotezi), bazıları ekonomik büyümenin enerji talebini artırdığını (koruma hipotezi), bazıları çift yönlü nedensellik olduğunu (geri besleme hipotezi) ve bazıları ise iki değişken arasında anlamlı bir bağ bulunmadığını (yansızlık hipotezi) ileri sürmektedir. Sonuçlardaki farklılıklar, ülkelerin yapısal özelliklerinden, enerji tüketim kalıplarından, veri setlerindeki dönem farklılıklarından ve kullanılan ekonometrik yöntemlerden kaynaklanabilmektedir (Lean & Smyth, 2010; Shahbaz vd., 2013; Çetin & Sındır, 2018; Salahuddin vd., 2016).

Türkiye'de enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki, ülkenin üretim yapısı, sanayileşme düzeyi ve enerji ithalatına yüksek bağımlılığı

nedeniyle iktisat literatüründe önemli bir inceleme alanı oluşturmuştur. Türkiye, hızla büyüyen nüfusu, kentleşme dinamikleri ve artan sanayi üretimi nedeniyle enerji talebinde sürekli bir artış deneyimlemektedir. Özellikle imalat sanayi, ulaştırma ve konut sektörlerinin yüksek enerji yoğunluğu, ekonomik büyümenin enerji tüketimine olan duyarlılığını artıran temel faktörler arasında yer almaktadır. Enerji arzında ise fosil yakıt ithalatına dayalı dışa bağımlılığın yüksek seyretmesi, enerji tüketimi–büyüme ilişkisinin makroekonomik kırılmalıklar bakımından daha hassas bir yapıya sahip olmasına yol açmaktadır. Bu çerçevede enerji talebindeki artış, ekonomik genişlemeyle paralel bir eğilim sergilemekte ve enerji tüketimi birçok dönemde büyümenin önemli bir belirleyicisi olarak ortaya çıkmaktadır (Altınay & Karagöl, 2004; Acaravcı & Öztürk, 2012; Erdal vd., 2008; Kapçak, 2023c).

Türkiye’de bu ilişkinin yapısal niteliği, dönemsel ekonomik dalgalanmalar, enerji fiyatlarındaki küresel oynaklık ve enerji politikalarındaki dönüşümlerden güçlü biçimde etkilenmektedir. Son yıllarda yenilenebilir enerji kapasitesinin artırılması, enerji verimliliği uygulamalarının yaygınlaşması ve düşük karbonlu ekonomi hedefleri doğrultusunda gerçekleştirilen yatırımlar, enerji tüketimi–büyüme ilişkisinin niteliğini kısmen değiştirmeye başlamıştır. Bu nedenle Türkiye’de enerji tüketimi yalnızca üretim dinamiklerinin bir göstergesi değil, aynı zamanda enerji güvenliği, sürdürülebilir kalkınma ve makroekonomik istikrar gibi çok boyutlu politika alanlarını doğrudan ilgilendiren stratejik bir konumda yer almaktadır (Karagöl & Turhan, 2018; Hepbaşlı & Özgener, 2004; Yıldırım & Aydın, 2019; Korkmaz, 2019; Kapçak, 2024). Dolayısıyla enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin incelenmesi hem akademik literatür açısından hem de politika yapıcılar açısından kritik önem taşımaktadır. Özellikle gelişmekte olan ekonomilerde, artan enerji talebi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki daha belirgin olmakta; enerji tüketimindeki dalgalanmalar ekonomik büyüme üzerinde güçlü etkiler yaratabilmektedir. Bu nedenle söz konusu ilişkinin doğru yönetsel yaklaşımlarla analiz edilmesi, ekonomik büyüme stratejilerinin sürdürülebilirliği ve enerji politikalarının etkinliği açısından hayati bir gereklilik hâline gelmiştir.

## LİTERATÜR TARAMASI

Enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiye yönelik literatür oldukça zengin olup farklı ülke grupları, dönemler ve yöntemler kullanılarak çeşitli sonuçlara ulaşılmıştır. Soytas ve Sarı (2003), G-7 ve yükselen piyasalarda enerji tüketimi ile GSYH arasında heterojen nedensellik ilişkileri

tespit etmiş; bazı ülkelerde büyüme hipotezini, bazılarında koruma veya geri besleme hipotezini doğrulamıştır. Türkiye üzerine yapılan çalışmalar arasında Erdal vd., (2008), enerji tüketiminden ekonomik büyümeye doğru nedensellik bulmuş ve büyüme hipotezini desteklemiştir. Benzer şekilde Altınay ve Karagöl (2005), Türkiye’de elektrik tüketiminden büyümeye doğru tek yönlü nedensellik elde etmiştir. Acaravcı ve Öztürk (2012), çok değişkenli analizle elektrik tüketimi–büyüme ilişkisinin uzun dönemde güçlü olduğunu, kısa dönemde ise büyümenin enerji talebini yönlendirdiğini göstermiştir. Öztürk ve Acaravcı (2010), Türkiye’de enerji tüketimi, CO<sub>2</sub> emisyonu ve ekonomik büyüme arasında uzun dönem eşbütünleşme saptamıştır. Öcal ve Aslan (2013) ise Türkiye’de yenilenebilir enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasında büyümeden enerjiye doğru tek yönlü nedensellik tespit ederek koruma hipotezini desteklemiştir. Uluslararası düzeyde Bhattacharya, Paramati vd., (2016), yenilenebilir enerji tüketiminin büyümeyi pozitif etkilediğini bulurken; Destek (2017), yükselen ekonomilerde yenilenebilir ve yenilenemez enerji tüketiminin büyüme üzerindeki etkilerinin ülkelere göre farklılaştığını ortaya koymuştur. Türkiye için Topallı (2014), uzun dönemde elektrik tüketimi ile ekonomik büyüme arasında eşbütünleşme olduğunu ve nedenselliğin büyümeden enerjiye doğru gerçekleştiğini belirleyerek koruma hipotezinin geçerli olduğunu göstermiştir. Chen vd., (2020), eşik modeli kullanarak yenilenebilir enerji tüketiminin büyüme üzerindeki etkisinin, kişi başına gelir düzeyine bağlı olarak değiştiğini; belirli bir gelir eşliğinin üzerinde yenilenebilir enerjinin büyümeyi anlamlı ve pozitif yönde desteklediğini ortaya koymaktadır. Rahman (2020) ise Güney Asya ülkeleri için yenilenebilir ve yenilenemez enerji tüketimini aynı modelde ele almakta ve her iki enerji türünün de uzun dönemde ekonomik büyümeyi desteklediğini; ancak katsayı büyüklüklerinin ve nedensellik yönünün ülkelere göre farklılaştığını göstermektedir. Avrupa ülkelerine odaklanan Kasperowicz vd., (2020), yenilenebilir enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasında pozitif ve istatistikî olarak anlamlı bir ilişki tespit ederek, özellikle AB ölçeğinde yeşil dönüşüm politikalarının büyüme karşıtı değil, büyüme ile uyumlu bir çerçevede tasarlanabileceğini vurgulamaktadır. G7 ülkeleri için Okumuş vd., (2021), CS-ARDL yaklaşımıyla yenilenebilir ve yenilenemez enerji tüketiminin büyüme üzerindeki asimetric etkilerini incelemekte ve çoğu senaryoda hem yenilenebilir hem de yenilenemez enerji tüketiminin uzun dönemde büyümeyi desteklediğini, ancak şoklara verilen tepkilerin pozitif-negatif yönlü değişimlerde farklılaştığını ortaya koymaktadır. Bhuiyan vd., (2022) çalışmalarında yenilenebilir enerji tüketimi–büyüme ilişkisine dair bulguların hâlâ tam anlamıyla belirgin olmadığını, fakat genel eğilimin yenilenebilir enerjinin uzun dönemde büyümeyi desteklediği yönündedir.

Tablo 1: Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme Literatür Özeti

Yazar	Ülke	Dönem	Yöntem	Bulgular
Soytas & Sarı(2003)	G-7 ve yükselen piyasalar	1950-2000	Granger nedensellik	Farklı ülkelerde büyüme, koruma ve geri besleme hipotezleri doğrulanmıştır.
Erdal, Erdal & Esengün (2008)	Türkiye	1970-2005	Eşbütünleşme & Nedensellik	Enerjiden büyümeye nedensellik → Büyüme hipotezi geçerlidir.
Altınay & Karagöl (2005)	Türkiye	1950-2000	Granger nedensellik	Elektrik tüketiminden büyümeye nedensellik → Büyüme hipotezi.
Acaravcı & Öztürk (2012)	Türkiye	1968-2005	Çok değişkenli model, Eşbütünleşme	Uzun dönemde güçlü ilişki; kısa dönemde büyüme enerji talebini belirler → Koruma hipotezi.
Öztürk & Acaravcı (2010)	Türkiye	1960-2005	ARDL, Eşbütünleşme	Enerji-CO <sub>2</sub> -büyüme arasında uzun dönem ilişki; enerji tüketimi önemli belirleyicidir.
Öcal & Aslan (2013)	Türkiye	1990-2010	ARDL, TY-Nedensellik	Büyümeden yenilenebilir enerjiye nedensellik → Koruma hipotezi.
Bhattacharya, Paramati vd. (2016)	38 ülke	1991-2012	Panel veri	Yenilenebilir enerji tüketimi büyümeyi pozitif etkiler.
Destek	17 yükselen ekonomi	1980-2012	Panel nedensellik (Bootstrap)	Yenilenebilir ve yenilenemez enerjinin etkisi ülkelere göre değişir.
Topallı (2014)	Türkiye	1970-2009	Eşbütünleşme, ECM	Uzun dönemde ilişki; büyümeden enerji tüketimine nedensellik → Koruma hipotezi.
Chen vd. (2020)	Çeşitli ülkeler	1990-2016	Eşik (Threshold) modeli	Yenilenebilir enerji büyümeyi gelir eşiği üzerinde pozitif etkiler.
Rahman (2020)	Güney Asya	1980-2018	ARDL, Panel analiz	Her iki enerji türü de uzun dönemde büyümeyi destekler; ülke farklılıkları önemlidir.
Kasperowicz vd.(2020)	AB ülkeleri	2000-2018	Panel veri	Yenilenebilir enerji tüketimi büyümeyi pozitif etkiler.
Okumuş vd. (2021)	G7 ülkeleri	1995-2019	CS-ARDL, Asimetrik analiz	Hem yenilenebilir hem yenilenemez enerji uzun dönemde büyümeyi destekler; şok etkileri asimetriktir.
Bhuiyan vd. (2022)	Küresel literatür	-	Sistematik derleme	Genel eğilim: yenilenebilir enerji uzun dönemde büyümeyi desteklemektedir.
Kapçak (2024)	16 AB ülkesi	-	Panel analiz	Bazı ülkelerde yenilenebilire enerjiyi pozitif, bazı ülkelerde ise anlamsız bulunmuştur.

## VERİ SETİ, MODEL VE YÖNTEM

Bu çalışmada Türkiye’de enerji tüketimi (ENERGY) ve nüfusun (NÜFUS) ekonomik büyüme (GDP) üzerindeki nedensel etkileri, Granger nedensellik analizi kullanılarak 1990-2023 dönemi için incelenmiştir. Analiz öncesinde tüm değişkenlerin doğal logaritmaları alınmış ve serilerin durağanlık özelliklerine göre uygun gecikme uzunlukları belirlenmiştir. Granger nedensellik testi, değişkenler arasındaki nedensel ilişkilerin yönünü ortaya koymak amacıyla uygulanmıştır. Ayrıca Bu çalışmada ekonomik büyüme (GDP) ve nüfus (POP) verileri Dünya Bankası veri tabanından elde edilmiştir. Enerji tüketimi (ENERGY) değişkenine ilişkin veriler ise BP Statistical Review of World Energy veri tabanından alınmıştır. Bu kapsamda ekonomik büyüme (GDP) bağımlı değişken olarak ele alınırken, enerji tüketimi ve nüfus potansiyel açıklayıcı değişkenler olarak modele dâhil edilmiştir. tahmin edilecek model eşitlik 1’de gösterilmiştir.

$$\ln GDP = \alpha_0 + \alpha_1 \ln ENERGY_{it} + \alpha_2 \ln NÜFUS_{it} + \varepsilon_t$$

Modeldeki  $\alpha_0$  sabit terimi, enerji tüketimi ve nüfustan bağımsız olarak ekonomik büyümenin teorik başlangıç düzeyini temsil ederken;  $\alpha_1$  katsayısı enerji tüketimindeki %1’lik artışın ekonomik büyümeyi yüzde kaç oranında değiştirdiğini ifade eder ve pozitif olması enerji kullanımının üretim süreci ve ekonomik faaliyetler için temel bir girdi olduğunu gösterir. Diğer yandan  $\alpha_2$  katsayısı nüfustaki %1’lik artışın ekonomik büyüme üzerindeki yüzdesel etkisini açıklamakta, pozitif bir değer emek arzı ve iç talep kanalıyla büyümeyi destekleyen demografik dinamizme işaret ederken negatif bir değer nüfus artışının işsizlik, verimsizlik veya kaynak baskısı nedeniyle büyümeyi sınırladığını düşündürmektedir. Modeldeki  $\varepsilon_t$  hata terimi ise enerji tüketimi ve nüfus dışında GDP’yi etkileyen rastlantısal unsurları, dışsal şokları ve ölçüm hatalarını içermektedir.

### Bulgular

Tanımlayıcı istatistikler, çalışmada yer alan değişkenlerin genel özelliklerinin anlaşılabilmesi ve durağanlık testlerinden önce verilerin yapısının değerlendirilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Ortalama, medyan, minimum, maksimum, standart sapma, çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) gibi ölçüler aracılığıyla değişkenlerin merkezi eğilimleri, dağılım yapıları ve yayılım dereceleri incelenmiştir. Tablo 2’de tanımlayıcı istatistikler sunulmuştur.

Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler

İstatistik	GDP	ENERGY	NÜFUS
Gözlem Sayısı	34	34	34
Ortalama	8503.75	12,644	70,808
Std. Sapma	2900.55	4,850	8,805
Minimum	5101.21	5,294	56,015
Medyan	7943.01	12,558	70,101
Maksimum	14713.56	20,436	85,325
Çarpıklık	0.60771	-0.087	-1.516
Basıklık	-0.86767	0.074	-1.107

Tablo 2 incelendiğinde ilgili dönemde ekonomik büyüklük, enerji tüketimi ve nüfus değişkenlerinin genel dağılımsal özelliklerini ortaya koymaktadır. Ekonomik büyüklük serisi yıllar boyunca belirgin dalgalanma gösterirken, enerji tüketimi daha orta düzeyde bir değişkenlik sergilemekte ve dağılımı büyük ölçüde simetrik bir yapıya sahiptir. Nüfus değişkeni ise dönem boyunca daha istikrarlı bir artış eğilimi göstermekte olup dağılımın sola çarpık olması, yüksek nüfus değerlerinin daha yoğun şekilde kümelenildiğini ortaya koymaktadır. Basıklık ölçütlerinin genel olarak normallik varsayımıyla uyumlu bir görünüm sunması, değişkenlerin istatistiksel açıdan dengeli bir dağılım sergilediğini göstermektedir.

Tanımlayıcı istatistikler analiz edildikten sonra serilerin durağanlık yapısını belirlemek amacıyla Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi uygulanmıştır. Tablo 3'te ADF birim kök testi sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 3: ADF Birim Kök Testi

Değişken	ADF (Düzye)	Olasılık	ADF (1. Fark)	Olasılık
GDP	2.180	0.9989	-5.876	0.0058
ENERGY	-1.532	0.5177	-5.726	0.0000
NÜFUS	-0.609	0.8690	-2.738	0.0677

Tablo 3 değerlendirildiğinde GDP, ENERGY ve NÜFUS değişkenlerinin düzey değerlerindeki ADF istatistiklerinin kritik değerlerin üzerinde olması birim kök varlığını güçlü biçimde desteklemektedir. Ancak birinci farklar alındığında üç değişken için de ADF istatistiklerinin anlamlı seviyelere ulaşması, serilerin birinci farkta durağanlaştığını ve I(1) entegrasyon derecesine sahip olduklarını göstermektedir.

Tablo 4: Gecikme Uzunluğu

Kriter	Optimal Gecikme
AIC	1
SC	1
HQ	1

Tablo 4 modelde kullanılan değişkenler için optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesini göstermektedir. Modelin hem istatistiksel tutarlılığı hem de dinamik yapının doğru şekilde yakalanması açısından büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda gecikme sayısı Akaike Bilgi Kriteri (AIC), Schwarz Bilgi Kriteri (SC) ve Hannan-Quinn Bilgi Kriteri (HQ) dikkate alınarak belirlenmiştir. Uygulanan analiz sonucunda tüm bilgi kriterlerinin aynı gecikme uzunluğunu işaret ettiği ve uygun gecikme uzunluğunun 1 olduğu tespit edilmiştir.

Gecikme uzunluğu testi belirlendikten sonra değişkenler arasındaki yönlü ilişkileri incelemek amacıyla Granger nedensellik analizi gerçekleştirilmiştir. Granger nedensellik testi, zaman serileri arasındaki yönlü ilişkiyi belirlemeyi amaçlayan istatistiksel bir yöntemdir. Bu test, bir değişkenin geçmiş değerlerinin diğer bir değişkenin mevcut değerlerini istatistiksel olarak açıkladığı durumda, ilgili değişkenin “Granger nedeni” olduğunu ifade etmektedir. Test sürecinde değişkenlerin uygun gecikme uzunluğu belirlendikten sonra her bir değişken için kısıtlı ve kısıtsız modeller tahmin edilir ve Ki-kare ( $\chi^2$ ) testi aracılığıyla gecikmeli değerlerin modele anlamlı katkı sağlayıp sağlamadığı sınanır. Anlamlı p-değeri, değişkenler arasında yönlü bir bilgi akışının var olduğunu ve değişkenin diğerini istatistiksel olarak açıkladığını gösterir. Bu nedenle Granger nedensellik testi, özellikle makroekonomik zaman serisi analizlerinde değişkenler arasındaki dinamik ilişkileri değerlendirmek için yaygın biçimde kullanılan güçlü bir yaklaşımdır. Granger nedensellik testi sonuçları Tablo 5’te gösterilmiştir.

Tablo 5: Granger Nedensellik Analizi

Nedensellik Yönü	Ki-Kare	p-değeri	Sonuç
ENERGY → GDP	10.9310	0.0000	Nedensellik var
GDP → ENERGY	5.1126	0.0572	Nedensellik var
NÜFUS → GDP	3.8258	0.0505	Nedensellik var
GDP → NÜFUS	0.3309	0.5651	Nedensellik yok
NÜFUS → ENERGY	1.2600	0.2617	Nedensellik yok
ENERGY → NÜFUS	0.6213	0.4306	Nedensellik yok

Uygulanan Granger nedensellik testi sonuçları, değişkenler arasında yönlü ve anlamlı ilişkilerin bulunduğunu ortaya koymaktadır. Analiz bulgularına göre ENERGY değişkeni GDP’nin Granger nedenidir. Bu durum enerji tüketimindeki değişimlerin ekonomik büyümeyi anlamlı biçimde açıklayabildiğini göstermektedir. Benzer şekilde GDP’nin ENERGY üzerinde zayıf düzeyde de olsa anlamlı bir nedensellik etkisine sahip olması, enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunduğuna işaret etmektedir. Ayrıca NÜFUS değişkeninin GDP’nin Granger nedeni olması, nüfus dinamiklerinin ekonomik büyüme üzerinde belirleyici bir rol oynadığını göstermektedir. Buna karşılık GDP’den

NÜFUS'a yönelik bir nedensellik tespit edilmemesi, ekonomik büyümenin nüfus artışını kısa dönemde açıklayamadığını ortaya koymaktadır. Son olarak NÜFUS ve ENERGY değişkenleri arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisi tespit edilmemiştir. Bu çerçevede, model genel olarak enerji tüketimi ve nüfusun ekonomik büyüme üzerinde belirleyici unsur olduğunu, ancak enerji ve nüfus arasındaki ilişkinin zayıf kaldığını göstermektedir. Granger nedensellik testi ile elde edilen bulguların önceki çalışmalarla uyumlu olduğu görülmektedir. ENERGY → GDP yönünde bulunan nedensellik ilişkisi, enerji tüketiminin ekonomik büyümeyi açıkladığını gösteren Narayan ve Smyth (2008), Apergis ve Payne (2010) ve Türkiye özelinde Altınay ve Karagöl (2005) çalışmalarını desteklemektedir; bu araştırmalar enerji tüketimindeki artışın ekonomik büyüme üzerinde itici bir rol oynadığını vurgulamaktadır. GDP → ENERGY yönlü nedenselliğin zayıf da olsa anlamlı çıkması ise büyüme arttıkça enerji talebinin yükseldiğini belirten Soytaş ve Sarı (2003) ile Lise ve Van Montfort (2007) çalışmalarının bulgularıyla paralellik göstermektedir. NÜFUS → GDP yönündeki nedensellik ise nüfus artışının üretim kapasitesi, emek arzı ve iç talep üzerinden büyümeyi artırdığını savunan Bloom ve Williamson (1998) ve Kremer vd., (2021) gibi çalışmalar tarafından desteklenmektedir. Buna karşın GDP'den NÜFUS'a nedensellik olmaması, ekonomik büyümenin kısa vadede demografik göstergeleri etkilemediğini öne süren Brander ve Dowrick (1994) ile uyumludur. Son olarak nüfus ile enerji tüketimi arasında kısa dönem nedenselliğin bulunmaması, bu iki değişkenin kısa vadeli etkileşiminin zayıf olduğunu tespit eden Öztürk (2010) gibi çalışmalarla örtüşmektedir. Bu çerçevede, literatür genel olarak enerji ve nüfusun ekonomik büyüme üzerinde belirleyici rol oynadığını, ancak nüfus-enerji ilişkisinin daha zayıf bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

## SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Sanayileşmenin hız kazanmasıyla birlikte, üretim süreçlerinde kritik bir girdi haline gelen enerjinin hangi kaynaklardan sağlanacağı ve bu kaynakların ne ölçüde kullanılacağı, ülkelerin enerji politikalarının temelini oluşturmaktadır. Bugün pek çok sanayi toplumunun enerji ihtiyacı büyük ölçüde fosil yakıtlara dayanmakta olsa da, bu kaynakların hem sınırlı oluşu hem de çevre üzerinde yarattığı olumsuz etkiler, alternatif enerji arayışlarını kaçınılmaz hale getirmiştir. Bu nedenle, geleneksel fosil yakıtlardan yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelişi ifade eden dönüşüm süreci her geçen gün daha fazla önem kazanmakta ve enerji tartışmalarının merkezine yerleşmektedir.

Türkiye, pek çok gelişmekte olan ülkede olduğu gibi, hızla artan enerji talebini karşılamakta zorlanan ve enerji arzı açısından büyük ölçüde dışa bağımlı bir ülke konumundadır. Enerji tüketiminde yeterli tasarruf önlemlerinin hayata geçirilememiş olması ise, ülkede enerjinin verimli bir

şekilde kullanılmadığını ortaya koymaktadır. Bu durum, çevresel etkileri en düşük seviyede tutan ve ekonomik katkısı yüksek olan yerli enerji kaynaklarına dayalı yeni bir enerji stratejisinin geliştirilmesini zorunlu hale getirmiştir. Türkiye'nin, çevreye daha az zarar veren ve ülke içinde bulunan yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmesi, hem enerji alanındaki dışa bağımlılığını azaltacak hem de cari açığın düşürülmesine katkı sağlayacaktır.

Bu çalışma, Türkiye ekonomisi için 1990-2023 dönemini kapsayacak şekilde hazırlanmış olup enerji tüketimi, nüfus ve ekonomik büyüme arasındaki nedensel ilişkileri ortaya koymayı amaçlamıştır. Bu doğrultuda ekonomik büyüme (GDP), enerji tüketimi (ENERGY) ve nüfus (NÜFUS) değişkenlerine ait veriler kullanılmış; serilerin durağanlık özellikleri ADF birim kök testi ile analiz edilmiş ve değişkenlerin I(1) düzeyinde durağanlaştığı tespit edilmiştir. Uygun gecikme uzunluğu bilgi kriterlerine göre belirlendikten sonra değişkenler arasındaki yönlü ilişkileri incelemek amacıyla Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular, enerji tüketiminin ekonomik büyümenin Granger nedeni olduğu tespit edilmiştir. Buna ek olarak ekonomik büyümeden enerji tüketimine doğru daha zayıf düzeyde olsa da anlamlı bir nedensellik bulunduğunu göstermiştir. Bu sonuçlar, Türkiye'de enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü etkileşimin varlığına işaret etmektedir. Nüfus değişkeni açısından bakıldığında, nüfustan ekonomik büyümeye doğru anlamlı bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ancak büyümeden nüfusa doğru bir nedensel ilişki gözlenmemiştir. Nüfus ile enerji tüketimi arasında ise herhangi bir yönlü nedensellik elde edilmemiştir. Çalışmadan elde edilen bu bulgular, literatürde Türkiye ve gelişmekte olan ülkeler üzerine yapılan pek çok çalışma ile uyumludur. Örneğin enerji tüketiminden büyümeye doğru nedenselliği ortaya koyan Altınay ve Karagöl (2005), Erdal vd. (2008), Apergis ve Payne (2010) gibi çalışmalar ile paralellik göstermektedir. Aynı şekilde büyümeden enerjiye doğru zayıf da olsa bir nedensellik bulunması, ekonomik büyümenin artan üretim kapasitesi yoluyla enerji talebini yükselttiğini ortaya koyan Soytaş ve Sarı (2003) ile Lise ve Van Montfort (2007) çalışmalarını desteklemektedir. Nüfustan büyümeye doğru nedensellik elde edilmesi, nüfusun emek arzı ve iç talep üzerinde yarattığı olumlu etkilerin büyümeyi desteklediğini ileri süren Bloom ve Williamson (1998) ve Kremer vd. (2021) ile uyumludur. Buna karşılık büyümenin nüfus artışını kısa dönemde açıklamadığını gösteren sonuçlar, Brander ve Dowrick (1994) tarafından ortaya konan bulgularla örtüşmektedir. Nüfus ve enerji tüketimi arasında nedensellik bulunmaması ise, söz konusu ilişkinin kısa vadede zayıf olduğuna yönelik tespitleri paylaşan Öztürk (2010) çalışmasıyla benzerlik göstermektedir. Bu çerçevede, çalışma hem Türkiye'ye özgü yapısal özellikleri hem de uluslararası literatürdeki genel eğilimleri destekleyerek, enerji tüketimi ve nüfusun ekonomik büyüme üzerindeki belirleyici rolünü doğrulamakta; özellikle enerji tüketimi-büyüme ilişkisinin Türkiye'de çift

yönlü bir etkileşime sahip olduğunu vurgulamaktadır.

Bu çalışmadan elde edilen Granger nedensellik bulguları enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin teorik hipotezler bağlamında nasıl konumlandığını açık biçimde ortaya koymaktadır. Analiz sonuçları, enerji tüketiminden ekonomik büyümeye doğru güçlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir nedensellik bulunması nedeniyle büyüme hipotezini desteklemektedir; bu bulgu enerji tüketiminin Türkiye ekonomisinde üretim kapasitesini ve ekonomik genişlemeyi belirleyici bir unsur olduğunu göstermektedir. Buna karşılık ekonomik büyümeden enerji tüketimine doğru tespit edilen zayıf düzeyde anlamlı nedensellik, koruma hipotezinin sınırlı biçimde geçerli olduğuna işaret etmekte ve büyümenin enerji talebini kısmen yönlendirdiğini göstermektedir. Her iki yönlü nedensellik yapısının birlikte gözlenmesi ise literatürde geri besleme hipotezi olarak adlandırılan karşılıklı etkileşimin Türkiye özelinde geçerli olduğunu ortaya koymakta; bu sonuç enerji ve büyüme dinamiklerinin birbirini tamamlayan bütüncül bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Buna karşılık enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasında nedensellik bulunmaması durumunda geçerli olan yansızlık hipotezi, her iki yönde de nedensellik tespit edildiği için bu çalışma tarafından desteklenmemektedir. Bu çerçevede, elde edilen bulgular enerji-büyüme ilişkisinin Türkiye’de hem üretim hem de talep dinamikleri üzerinden çift yönlü ve güçlü bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

## KAYNAKÇA

- Acaravcı, A., & Öztürk, İ. (2012). Electricity consumption and economic growth nexus: A multivariate analysis for Turkey. *Amfiteatru Economic*, 14(31), 246–256.
- Altınay, G., & Karagöl, E. (2005). Electricity consumption and economic growth: Evidence from Turkey. *Energy Economics*, 27(6), 849–856.
- Apergis, N., & Payne, J. E. (2010). The renewable energy consumption–growth nexus in Central America. *Energy Economics*, 32(6), 1206–1215.
- Bhattacharya, M., Paramati, S. R., Ozturk, I., & Bhattacharya, S. (2016). The effect of renewable energy consumption on economic growth: Evidence from top 38 countries. *Applied Energy*, 162, 733–741.
- Bhuiyan, E., Anwar, S., & Yoon, S. M. (2022). Renewable energy consumption and economic growth nexus: A systematic literature review. *Energy Reports*, 8, 1091–1105.
- Bildirici, M., & Turkmen, C. (2015). The relationship between oil prices, geopolitics and economic growth: Evidence from emerging economies. *Energy*, 89, 320–329.
- Bloom, D. E., & Williamson, J. G. (1998). Demographic transitions and economic miracles in emerging Asia. *The World Bank Economic Review*, 12(3), 419–455.
- Brander, J. A., & Dowrick, S. (1994). The role of fertility and population in economic growth: Empirical results from aggregate cross-national data. *Journal of Population Economics*, 7(1), 1–25.
- Caldara, D., & Iacoviello, M. (2022). Measuring geopolitical risk. *American Economic Review*, 112(4), 1194–1225.
- Chen, S., Pinar, M., & Stengos, T. (2020). Renewable energy consumption and economic growth nexus: Evidence from a threshold model. *Energy Economics*, 91, 104915.
- Çetin, M., & Sındır, G. (2018). Energy consumption, economic growth and environmental sustainability in Turkey: Evidence from cointegration and causality analysis. *Environmental Science and Pollution Research*, 25, 36589–36602.
- Destek, M. A. (2017). Renewable and non-renewable energy consumption and economic growth in emerging economies: Evidence from bootstrap panel causality. *Renewable Energy*, 111, 757–763.
- Destek, M. A. (2020). Exploring the environmental Kuznets curve for ecological footprint: The role of energy and trade in OECD countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 27, 40930–40943.
- Erdal, G., Erdal, H., & Esengün, K. (2008). The causality between energy consumption and economic growth in Turkey. *Energy Policy*, 36(10), 3838–3842.
- Gupta, R., Pierdzioch, C., & Risse, M. (2022). Geopolitical risks and energy markets: Empirical evidence from advanced and emerging economies. *Energy Economics*, 112, 106–172.

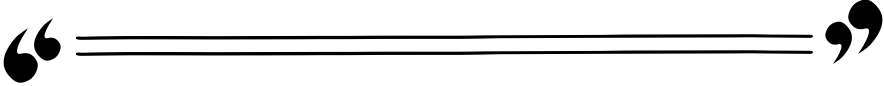
- Hepbaşı, A., & Özgener, L. (2004). Yenilenebilir enerji kaynakları ve Türkiye'nin enerji politikaları. *Enerji, Ekonomi ve Ekoloji Dergisi*, 1(1), 1–12.
- Kahia, M., Ben Aïssa, M. S., & Lanouar, C. (2017). Renewable and non-renewable energy use–economic growth nexus: Evidence from MENA net-oil-importing countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 71, 127–140.
- Kapçak, S. (2023a). Gelişmekte olan ülkelerde yenilenebilir–yenilenemeyen enerji tüketiminin ekonomik büyümeye etkisi: Saklı eşbütünleşme yaklaşımı. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 32(2), 409–423.
- Kapçak, S. (2023b). Gelişmekte olan ülkelerde mutluluk ve ekonomik büyümenin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 10(2), 136–146.
- Kapçak, S. (2023c). Türkiye'de doğrudan yabancı yatırımlar ile yenilenebilir enerji tüketimi ilişkisi: Bir asimetrik analiz. *İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(3), 1–20.
- Kapçak, S. (2024). Döngüsel ekonomi bileşenlerinin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisi: Panel veri analizi. *Uluslararası Ekonomi İşletme ve Politika Dergisi*, 8(1), 124–138.
- Kapçak, S. (2025). Türkiye'de sağlık harcamaları ve ekonomik büyümenin çevre kirliliği üzerindeki etkisi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 27(1), 139–150.
- Kapçak, S., & İşleyen, S. (2024). The relationship between renewable energy, agriculture and carbon emissions: The case of Turkey. *Border Crossing*, 14(1), 59–75.
- Kapçak, S., & Özdemir, İ. (2023). Gelişmekte olan ülkelerde dış ticaret, işsizlik ve enflasyonun ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: Panel veri analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 24(2), 243–254.
- Karagöl, E. T., & Turhan, E. (2018). Türkiye'nin enerji güvenliği: Mevcut durum ve politika önerileri. *SETA Analiz*, 243, 1–28.
- Kasperowicz, R., Bilan, Y., & Horváth, D. (2020). Renewable energy consumption and economic growth in European Union countries. *Journal of International Studies*, 13(3), 28–45.
- Konuk, F. (2025). Yenilenebilir enerji, ekonomik büyüme ve karbon emisyonu ilişkisi: Teorik ve ampirik bir değerlendirme. In *Enerji Ekonomisi ve Politikaları Kitabı* (pp. 145–168).
- Korkmaz, Ö. (2019). Türkiye'de enerji arz güvenliği ve yenilenebilir enerji yatırımları üzerine bir değerlendirme. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 5(2), 215–232.
- Kremer, M., Willis, J., & You, Y. (2021). Population growth and technological change: One million B.C. to 1990. *The Quarterly Journal of Economics*, 136(3), 1341–1398.
- Lean, H. H., & Smyth, R. (2010). Multivariate Granger causality between electricity generation, exports, prices and GDP in Malaysia. *Energy*, 35(9), 3640–3648.

- Lise, W., & Van Montfort, K. (2007). Energy consumption and GDP in Turkey: Is there a cointegration relationship? *Energy Economics*, 29(6), 1166–1178.
- Magazzino, C. (2024). Electricity consumption, ecological footprint, economic growth and geopolitical risk in China: A nonlinear approach. *Energy*, 290, 130275.
- Narayan, P. K., & Smyth, R. (2008). Energy consumption and real GDP in G7 countries: New evidence from panel cointegration with structural breaks. *Energy Economics*, 30(5), 2331–2341.
- Okumuş, İ., Güzel, A. E., & Destek, M. A. (2021). Renewable and non-renewable energy consumption and economic growth in G7 countries: Evidence from CS-ARDL model. *Energy*, 229, 120616.
- Öcal, O. (2020). Türkiye’de enerji tüketimi, ekonomik büyüme ve çevresel kirlilik ilişkisi: ARDL yaklaşımı ile bir analiz. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(4), 35–48.
- Öcal, O., & Aslan, A. (2013). Renewable energy consumption–economic growth nexus in Turkey. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 28, 494–499.
- Öztürk, İ. (2010). A literature survey on energy–growth nexus. *Energy Policy*, 38(1), 340–349.
- Öztürk, İ., & Acaravcı, A. (2010). CO<sub>2</sub> emissions, energy consumption and economic growth in Turkey. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 14(9), 3220–3225.
- Pao, H. T., & Li, Y.-Y. (2021). Decoupling economic growth from energy consumption: Evidence from OECD countries. *Energy*, 231, 120–132.
- Rahman, M. M. (2020). Exploring the relationship between renewable energy, non-renewable energy and economic growth in South Asia. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 144, 111011.
- Salahuddin, M., Gow, J., & Ozturk, I. (2016). Is the long-run relationship between economic growth, electricity consumption and carbon dioxide emissions in the Gulf Cooperation Council countries symmetric? *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 60, 460–474.
- Shahbaz, M., Khan, S., & Tahir, M. I. (2013). The dynamic links between energy consumption, economic growth, financial development and trade in China. *Energy Economics*, 40, 8–21.
- Shahbaz, M., Raghutla, C., Chittedi, K. R., Jiao, Z., & Vo, X. V. (2018). The role of renewable energy consumption and financial development in environmental sustainability: Implications for the BRICS countries. *Renewable Energy*, 127, 703–711.
- Simionescu, M. (2023). The impact of renewable energy consumption on economic growth: Evidence from country groups. *Energy & Environment*, 34(1), 123–145.
- Soytaş, U., & Sarı, R. (2003). Energy consumption and GDP: Causality relationship in G-7 countries and emerging markets. *Energy Economics*, 25(1), 33–37.

- Stern, D. I. (2011). The role of energy in economic growth. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1219(1), 26–51.
- Şerifoğlu, F. S. (2021). Türkiye’de yenilenebilir enerji üretimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki: 2013Q2–2020Q2 dönemi için bir ARDL analizi. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 7(2), 321–340.
- Topallı, N. (2014). Energy consumption and economic growth in Turkey: An empirical analysis of electricity consumption and real GDP (1970–2009). *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 31, 1–20.
- Urom, C. (2022). Renewable energy consumption, globalization and economic growth nexus in G7 countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 29, 42241–42255.
- Warsame, M. H. (2024). Nonlinear nexus between energy consumption and economic growth: Evidence from asymmetric ARDL in Somalia. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*, 19(1), 1–12.
- Yıldırım, E. S., & Tuğlu Dur, D. (2024). Renewable energy consumption and economic growth in BRIC-T countries: A Driscoll–Kraay panel analysis. *Journal of Cleaner Production*, 439, 140123.
- Yıldırım, E., & Aydın, C. (2019). Türkiye’de yenilenebilir enerji tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisi: Dinamik panel veri analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(3), 45–60.



**COVID 19 SALGIN VE SONRASI DÖNEMLERİ İÇİN  
KRIPTO PARA YATIRIM DAVRANIŞLARI ANALİZİ:  
KARELİ PROGRAMLAMA VE BETA KATSAYILARI  
ÇERÇEVESİNDE BİR İNCELEME**



*Aslıhan ÇETİN<sup>1</sup>*  
*Nalan MALİKİ YILDIRIM<sup>2</sup>*  
*Sibel ATAN<sup>3</sup>*

1 Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Yöneylem Araştırması Doktora Öğrencisi, Ankara, Türkiye, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-3165-2906>

2 Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Yöneylem Araştırması Doktora Öğrencisi, Ankara, Türkiye, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-7610-2188>

3 Prof. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Ekonometri Bölümü, Ankara, Türkiye, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4868-753X>

## 1.GİRİŞ

Dünyada teknolojinin gelişmesi ve internet kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte birçok alanda hızlı bir şekilde çeşitli yenilikler meydana gelmektedir. Değişim gösteren alanlardan biri de yakın zamanda oldukça ilgi gören kripto para piyasalarıdır. Yaklaşık 2000 yıllık geçmişi olan hisse senetlerinin tarihsel gelişimi incelendiğinde, anonim şirketlerin doğuşu ve yaygınlaşması ile birlikte borsalar asıl gelişmelerini 19. yüzyılda gerçekleştirmiştir. Anonim şirketler ürünlerini satarak piyasanın hacmini genişletmiş, borsalar ise hisselerin değişimini sağlayarak ekonomik büyümeyi teşvik etmişlerdir. Satoshi Nakamoto tarafından 2009 yılında oluşturulan ilk kripto para birimi olan Bitcoin'in oluşumundan sonra birçok kripto para piyasası ortaya çıkmış, çeşitli borsalar üzerinden sanal olarak işlem yapılabilmektedir. Kripto para piyasalarının oluşumu, geleneksel borsaların kullanılmasına neden olan ihtiyaçlar ile benzerlik göstermektedir.

Yatırım planlaması yapılırken içinde bulunulan dönemin etkileri de incelenmektedir. Bu çerçevede, dünyada yakın zamanda birçok alanda çok ciddi etkileri olan Covid-19 döneminin yatırım planlamasında da önemli etkilerinin olduğu düşünülmektedir.

Covid-19 salgını, ölüm gibi ciddi sonuçlar doğurmakla birlikte ekonomik sorunlara da sebep olmuştur. Salgının bu denli yayılması üzerine, Dünya Sağlık Örgütü 11 Mart 2020'de Covid-19'u küresel bir "pandemi" olarak ilan etmiştir. Bu salgın sorunu, dünya genelinde kapanmaları ve ekonomik faaliyetlerin kesintiye uğramasını da beraberinde getirmiştir. Covid-19 ile mücadelede yapılan müdahalelerin, ekonomik faaliyetlerdeki etkisini de hızla gösterdiği görülmüştür. Küresel salgın sebebiyle değişen piyasa koşulları dikkate alındığında, insanların özellikle yatırımlarına ilişkin risk algıları ve davranışlarının değiştiği görülmektedir.

Ekonomi, eğitim, sağlık, finans vb. birçok sektör Covid-19 salgınının etkilerini fazlasıyla görmektedir. Bu sektörlerin başında, ekonomik çalkantıların yansımalarına maruz kalan finans piyasaları gelmektedir. Bu çerçevede, özellikle son dönemlerin trend yatırım seçeneği olan kripto para piyasalarında meydana gelen değişim hareketleri, yatırım davranışlarının incelenmesi noktasında merak konusu olmuştur. Kripto para piyasaları ile ilgili çalışmalarda; zaman serileri analizi, makine öğrenmesi, çok kriterli karar verme yöntemleri sıklıkla kullanılmakla birlikte Kareli programlama yöntemine de rastlanmıştır. Bu çalışmada, Binance borsasında işlem gören ve piyasa hacmi en geniş olan on kripto para birimi Markowitz (1952) çalışmasına dayalı portföy seçim modeli çerçevesinde değerlendirilmiştir. Bu model, sistematik riskin ölçüsü olan beta katsayısına ilişkin kısıtları da içeren Kareli programlama yaklaşımı ile oluşturulmuştur.

Finans alanında Markowitz, H. (1952) makalesinin neredeyse milat olarak kabul edildiği bilinmektedir. Markowitz H. çalışmasında, geliştirdiği modern portföy teorisiyle, hisselerle ilişkin getirilerin ortalama ve varyansını dikkate alan bir portföy optimizasyon modeli oluşturmuştur. Oluşturulan modelde, varyansın sabit tutulması, beklenen getirinin maksimize edilmesi ya da beklenen getirinin sabit, varyansın minimum yapılması şeklinde model geliştirilmiştir. Beklenen getiri ve varyans bileşenlerine göre, optimal portföyü içeren etkin bir sınır oluşturmuştur. Sonuç olarak yatırımcıların risk algılarına göre yatırım yapabileceği önerilmiştir.

Bahsedildiği üzere, günümüzde oldukça tercih edilen veri bilimine dayalı makine öğrenmesi, derin öğrenme vb. yöntemler bulunmaktadır. Bu yöntemler kullanılarak yapılan portföy analizlerinin yanı sıra kareli programlama ve teknik analiz yaklaşımları hala güvenilirlik ve geçerliliğini korumaktadır. Portföy analizine ilişkin literatür incelendiğinde, Markowitz (1952) ile başlayan sürecin günümüze kadar gelişerek ilgiyle devam ettiği görülmektedir.

William F. Sharpe (1964), John Lintner (1965) ve benzer şekilde geliştirilen finansal varlık değerlendirme modellerinin ortaya çıkışı, yatırım fonlarının performans testini finans bilimi açısından önemli bir hale getirmiştir.

Finans literatüründe yatırım fonlarının performansı üzerine yapılan uygulamalı çalışmalara bakıldığında ilk önemli ölçütler; Treynor Oranı (1965), Sharpe Oranı (1966) ve Jensen Alfa'sı (1968) tarafından geliştirilmiştir. Bu bakımdan, portföy performansını ölçmeye yönelik sistematik çalışmaların kökeni 1960'lı yıllara dayandığı söylenebilir.

Jensen (1968) ise 1945–1964 yılları arasında 115 yatırım fonunun verilerini kullanarak yöneticilerin seçicilik kabiliyetini incelemiş ve genel olarak yöneticilerin düşük performans gösterdiğini saptamıştır. Bu ölçütler daha sonraki yıllarda da yatırım fonlarının performans analizlerinde yaygın biçimde kullanılmıştır.

Treynor, (1961 ve 1962) risk, zaman ve getiri arasındaki ilişkiyi temellendirerek bir varlığın değerini yalnızca beklenen getiriye değil, onun piyasayla olan korelasyonuna göre üstlendiği sistematik riske dayandırabilecek bir model geliştirmiştir. Böylece klasik portföy risk değerlendirmesinde, çeşitlendirilebilen riskten ziyade, çeşitlendirilemeyen riskin getiri bekleyişinde belirleyici olması gerektiğini vurgulamıştır.

Sharpe, W. F. (1963), portföyde yer alan menkul kıymet arasındaki ilişkileri içeren basitleştirilmiş bir model ile portföy analizi yapılmıştır. Bu portföy çözümlemesi için, kareli programlama temelini oluşturmuştur. Oluşturulan model sonuçları ve menkul kıymetler arasındaki ilişkilerin büyük parametrelerle elde edilen model sonuçlarına çok yakın olduğu

gözlemlenmiştir. Bu nedenle, Markowitz tekniğinin geçerli bir şekilde uygulandığı ilk çalışma özelliğini kazanmıştır.

Abay, R. (2013), İMKB 30’da işlem gören 20 pay senedi için, 2005 yılı 12 aylık veriyle etkin portföyler Markowitz modelini kullanarak belirlemiştir. Pay senetlerinin getirileri ve kovaryans matrisleri için Excel programı kullanmış, hedeflenen getiri ve risk oranları belirlenmiştir.

Mete, F. Vd. (2019), kripto para piyasasında en yüksek işlem hacmine sahip BTC, ETH ve XRP’nin fiyatlarında meydana gelen balonları ve sürelerinin araştırılması için, 2012 Şubat ve 2019 Temmuz dönemindeki BTC haftalık kapanış fiyatları, 2015 Ağustos – 2019 Temmuz dönemindeki ETH haftalık kapanış fiyatları, 2013 Ağustos – 2019 Temmuz dönemindeki XRP haftalık kapanış fiyatları kullanılarak fiyat balon oluşumları Augmented Dickey Fuller (SADF) ve Genelleştirilmiş Sup Augmented Dickey Fuller (GSADF) yöntemleri ile test etmişlerdir.

Seçilmiş, C., & Kızıldaş, M. Ç. (2020), Turizm işletmelerinde ödeme yöntemi olarak kripto para kullanımının tüketici tercihlerine olan etkisi 270 kripto para yatırımcısı ile analiz edilmiştir. Tüketicilerin kripto para kullanan işletmeyi algılama düzeyi, kripto para ile ürün/hizmet alımında tüketicinin sağlayacağı fayda, kripto para ile yapılan ödeme sistemine duyulan güven ve kullanılacak kripto paranın işlevinin tüketici satın alma tercihine etkisinin belirlenmesi amaçlanmış ve kripto para kullanıcılarının turizm ürününü kripto para ile satın almaya istekli oldukları görülmüştür.

Kaya, U vd. (2020), koronavirüs salgını öncesi ve sonrasındaki Bitcoin’in düşüş-yükseliş eğilimleri kapanış fiyatları baz alınarak Makine Öğrenmesi, Zaman Serileri Analizi ve Derin Öğrenme Yöntemleriyle incelenmiş, Bitcoin fiyatlarının pandemi esnasında yükseliş beklentilerine rağmen bir yükselişte bulunmadığı görülmüştür.

Urun vd. (2020), BIST30 endeksinde işlem gören pay senetlerinin 12 aylık günlük getiri verilerine Ortalama-Varyans yöntemini uygulayarak beş farklı portföy optimizasyon seçeneğinden ilgili dönemde daha iyi sonuç veren senedi araştırmışlardır.

Acar, E. (2021), Portföy optimizasyonu konusunda portföy büyüklüğü kısıtlamasıyla Excel Çözücü GRG modülünde kullanılabilecek bir model oluşturmuştur. Bu model, Markowitz’in portföy teorisine göre BİST Teknoloji endeksinde yer alan 15 adet şirket için uygulanmıştır. Şirketlerin 335 güne ilişkin verileri ile getiri ve kovaryans değerleri hesaplanmış, model tek ve iki amaçlı olarak çözümlenmiştir. Sonuç olarak BİST Teknoloji endeksinden daha yüksek getirili ve daha düşük riske sahip portföy ağırlıkları belirlenmiştir.

Mussafi, N. S. M., & Ismail, Z. (2021), yatırım için hisse senedi seçimini teknik analiz yoluyla gruplandırılmasını ve portföylerin riske göre en iyi

getirisinin seçilmesini içeren portföy seçimi Markowitz karesel programlama yöntemi ile yapılmıştır.

Sarkodie, S. A., Ahmed, M. Y., & Owusu, P. A. (2022), çalışmalarında, 22 Ocak 2020 – 31 Aralık 2020 dönemine ait günlük kripto para fiyatları ve COVID-19 sağlık verileri (vaka, ölüm, aşı vb.) kullanılarak tanımlayıcı istatistikler, log-dönüşüm ve zaman-serisi analizleri uygulanmıştır. Covid-19 vaka veya ölüm artışlarının kripto para (Bitcoin, Ethereum, Litecoin vs.) piyasa fiyatlarında artış ile ilişkili olduğunu ve bu ilişkinin genelde “N-şekilli” bir dinamik izlediğini gözlenmiştir.

Boyd, S., Johansson, K., Kahn, R., Schiele, P., & Schmelzer, T. (2024), çalışmalarında Markowitz’in klasik ortalama-varyans portföy optimizasyon yöntemini gerçekçi kısıtlar ve getiri tahminlerindeki belirsizlikleri kapsayacak şekilde geliştirmişlerdir.74 portföy optimizasyon problemi için 17 yıllık geriye dönük testlerde günlük portföy yeniden hesaplamaları 4.436 kez yapılmış ve ortalama olarak her gün ~23 ms süren algoritmik işlem süresi elde edilmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde, kripto para piyasasına ilişkin bilgiler ve kareli programlama yaklaşımı ile oluşturulan Markowitz (1952) temelli portföy modeli yer almaktadır. Uygulama bölümünde kripto para piyasasına ilişkin kareli programlama portföy seçim modeli ve her bir kripto paraya ilişkin beta katsayılarına ilişkin çözüm sonuçları verilmiş ve sonuçlar karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Sonuç bölümünde ise, uygulamadan elde edilen bulgular ve öneriler hem Covid 19 dönemi ve hemen sonrası dönem hem de günümüz kripto para piyasası verileri dikkate alınarak sunulmuştur.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. KRİPTO PARALAR

Günümüzde ticari işlemlerin artması, teknolojinin gelişmesi gibi unsurlar, finans ve yatırım araçlarını önemli ölçüde geliştirmiştir. Ticari faaliyetlerin yapılmasında daha kullanışlı yatırım araçlarına gereksinim duyulmuştur. Bu gereksinim sonucunda kripto paralar ortaya çıkmıştır. Cyripto ve currency kelimelerinin birleşmesiyle meydana gelen, kriptografik(şifreli) olarak işlem yapmaya olanak sağlayan sanal değerler kripto para olarak tanımlanmaktadır (Nakamoto, 2008, s. 26).

Sanal para piyasalarında arz edilen ve sonraki süreçte arz edilecek olan toplam miktar önceden belirlenmektedir. Bu durum, devletlerin para basma yoluyla kendilerine gelir yaratma durumlarını dengelemektedir. Aynı zamanda faizlerin ve enflasyonun yükseltilmesi ile bu yüklerin halka mal

olmasını engelleyen bir destek niteliği taşımaktadır (Güven ve Şahinöz: 2018, s. 31).

Binance borsası, işlem hacmi bazında dünyanın en büyük kripto borsası olarak bilinmektedir. Bu platform, kurumsal seviyede araştırma raporları, veri kaynaklı öngörüler ve analizler sunmaktadır. Ayrıca Binance borsasındaki kripto paraların kullanımları; madencilik tabanlı, sabit coinler, menkul kıymet tokenleri, hizmet tokenleri şeklinde ifade edilebilir. Kullanıcılara çevrimiçi ortamda dijital varlık alıp satma ve saklama hizmeti sunan bu platformda 350'den fazla kripto para birimi mevcuttur.

Kripto para piyasalarının üstünlükleri, kullanım alanlarının genişlemesiyle birlikte kendini göstermektedir. Bu üstünlükler, kripto paraların vergi, beyan, kayıt gibi hukuki yaptırımlardan uzak olması ve merkezi otoritelerin vergi kesintisi uygulayamaması, kişilerin varlık ve işlemlerinin gizliliği, transfer ücretlerinin düşük olması, işlemlerde bir zaman aralığının olmaması, piyasa açılış kapanış saatinin olmamasına bağlı olarak istenilen gün ve saatte yatırım yapılabilmesi şeklinde sıralanabilir.

Kripto para piyasasının üstünlüklerinin yanı sıra olumsuz yanları da bulunmaktadır. Yasal olarak başvuru yapılan bir kurumun olmaması, fiziki varlığı olmaması sebebiyle az sayıda yatırımcı tarafından kullanılması ve resmi olarak her ticari faaliyette kullanılmaması riskten kaçınan yatırımcıları düşündürmektedir. Ayrıca spekülatif değişimlere çok açık olan bir piyasa olduğu için kripto paranın değerlerinin aniden değişebilir olması da kişilerin bu piyasaya olan ilgisini zayıflatmaktadır (Tüfek, 2017, s. 79).

## 2.2. KARELİ PROGRAMLAMA

Doğrusal yapıda sistem kısıtları ve ikinci dereceden amaç fonksiyonu olan model yapısına sahip Kareli programlama Markowitz (1952)' in geliştirdiği standart kareli programlama portföy seçim modelinde, ortalama-varyans dengesine göre yatırımcının beklenen getiri düzeyini en az risk ile sağlayan yatırım araçlarının bulunması amaçlanmıştır. Markowitz, standart ortalama-varyans modelinin kareli programlama tabanlı matematiksel model yapısı denklem (4.1)'de verilmiştir:

$$\text{Amaç Fonksiyonu} : \text{Min} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_i x_j \sigma_{ij}$$

$$\text{Kısıtlar} : \text{Min} \sum_{i=1}^n x_i \mu_i \geq \mu_R$$

$$\sum_{i=1}^n x_i = 1$$

$$0 \leq x_i \leq 1, \quad (i, j = 1, \dots, n) \quad (4.1)$$

Bu modelde;

n: Mevcut finansal varlık sayısı

$\mu_R$  : Portföyün beklenen getirisi (ortalama portföy getirisi)

$\sigma_{ij}$  :i. ve j. Finansal varlıklara ilişkin varyans-kovaryans değeri (i = 1,...,n) ve (j=1,...,n) ;

(i = j için  $\sigma_{ij}$  varyans değerini ifade etmektedir)

$x_i$ : i. finansal varlığın portföy içindeki yatırım oranı (i = 1 ,..., n) şeklinde tanımlanmıştır.

### 3. UYGULAMA

Çalışmada, kareli programlama çerçevesinde verilen kısıtlayıcı koşullar altında yatırıma ilişkin en düşük risk düzeyinde en iyi getiriye sahip yatırım portföyünün belirlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca, Markowitz (1952) çalışması temelinde, kripto para piyasasının kırılğan özelliği de dikkate alınarak Covid-19 sürecinin kripto para piyasasını tercih eden yatırımcının davranışına etkisinin olup olmadığını ortaya koymak amacıyla, Covid-19 dönemi ve Covid-19 sonrası dönem için iki farklı kareli programlama model denemesi yapılmıştır. Covid-19 dönemi başlangıcı olarak Dünya Sağlık örgütü 11 Mart 2020 tarihini kabul etmiş olsa da, çalışmada kripto para birimlerinin seçiminde kriter olarak kullanılan işlem hacmi verileri Mayıs 2020 tarihinden itibaren alınmıştır. Modellerin çözümünden elde edilen sonuçlar, sistematik riskin ölçüsü olarak bilinen Tobin (1969) beta katsayıları ile karşılaştırılmış ve bu bilgilere yatırımcı davranışı değerlendirilmiştir. Araştırmada tüm çözümlenmeler, Excel çözücü ve WinQSB 2.0 paket programı ile yapılmıştır.

#### 3.1. Değişkenler ve Veri Kümesi

Çalışmada karar değişkenleri ( $X_i$ ), portföy modelinde her bir kripto para birimine ayrılan yatırım paylarını göstermek üzere, Binance borsasında incelenen dönemde işlem gören, piyasa hacmi en geniş ve uygun 10 kripto para birimleri olarak tanımlanmıştır. Bu kripto para birimleri sırasıyla, Bitcoin(BTC), Ethereum(ETH), Binance Coin(BNB), Ripple(XRP), Cardano(ADA), Solana(SOL), Dogecoin(DOGE), Chainlink(LINK), Tron(TRX) ve Monero(XMR) kripto para birimleridir. Araştırmada, Covid-19 dönemi Mayıs 2020 – Aralık 2021 ve Covid-19 sonrası yakın dönemi Ocak 2022 – Şubat 2023 tarihleri arasında ilişkin kripto paraların kapanış fiyatları

alınmıştır. Daha sonra ilgili kripto para birimleri için kapanış fiyatlarına göre, TÜFE deflatörü kullanılarak reel aylık getiri değerleri hesaplanmış ve bu değerlere göre model denemeleri yapılmıştır.

### 3.2. Matematiksel Model

Çalışmada oluşturulan karesel programlama tabanlı portföy optimizasyon modelinde toplam riski tanımlayan amaç fonksiyonu, sadece kripto para birimlerine ilişkin varyans değerleri dikkate alınarak oluşturulmuştur. Buna göre oluşturulan matematiksel model denklem (4.2)'de verilmiştir.

*Amaç Fonksiyonu:*

$$Z_{\min} = \sum_{i=1}^{10} \sigma_i^2 x_i^2$$

*Kısıtlar:*

$$\sum_{i=1}^{10} x_i = 1 \quad (\text{Bütçe Kısıtı})$$

$$\sum_{i=1}^{10} \mu_i x_i \geq \mu_R \quad (\text{Ortalama değer kısıtı}) \quad (4.2)$$

$$X_i \geq 0 \quad (i = 1 \dots 10) \quad (\text{Pozitif kısıtlama})$$

Model 4.2' de tanımlanan matematiksel yapıda tüm parametre ve karar değişkenleri aşağıdaki gibi tanımlanmıştır:

$\chi_i$ : i. kripto para biriminin portföy içindeki yatırım oranı

$\mu_R$ : İncelenen dönemde uygun olan ilk 10 kripto para birimine ilişkin portföyün beklenen getirisi

$\mu_i$ : i. kripto para birimine ilişkin ilgili dönem beklenen getirisi

$\sigma_i^2$ : i. kripto para biriminin varyans değeri

$\sigma_{ij}$ : i.ve j. Kripto para birimlerine ilişkin kovaryans değeri

(i = 1, 2, ..., 10 ; j = 1,2, ..., 10)

#### 4. BULGULAR

Covid-19 dönemi ve Covid-19 sonrası dönemleri çerçevesinde ayrı ayrı oluşturulan modellerde yer alan amaç fonksiyonu için getirilere göre hesaplanan varyans-kovaryans değerleri sırasıyla Tablo 1 ve Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 1. Modelde yer alan parametrelere ilişkin Covid-19 dönemi varyans-kovaryans değerleri

	BTC	ETH	BNB	XRP	ADA	SOL	DOGE	LINK	TRX	XMR
BTC	0,035	0,027	0,083	0,025	0,053	0,061	0,016	0,029	0,030	0,032
ETH	0,027	0,057	0,025	0,069	0,039	0,097	0,104	0,030	0,030	0,026
BNB	0,083	0,025	0,601	0,067	0,413	0,360	0,103	0,115	0,115	0,127
XRP	0,025	0,069	0,067	0,165	0,065	0,148	0,240	0,054	0,054	0,044
ADA	0,053	0,039	0,413	0,065	0,373	0,289	0,109	0,067	0,067	0,073
SOL	0,061	0,097	0,360	0,148	0,289	0,726	0,164	0,167	0,167	0,116
DOGE	0,016	0,104	0,103	0,240	0,109	0,164	0,811	0,040	0,040	0,045
LINK	0,029	0,072	0,050	0,078	0,041	0,272	0,106	0,068	0,068	0,044
TRX	0,030	0,030	0,115	0,054	0,067	0,167	0,040	0,062	0,062	0,043
XMR	0,032	0,026	0,127	0,044	0,073	0,116	0,045	0,043	0,043	0,049

Tablo 2. Modelde yer alan parametrelere ilişkin Covid-19 sonrası varyans-kovaryans değerleri

	BTC	ETH	BNB	XRP	ADA	SOL	DOGE	LINK	TRX	XMR
BTC	0,003	0,004	0,002	0,003	0,003	0,005	0,002	0,003	0,001	0,003
ETH	0,004	0,008	0,005	0,004	0,004	0,008	0,005	0,005	0,001	0,005
BNB	0,002	0,005	0,004	0,003	0,004	0,006	0,005	0,005	0,001	0,003
XRP	0,003	0,004	0,003	0,005	0,004	0,007	0,004	0,005	0,000	0,002
ADA	0,003	0,004	0,004	0,004	0,005	0,008	0,005	0,005	0,001	0,002
SOL	0,005	0,008	0,006	0,007	0,008	0,014	0,008	0,008	0,001	0,004
DOGE	0,002	0,005	0,005	0,004	0,005	0,008	0,014	0,006	0,000	0,001
LINK	0,003	0,005	0,005	0,005	0,005	0,008	0,006	0,008	0,001	0,002
TRX	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,000	0,001	0,003	0,002
XMR	0,003	0,005	0,003	0,002	0,002	0,004	0,001	0,002	0,002	0,004

Tablo 1 ve Tablo 2’de köşegenlerdeki değerler getirilere göre i. Kripto para birimine ilişkin varyans değerini, diğer elemanlar ise i. ve j. Kripto para birimleri arasındaki kovaryans değerlerini ifade etmektedir.

Her iki döneme ilişkin matematiksel modelde kısıtlarda yer alan  $\mu_i$  değerleri ise sırasıyla Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3: Covid-19 ve sonrası dönem için Kripto para birimlerine ilişkin getiri ortalamaları

Değişkenler	Covid-19 Dönemi i.kripto para birimi getiri ortalaması	Covid-19 Dönemi sonrası i.kripto para birimi getiri ortalaması
BTC	0,10	0,00
ETH	0,14	0,00
BNB	0,28	0,00
XRP	0,15	0,00
ADA	0,28	-0,02
SOL	0,50	-0,03
DOGE	0,36	-0,01
LINK	0,17	-0,02
TRX	0,10	0,01
XMR	0,10	0,01

Tablo 3’teki değerlere göre oluşturulan iki farklı dönem için kareli programlama modeli çözüm sonuçları Tablo 4’ te yer almaktadır.

Tablo 4: Covid ve sonrası dönemlerine ilişkin Kareli Programlama Modeli Çözüm Sonuçları

Değişkenler	Covid Dönemi Yatırım Payı(%)	Covid Sonrası Dönem Yatırım Payı(%)
BTC	0,37	0,26
ETH	0,31	0,00
BNB	0,00	0,00
XRP	0,00	0,16
ADA	0,06	0,00
SOL	0,17	0,00
DOGE	0,09	0,03
LINK	0,00	0,00
TRX	0,00	0,55
XMR	0,00	0,00

Covid-19 dönemine ilişkin yatırım payları incelendiğinde, yatırımcının toplam yatırım bütçesinin %37'sini 1. Kripto para olan Bitcoin'e, %31'ini 2. Kripto para Ethereum'a, %6'sını 5. Kripto para Cardano'ya, %17'sini 6. Kripto para Solana'ya, %9'unu 7. Kripto para Doge'ye ayrılması sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte yatırım bütçesinden 3. kripto para Binance coin, 4.kripto para Ripple, 8. Kripto para Chainlink, 9. Kripto para Tron ve 10. Kripto para Monero'ya pay ayrılmadığı görülmüştür.

Diğer taraftan, Tablo 4'te Covid-19 sonrası yatırım paylarına ilişkin sonuçlar incelendiğinde, yatırımcının toplam yatırım bütçesinin %26'sını 1. Kripto para olan Bitcoin'e, %16'sını 4. Kripto para Ripple'a, %3'ünü 7. Kripto para Doge'ye, %55'ini 9.Kripto para Tron'a ayrılması sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte yatırım bütçesinden 2.kripto para Ethereum, 3.kripto para Binance coin, 5. Kripto para Cardano , 6. Kripto para Solana, 8.kripto para Chainlink'e ve 10. Kripto para Monero'ya pay ayrılmadığı görülmüştür.

Çalışmada kareli programlama çözümlemesine ek olarak beta katsayıları da kullanılarak çözümleme elde edilmiştir. Çözümde elde edilen sonuçlar Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5: Covid ve sonrası dönemlerine ilişkin Kareli Programlama Modeli  $\beta$  Katsayı Değerleri

Değişkenler	Covid Dönemi $\beta_i$ Katsayıları	Covid Sonrası Dönem $\beta_i$ Katsayıları
BTC	0,33	0,71
ETH	0,47	1,24
BNB	1,66	0,94
XRP	0,82	0,94
ADA	1,30	0,98
SOL	2,05	1,71
DOGE	1,48	1,26
LINK	0,81	1,21
TRX	0,58	0,29
XMR	0,51	0,72

Covid-19 dönemine ilişkin model sonuçları ve  $\beta$  katsayıları birlikte değerlendirildiğinde, piyasa duyarlılıkları oldukça düşük olan ilk iki sıradaki Bitcoin ve Ethereum kripto para birimlerine sırasıyla %37 ve %31 oranında yüksek pay ayırdığı gözlenirken, piyasa duyarlılığı yüksek olan Solana kripto para birimine %17 oranında pay ayırmıştır. Bununla birlikte piyasa duyarlılığı yüksek olan Tron ve Monero kripto para birimlerine ise yüksek pay ayırması beklenirken pay ayırmadığı görülmüştür.

Covid-19 ve sonrası dönem için  $\beta$  katsayıları ve modelden elde edilen sonuçlar birlikte incelendiğinde, yatırımcılar için Covid-19 sonrası dönemde özellikle riskten kaçınan davranışa sahip olduğu gözlenmiştir. Covid-19 sonrası dönem model sonuçlarına göre yatırımcının özellikle piyasa duyarlılığı oldukça düşük olan Tron kripto para birimine %55 oranında yüksek pay ayırdığı da görülmüştür.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Covid-19 salgını, dünyada insanların belirli bir süre gerekli olmadıkça dışarı çıkmasını sınırlandıran bir dönem olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünyayı etkisi altına alan bu salgın, sağlık alanı dışında, eğitim, ekonomi, finans gibi önemli sektörleri de büyük oranda etkilemiştir. İnsanlar bu salgın döneminde yoğun olarak evde buldukları için sanal dünyayla daha fazla ilgilenme fırsatı bulmuştur. Gerek hijyenik açıdan bir risk oluşturmaması gerekse sanal dünyada önemli ölçüde varlığını göstermesiyle popülerliği artan kripto para piyasaları daha çok tercih edilir hale gelmiştir.

Bu çalışmada, oldukça kırılmalı bir yapıya sahip olduğu düşünülen kripto para piyasası için Covid-19 ve sonrası dönemleri ayrı ayrı olmak üzere yatırımcı davranışları, kareli programlama modeli ve piyasa duyarlılığını ölçen Beta katsayıları çerçevesinde karşılaştırılarak salgının etkisi incelenmiştir. Modelden elde edilen bulgulara göre, Covid-19 döneminde yatırımcı davranışının bir ölçüde tutarlı olmadığı söylenebilir. Bu dönemde, toplam yatırım riskinin minimize edilmesini amaçlayan yatırımcının, düşük risk düzeyinde kripto para birimlerini tercih etmekle yetinmeyip, yüksek duyarlılığa sahip kripto paradan da kaçınmadığı görülmüştür. Bu durumda yatırımcının kararsız davranışının nedeni olarak, Covid-19 salgınının oluşturduğu belirsizlik ortamı, üretim faaliyetlerinde oluşan aksamalar ve artan sistematik risk algısı gösterilebilir. Covid-19 sonrası dönem incelendiğinde, yatırımcının sakinlediği, riskten kaçınan bir davranışa sahip olduğu ve piyasa duyarlılığı düşük olan kripto para birimlerine daha çok yöneldiği gözlenmiştir. Bu durum dikkate değer niteliktedir. Bu tür trendleri anlamak, yatırımcıların gelecekteki kararlarını daha iyi şekillendirmelerine yardımcı olabilir. Ancak, kripto para piyasasında ortam sürekli değiştiği için her yatırımcının kendi risk toleransını ve stratejilerini değerlendirmesi önem arz etmektedir.

Çalışmada, dönem etkisi incelenmekle birlikte, kripto para piyasası için Markowitz temelli kareli programlama ile bir portföy modeli ortaya konulmuştur. Daha da ötesi bu modelin çözümünden elde edilen sonuçlar Beta katsayıları ile karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Daha sonraki çalışmalarda, varlıkların ortalama getiri - varyansına dayalı bu portföy modeline, kripto para piyasasına ilişkin farklı kısıtlayıcı bilgiler eklenerek de model denemeleri yapılabilir. Ayrıca riskten kaçınan bir yatırımcının göz

önüne alındığı ve toplam riski minimize etmeyi amaçlayan bu modelin yanı sıra, riski seven bir yatırımcı için yeni bir model denemesi de yapılabilir. Geleneksel yaklaşım olan kareli programlama kullanılarak çözüm önerilen bu çalışmanın devamında, günümüzde popüler olan veri bilimi yaklaşımları ile de çözüm önerisi geliştirilip elde edilen sonuçlar karşılaştırılabilir.

## KAYNAKÇA

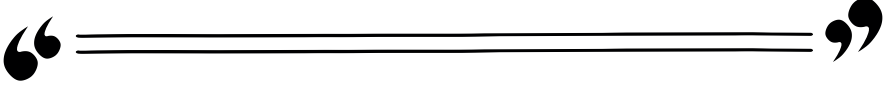
- Abay, R. (2013). *Markowitz karesel programlama ile portföy seçimi: İMKB 30 endeksinde riskli portföylerin seçimi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 22(2), 175-194.
- Acar, E. (2021). Portfolio size constrained model optimization with nonlinear programming (NLP). *Sivas Cumhuriyet University Journal of Economics and Administrative Sciences*, 22(1), 69-90.
- Adler, M., & Dumas, B. (1983). International portfolio choice and corporation finance: A synthesis. *The Journal of Finance*, 38(3), 925-984.
- Atan, M. (2005). Karesel programlama ile portföy optimizasyonu. *VII. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu*, Mayıs, İstanbul.
- Bjerg, O. (2016). How is Bitcoin money? *Theory, Culture & Society*, 33(1), 53-72.
- Boyd, S., Johansson, K., Kahn, R., Schiele, P., & Schmelzer, T. (2024). *Markowitz portfolio construction at seventy*. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2401.05080>
- Charkasov, M. (2019). *Portföy optimizasyonunda Markowitz ve Sharpe modellerinin kullanımı: Borsa İstanbul üzerine bir uygulama* (Yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi.
- Ginting, J., Ginting, N. W., Putri, L., & Nidar, S. R. (2021). Optimal portfolio models for an inefficient market. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(2), 57-64.
- Güven, V., & Şahinöz, E. (2018). *Blokzincir kripto paralar Bitcoin Satoshi dünyayı değiştiriyor*. Kronik Kitap.
- Lintner, J. (1965). Security prices, risk and maximal gains from diversification. *Journal of Finance*, 20(4).
- Kaya, U., Akba, F., Medeni, İ., & Medeni, T. (2020). Covid-19 öncesi ve sonrasındaki Bitcoin fiyat değişimlerinin makine öğrenmesi, zaman serileri analizi ve derin öğrenme yöntemleriyle değerlendirilmesi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 13(3), 341-355.
- Mansfield-Devine, S. (2017). Beyond Bitcoin: Using blockchain technology to provide assurance in the commercial world. *Computer Fraud & Security*, 2017(5), 14-18.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77-91.
- Mazumder, S. (2020). How important is social trust during the COVID-19 crisis period? Evidence from the Fed announcements. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 28, 1-8.
- Mete, S., Koy, A., & Ersoy, H. (2019). Kripto paralarda fiyat balonu incelemesi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 13(1), 105-120.

- Mussafi, N. S. M., & Ismail, Z. (2021). Optimum risk-adjusted Islamic stock portfolio using the quadratic programming model: An empirical study in Indonesia. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(5), 839-850.
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. *Decentralized Business Review*, 1-8.
- Ruiz, A. B., Saborido, R., Bermúdez, J. D., Luque, M., & Vercher, E. (2020). Preference-based evolutionary multi-objective optimization for portfolio selection: A new credibilistic model under investor preferences. *Journal of Global Optimization*, 76(2), 295-315.
- Sarkodie, S. A., Ahmed, M. Y., & Owusu, P. A. (2022). COVID-19 pandemic improves market signals of cryptocurrencies – evidence from Bitcoin, Bitcoin Cash, Ethereum, and Litecoin. *Finance Research Letters*, 44, 102049. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102049>
- Seçilmiş, C., & Kızıldaş, M. Ç. (2020). Turizm işletmelerinde ödeme yöntemi olarak kripto para kullanımının tüketici tercihlerine etkisi. *Kocatepe İİBF Dergisi*, 22(1), 45-56.
- Sharpe, W. F. (1963). A simplified model for portfolio analysis. *Management Science*, 9(2), 277-293.
- Treynor, J. L. (1962). *Toward a theory of market value of risky assets*. In R. A. Korajczyk (Ed.), *Asset Pricing and Portfolio Performance* (pp. 15–22).
- Treynor, J. L. (1961). *Market value, time, and risk*.
- Tobin, J. (1969). A general equilibrium approach to monetary theory. *Journal of Money, Credit and Banking*, 1(1), 15-29.
- Tüfek, B. Ü. (2017). *Elektronik ödeme araçları ve geleceğin yaklaşımı kripto para* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bahçeşehir Üniversitesi.
- Urun, K., Taş, O., & Uğurlu, U. (2020). Portföy optimizasyonunda veri setlerinin ve optimizasyon seçeneklerinin karşılaştırılması: BIST 30 endeksi üzerine bir uygulama. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 38(1), 139-165.
- Wang, S., & Xia, Y. (2012). *Portfolio selection and asset pricing*. Springer.
- Cryptocurrency facts. (2023). What is a cryptocurrency exchange? <https://cryptocurrencyfacts.com/what-is-a-cryptocurrency-exchange.com> (Erişim tarihi: 01.02.2023)
- CoinMarketCap. (2022). <https://coinmarketcap.com> (Erişim tarihi: 08.04.2022)
- Investing.com Turkey. (2023). <https://tr.investing.com> (Erişim tarihi: 25.07.2023)





## TÜRKİYE'DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE BAĞLANTILI FİNANSAL RİSKLER



*Necmettin Mustafa KALAYSIZ<sup>1</sup>*

*Emre DOĞAN<sup>2</sup>*

1 Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Araştırma Görevlisi. Orcid: 0009-0002-6598-0268, necmettinmustafa.kalaysiz@deu.edu.tr

2 Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kamu Yönetimi Bölümü, Araştırma Görevlisi. Orcid: 0009-0009-8397-4321, dogan.emre@deu.edu.tr

## Giriş

İklim değişikliği, atmosfer bileşimindeki bozulmalar ve artan sera gazı emisyonları sonucunda insanlık için varoluşsal bir tehdit oluşturmaktadır. Sanayi Devrimi sonrası fosil yakıt kullanımına dayalı ekonomik büyüme iklim sisteminde geri döndürülemez etki yaratırken bu durum finansal istikrar üzerinde yeni risk kanalları oluşturmuştur. Geleneksel olarak çevresel bir sorun olarak görülen iklim değişikliği, günümüzde finansal sistemin temel bileşenlerini doğrudan etkileyen sistemik bir risk faktörüne dönüşmüştür. Dolayısıyla artık iklim değişikliği ekonomik faaliyetleri etkiler hale gelmiştir.

İklim riskleri literatürde temel olarak iki ana başlıkta ele alınmaktadır; fiziksel riskler ve geçiş riskleri. Fiziksel riskler; sel, kasırga gibi ani olaylar ile artan sıcaklar ve deniz seviyesinin yükselmesi gibi yavaş gelişen iklim süreçlerinin varlıklar üzerinde yarattığı kayıpları kapsarken; geçiş riskleri düşük karbonlu bir ekonomiye uyum sürecindeki politika, yasal düzenleme ve teknolojik değişimlerin yarattığı maliyetleri ifade etmektedir.

Bu çalışma, küresel iklim değişikliğinin finansal sistem üzerindeki risk kanallarını analiz etmeyi amaçlamaktadır. Özellikle Türkiye'nin Akdeniz Havzası'ndaki kırılgan konumu, Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Sınırdaki Karbon Düzenlemesi gibi uluslararası düzenlemelere olan ticari bağımlılığı göz önüne alınarak; iklim risklerinin bankacılık sektörü, varlık fiyatları ve finansal istikrar üzerindeki olası etkileri literatür ve yasal düzenlemeler ışığında değerlendirilecektir.

## 1. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAVRAMI: NEDENLER VE ETKİLER

İklim değişikliği gerek nedenleri gerek etkileri açısından ülke sınırları tanımayan yapısı yüzünden yüzyılın en önemli küresel sorununu oluşturmaktadır. 1992 tarihli United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC/ Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi-BMİDÇS) iklim değişikliğinin en genel ve kabul gören tanımını yapmıştır. Anlaşmaya göre iklim değişikliği; nedeni ister doğal ister beşerî olsun, iklim sistemi, değişkenleri, ortalaması ve atmosfer bileşiminde uzun süreler-periyotlar içerisinde gerçekleşen gözlemlenebilir ve karşılaştırılabilir değişimlerdir (UNFCCC, 1992: 4-5). İklim değişikliği sorunu tartışılırken sıklıkla kullanılan küresel ısınma ise farklı süreci açıklayan farklı bir kavramdır. Küresel ısınma, dünyaya giren enerji miktarının, çıkan enerji miktarından fazla olmasını ifade eden enerji dengesizliğini ifade ederken, iklim değişikliği bu enerji dengesizliğinin neden olacağı pek çok sonucu uzun ve geniş vadede etkisini içermektedir (Tüzer ve Doğan, 2021: 641). Anlaşılacağı üzere, iklim değişikliği küresel ısınmayı da içeren daha geniş bir kavramı ifade etmektedir (Kalaysız, 2024: 7)

İklim sistemi; su kütleleri (okyanus, deniz, göl vb.), kara yüzeyleri ve atmosferi kapsayan, bu bağlamda yerkürede tüm canlıları içeren ve bunların karşılıklı etkileşimini ifade eden karmaşık bir sistemi oluşturmaktadır (Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2016). Her sistemde olduğu gibi iklim sistemleri de dünyanın var oluşundan beri değişimlere açıktır ve değişmiştir (Talu, 2015: 25). Doğal nedenlere bağlı iklim değişikliği açısından su seviyelerindeki değişim, volkanik faaliyetler, toz bulutları, dünyanın ekseninde yaşanan değişimler ve buzul hareketleri önem arz etmektedir. Bu doğal nedenler dünyada uzun zaman aralıklarında da olsa iklim değişikliğine neden olmuştur (Ersoy, 2006: 6). Oysaki günümüzde meydana gelen ve etkileri hissedilen iklim değişikliği doğal nedenlerden değil, insan faaliyetlerinden kaynaklanmaktadır. Sanayi Devrimi ve sonrasında çevreyi yadsıyan ekonomik kalkınma anlayışı ormansızlaşma, aşırı ve dengesiz sanayileşme, çarpık kentleşme ve irrasyonel fosil yakıt kullanımı ile atmosfer bileşimde sera gazlarının birikmesine ve iklim sisteminin daha hızlı bozulmasına, iklim değişikliğinin insan faaliyetleri etkisiyle yaşanmasına neden olmuştur (Türkeş, 2012: 5-6).

Güncel çalışmalar da insan faaliyetlerinin iklim değişikliğinin nedenlerinde belirleyici olduğunu göstermektedir. Intergovernmental Panel on Climate Change-IPCC'nin (Hükûmetlerarası İklim Değişikliği Paneli) "Special Report Global Warming of 1.5 °C" adlı raporunda da günümüzde yaşanan iklim değişikliğinde yüzde 95 oranla insan faaliyetlerinin etkili olduğu belirtilmiştir (IPCC, 2018: 56). Bahsedilen bu insan faaliyetlerinin temelinde enerji kullanımı yatmaktadır. Sanayileşme süreciyle birlikte fosil yakıt kullanımındaki artışa bağlı sera gazı salımları (Dincer ve Acar, 2015: 585-586), kentleşme süreciyle ise konut ihtiyacına bağlı yeşil alanların tahribatına (Demirbaş ve Aydın, 2020: 163) ek olarak nüfusun enerji taleplerindeki artış, enerji kullanımının iklim değişikliğiyle bağlantısını göstermektedir. Ulaşım, ısıtma-soğutma sistemleri, enerji üretimi ve sanayi faaliyetleri başta olmak üzere en çok kullanılan fosil yakıtları petrol ve kömür oluşturmaktadır (Kaba, 2020: 7). İnsan faaliyetleri kapsamında kullanılan bu fosil yakıtların yenilenemez kaynak olması ve atmosferde karbon emisyonlarını biriktirmesi, çevre üzerinde kalıcı hasarlara neden olmaktadır (Özer, 2016: 140). Bu yüzden günümüzde rüzgâr ve güneş enerjisi gibi sürdürülebilir enerji kaynaklarına yöneliş vardır.

İklim değişikliğinin etkilerini pek çok farklı parametreye göre farklı şekillerde sınıflandırmak mümkündür. İnsan sağlığını, sosyal yaşamı, ekonomiyi ve çevreyi etkileyen bu sonuçlar kısaca düzensiz yağış rejimleri, artan ve ölçeği büyüyen yangınlar, su krizi-kıtlığı, sıcak hava dalgaları, aşırı iklim olayları ve buna bağlı afetlerdeki artış ve deniz seviyesindeki yükselmeler olarak sıralanabilmektedir (Uncu, 2019: 22-23). İklim değişikliğinin ekosistemler üzerinde olumsuz etkileri fauna ve florada stres oluşturarak biyolojik çeşitliliğin zarar görmesine neden olmaktadır. Ekosistemler yılda 5.5 gigaton karbon emisyonlarının yutak alanlarını

oluşturması, iklim değişikliği ile mücadeleyi de olumsuz etkilemektedir. İklim değişikliğine bağlı sıcaklık artışlarının yaşanması buzulların hızla erimesini ve deniz seviyesinin yükselmesiyle kıyı yerleşim yerlerini tehdit etmektedir (Kaya, 2020: 171). Sıcaklık artışına paralel olarak kuraklık ise hem sürdürülebilir su yönetimini hem de tarım sektörüne zarar vermektedir. Kuraklığın tarım sektörü üzerindeki etkisi, ülkelerin ekonomik faaliyetlerinde de olumsuzluklara neden olmaktadır. Özellikle Afrika ve Hindistan gibi ülkeler tarımsal faaliyetlerdeki düşüş nedeniyle ekonomik açıdan zora düşmektedir (Godrej, 2003: 64). İklim değişikliğinden etkilenen bir diğer sektör ise turizmdir. Küresel ısınma, aşırı yağışlar ve sel gibi afetler hem kıyı turizmini hem de kış turizmini etkilemektedir (Yıldız, 2009: 80). İklim değişikliği aynı zamanda afetlerin sıklık ve büyüklüğünde de yıkıcı etkilere sahiptir. World Meteorological Organization, 1970-2019 arasındaki yaşanan afetlerin yaklaşık yüzde 80 oranda iklim değişikliğine bağlı olduğunu raporlamıştır (WMO, 2020: 20-25). Bu afetler can kayıplarına neden olmanın yanında ülkelerin ekonomilerini de etkilemektedir.

Bu hissedilir etkilerinin yanında, iklim değişikliğinin potansiyel riskleri de mevcuttur. Küreselleşmeyle birlikte artık risk kavramı ön plana çıkmış ve risk tahminleri ve risk azaltımı çalışmaları artmıştır. İklim değişikliğinin gelecekteki olası riskleri arasında; iklim değişikliğinin pek çok toplumun çöküş veya dönüşüme girmesini tetiklemesi, uluslararası çatışma riskini yükseltmesi, bulaşıcı hastalıkların yayılımını hızlandırması, küresel sistemlerde eş zamanlı krizlere neden olması ve kırılgan grupları etkilemesi sayılabilir (Kemp, Xu, Depledge, Lenton, vd. 2022: 3).

İklim değişikliğinin küresel bir sorun olması çözümün de küresel iş birliğinden geçmesini zorunlu kılmaktadır. Bu durum, iklim değişikliğinin temelde devletler tarafından yönlendirilen bir uluslararası yönetim modelinin ortaya çıkmasına neden olmuştur (Özer, 2017: 837). Bu aynı zamanda iklim değişikliği ile mücadelenin yerelden uluslararası düzeye kadar her kademedede ele alınması gereken bir sorun olduğunu da göstermektedir. İklim değişikliğiyle her düzeyde verilen bu mücadele pek çok alanda dönüşümü de gerektirmektedir. Mevcut davranış kalıplarının devam ettirilmesi iklim değişikliğinin düzeltilmesi imkânsız sonuçlarına neden olmaktadır (Doğan & Yontar, 2025: 744). Ekonomide ise bu dönüşüm doğrusal ekonomi modelinden döngüsel ekonomi modeline doğru bir geçişi temsil etmektedir.

## **2.TÜRKİYE’NİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELE POLİTİKASI**

Türkiye’de iklim değişikliği ile mücadele politikalarına bakmadan önce Türkiye’nin iklim değişikliği ile karşılıklı etkileşimine bakmak yerinde olacaktır. Türkiye’nin sera gazı emisyonlarına bakıldığında 2021 yılında

bir önceki yıla oranla yüzde 7,7'lik bir artış olduğu görülmektedir. TÜİK verilerine göre 1990 yılında kişi başı 4 ton olan sera gazı emisyonu giderek artış göstermiş ve 2021 yılında bu oran 6,7 tona ulaşmıştır. Ayrıca 2021 yılında sera gazı emisyonları yaklaşık 564 mt CO<sub>2</sub> olarak hesaplanarak 1990 yılına göre yüzde 157 artış gerçekleşmiştir. Sektörel olarak bakıldığında ise en fazla emisyonu neden olan sektör yüzde 71 oranla enerji olmuş ve bunu yüzde 13'le endüstri işlemleri, yüzde 12'le tarım ve yüzde 2,6'yla atık sektörü takip etmiştir (TÜİK, 2023: 1-2).

İklim değişikliğinin küresel sonuçları Akdeniz Havzasında bulunan Türkiye için de önemli etkiler yaratmaktadır. Türkiye'nin de içinde bulunduğu Akdeniz Havzası, iklim değişikliğinden en fazla etkilenecek bölgelerden birini oluşturmaktadır (Kurnaz, 2023: 201). Türkiye'de de iklim değişikliği kaynaklı olarak sel, aşırı hava olayları ve kuraklık gibi afetlerde bir artış mevcuttur. 2010-2021 arasında en fazla fırtına, sel ve dolu olmak üzere 8.274 afet, 2022 yılında ise 1.340 afet meydana gelmiştir. Ekonomik açıdan bakıldığında ise Birleşmiş Milletler Asya ve Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu (ESCAP)'na göre 1970-2021 arasında Türkiye'de meydana gelen seller nedeniyle 2,8 milyar dolar zarar yaşanmış, kuraklık kaynaklı olarak oluşan zarar GSYH'nin yüzde 1,2'sini oluşturmuş ve iklim değişikliği kaynaklı afetlerle yıllık ortalama kayıp GSYH'nin yüzde 2,2'sini oluşturmuştur (TC. İklim Değişikliği Başkanlığı, 2023: 27). Türkiye'de sera gazı emisyonlarındaki artış eğilimi de göz önüne alındığında, iklim değişikliğiyle mücadelenin önemli bir politika alanını oluşturduğu görülmektedir.

Ulusal düzeyde mücadele kapsamında kurumsal yapı olarak 2021 yılında 85 sayılı Kararname ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın adının Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı olarak değiştirilmesi önemli bir gelişmedir. Bakanlığın bünyesinde bulunan Çevre ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü ve İklim Değişikliği Başkanlığı, ulusal düzeyde iklim değişikliği ile mücadele için önemli kurumları oluşturmaktadır (85 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, 2021: 13). Mevzuat açısından ise 1983 yılında yayınlanan 2872 sayılı Çevre Kanunu'nda 2018 yılındaki düzenlemeyle "iklim değişikliği" kavramının doğrudan ifade edilmesi önemlidir (2872 sayılı Çevre Kanunu, 1983: 5). 2025 yılında yürürlüğe giren 7552 sayılı İklim Kanunu ise doğrudan iklim değişikliği ile mücadele ve uyumun düzenlendiği bağımsız bir kanun olması açısından önem arz etmektedir. Kanunla birlikte Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) düzenlenerek piyasa temelli bir mekanizma oluşturulmuştur (7552 sayılı İklim Kanunu, 2025: 1).

Türkiye'nin iklim değişikliği ile mücadelede uluslararası konumuna bakılacak olursa, uluslararası düzeyde önem arz eden iklim değişikliği anlaşmaları kapsamında Türkiye'nin 2003 tarihli 4990 sayılı Kanunla Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne taraf olduğu, 2009

tarihli 5836 sayılı Kanunla Kyoto Protokolü'ne taraf olduğu ve 2021 tarihli 31621 sayılı Kanunla da Paris Anlaşması'nı kabul ettiği görülmektedir. Paris Anlaşması küresel ısınmanın 2 dereceyle sınırlandırılmasını ve mümkünse sanayileşme öncesi sıcaklığın 1,5 derecede kalmasını hedefleyen iddialı bir metindir. Paris Anlaşması bu hedeflerin tutturulması için mali kaynakların rasyonel kullanımı ve savunmasız ülkelerin desteklenmesini de gerekli görmektedir (Paris Agreement, 2015: 4). Paris Anlaşması, taraf olan ülkelerden Ulusal Katkı Beyanı (NDC) isteyerek kurumsal bir yapıyı oluşturmaktadır. Her 5 yılda bir Sekreteryaya sunulan bu beyanlar, iddialı emisyon azaltım hedeflerini içermektedir. Türkiye, 2023 yılında ilk Ulusal Katkı Beyanını sunmuş ve 2030 yılı için yüzde 41 emisyon azaltımı ve 2053 için ise net sıfır emisyon hedefini koymuştur (UNFCCC, 2023: 2). Türkiye, Avrupa Birliği (AB)'nin 2019 tarihli Avrupa Yeşil Mutabakatı kapsamında da düzenlemelere gitmiştir. Avrupa Yeşil Mutabakatı genel olarak Birliğin 2050 yılında iklim nötr kıta olma hedefini ifade etmektedir. Bu hedef hem Birliğin hem de Birlikle iş yapan ülkelerin ekonomilerini dönüştürecek bir sistemi zorunlu kılmaktadır. Avrupa Yeşil Mutabakatının iklim değişikliği ile mücadelede getirdiği en önemli yeniliklerden birisi "Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması"dır. Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması'nın temel amacı, seçili sektörlerdeki ithalat fiyatlarına, satılacak olan eşyanın karbon içeriğini de dikkate alınarak belirlenmesidir. Avrupa Birliği bu mekanizmayı AB Emisyon Ticaret Sistemiyle uyumlu ve paralel olarak ele almıştır. Sınırdaki Karbon Düzenleme kapsamına giren sektörler ise; çimento, elektrik, gübre, demir, çelik ve alüminyum olarak sayılmaktadır (Avrupa Komisyonu, 2021). Avrupa Yeşil Mutabakatı aynı zamanda döngüsel ve yeşil ekonomi modelini de teşvik etmekte ve iklim değişikliğiyle bağlantısını kurmaktadır. Yeşil ekonomi, ekonomi politikaları ve çevre politikalarını birbirine entegre eden, sürdürülebilir kalkınma hedeflerini gözetken ve bunlar arasında eşgüdüm sağlayan bir modelken, döngüsel ekonomi ise kaynakların verimli kullanılmasını hedefleyen bir ekonomi modelidir.

2020 yılında bu amaçla Türkiye'de de Ticaret Bakanlığı koordinasyonluğunda Yeşil Mutabakat Eylem Planı-2021 yayımlanmıştır. Planda, AB'nin sınırdaki karbon düzenleme mekanizması kapsamında Türkiye'de karbon fiyatlandırılmasında uygun bir sistemin başlatılması, enerji yoğun sektörlerde etki senaryolarına göre sektör bazlı eylemlerin hedeflenmesi ve sanayiden kaynaklı sera gazı emisyonlarının izlenmesi için sistemlerin geliştirilmesinin önemine vurgu yapılmıştır (TC. Ticaret Bakanlığı, 2020: 7-13). Ticaret Bakanlığı'nın Kasım 2025 tarihli Dış Ticaret Veri Bülteni'nde en fazla ihracat yapılan ülke gruplarında AB 9 milyar 846 milyon dolar ile birinci sıradadır (TC. Ticaret Bakanlığı, 2025: 2). Türkiye'de inşaat sektörü Birliğin enerji verimliliği ortalamasının altında ve imalat sektörü de Birliğe göre daha fazla karbon yoğunudur. AB'nin Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması bu yüzden, Türkiye ekonomisi için olası riskleri barındırmaktadır (The

World Bank, 2022: 8). Bu açıdan Sınırdaki Karbon Düzenlemesi'ne uyum Türkiye ekonomisi için oldukça önemlidir. Yeşil Mutabakat Eylem Planı-2021 aynı zamanda yeşil ekonomi ve döngüsel ekonomi dönüşümü kapsamında öncelikli sektörlerin belirlenip ihtiyaç analizlerinin belirleneceğini, yeşil dönüşüm için gerekli teknolojik altyapıların temin edileceğini ve döngüsel ekonomi kapsamında mevzuatın AB mevzuatına uyumlaştırılacağını hedef edinmiştir (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2020: 18).

### **3. İKLİM RİSKLERİNİN FİNANSAL SİSTEME POTANSİYEL ETKİLERİ**

İklim değişikliğinin doğrudan etkileri olarak ifade edilen dolu, sel gibi ani olaylar ile sıcaklık artışlarının neden olduğu deniz seviyesinin yükselmesi gibi yavaş gelişen iklim olaylarının yaşanması finansal sistem üzerinde fiziksel riski oluşturmaktadır. Geçiş riski ise yeşil ekonomiye geçişin ani, düzensiz bir şekilde gerçekleşmesi dolayısıyla düşük karbonlu ekonomiye uyum sürecinin yarattığı kayıp ve zararlardır (Finansal Sistemi Yeşillendirme Ağı-NGFS, 2025). Bu durum daha çok Paris Anlaşması'nda ifade edilen sanayi devrimi öncesine oranla 2 derece ve/veya mümkünse 1,5 derece küresel sıcaklık ortalamasının aşılmasının yarattığı fiziksel etkileri sınırlandırmak amacıyla yeşil ekonomiye geçişin ani bir karar ve düzensiz bir geçiş süreci yaşanmasıdır. Ayrıca iklim politikalarının belirsiz olduğu bir durum da geçiş etkisi olarak ifade edilmektedir. Geçiş etkisi "iklim Minsky anı<sup>1</sup>." olarak ifade edilmektedir (Miller ve Dikau, 2022).

İklim değişikliği, fiziksel ve geçiş riski olmak üzere finansal sistemi iki kanaldan etkilemektedir.

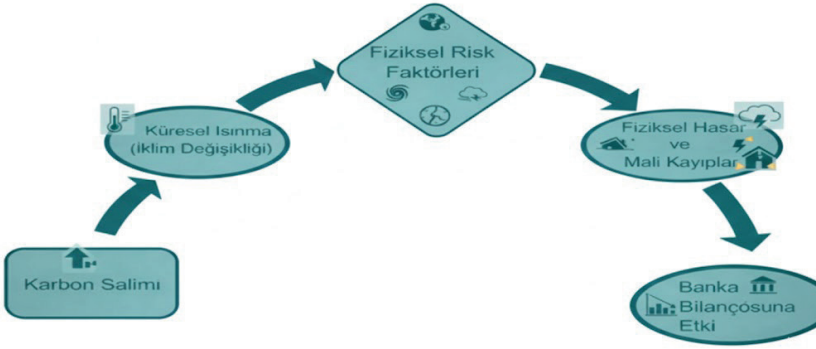
#### **3.1.Fiziksel Riskin Finansal Sisteme Potansiyel Etkileri**

İklim değişikliğinin neden olduğu fiziksel etkiler; piyasa, kredi ve operasyonel risklerin yanı sıra yükümlülük riski üzerinden de finansal sistem için sistemik bir tehdit oluşturmaktadır. Tablo 1'den de görüldüğü üzere fiziksel etkiler, kamu harcamalarının artmasına neden olabilecek ve bu da kamu borçlanma gereksinimini artırabilecektir. Borçlanmadaki artış ise faiz oranları üzerinde yukarı yönlü bir baskı yaratma potansiyeli taşımaktadır. Bu durum, fiziksel etkilerin yarattığı piyasa riskini oluşturmaktadır. Bunun yanı sıra işletmeler fiziksel etkilere maruz kaldığında sermaye mallarının aşınması hızlanacak ve verimlilik kayıpları bu işletmelerin sermaye maliyetini artıracaktır. Bu çerçevede, işletmelerin borçlanma gereksinimi artacak ve bu süreç de faiz oranlarının artmasına neden olabilecektir. Ayrıca az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin borçlanma gereksinimindeki artışlar, bu ülkelerde döviz kuru riskinin de ortaya çıkmasına neden olabilecektir.

<sup>1</sup> Ani ve düzensiz bir geçiş, istikrarlı bir yapıdan istikrarsız bir yapıya evrildiğinden Minsky Anı'na benzetilmektedir.

Fiziksel etkilerin olduğu kredi riski ise finansal sisteme dolaylı bir etkidir. Fiziksel etkiler nedeniyle zarara uğrayan işletme ve hanelerin uğrayacağı gelir kayıpları bankalardan alınan kredilerin geri ödenmesini yavaşlatacaktır. Bunun yanında temerrüde düşen işletmelerin aldıkları kredileri geri ödeyememesi banka bilançoları üzerinde risk oluşturmaktadır. Verilen kredilerin geri ödenmesindeki yavaşlama, bankaların vade uyumsuzluğu yaşamasına neden olabilecektir. Zira geri ödenmeyen krediler takibe düşen kredi miktarını artıracaktır. Bunun yanı sıra bankaların verdiği kredilerde geri dönüşlerin yavaşlaması, bankaların vereceği kredi miktarını da olumsuz etkileyerek reel ekonominin ihtiyaç duyduğu likiditeyi sınırlandırabilecektir. Sonuç olarak, verilen kredilerdeki azalma banka aktif karlılığını olumsuz etkileyecektir.

**Şekil 1:** Fiziksel Riskin Finansal Sisteme Yansıma Süreci



**Kaynak:** Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK), 2022:8.

Fiziksel etkilerin finansal sisteme bir diğer olası etkisi operasyonel risktir. Operasyonel risk, verimlilik kaybına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Deniz seviyesinin yükselmesi ve artan sıcaklıklar gibi yavaş gelişen iklim olayları ile sel, dolu ve kasırga gibi ani gelişen afetler sonucunda finansal kuruluşların büroları ve içerisinde yer alan ekipmanlar kullanılamaz hale gelebilecektir. Ayrıca bu kuruluşlarda çalışanların artan sıcaklıklara bağlı sağlık sorunları yaşaması durumunda işgücü verimliliği olumsuz yönde etkilenebilecek ve bu da iş akışını bozucu etki yaratacaktır. Buna ek olarak, iklime bağlı göç sürecinin yaşanması çalışan yetersizliğine neden olarak günlük işleyişi sektöre uğratabilecektir.

**Tablo 1: İklim Risklerinin Finansal Sisteme Etkisi**

	<b>Fiziksel Etkiler</b>	<b>Geçiş Etkileri</b>
<b>Piyasa Riski</b>	Borçlanma artışlarının neden olduğu faizlerde yükselme	Varlık fiyatlarında aşırı oynaklık
<b>Kredi Riski</b>	İklim olayları nedeniyle zarara uğrayan işletme ve hanelerin aldıkları kredileri geri ödeyememesi	Varlık fiyatlarındaki değişimler nedeniyle ortaya çıkan gelir ve servet etkisinin kredilerin geri ödenmesini yavaşlatması
<b>Operasyonel Risk</b>	Verimlilik kaybı	İklim yasalarına uyum maliyetindeki artış

**Kaynak:** Kalaysız,2024:147; Semieniuk vd.2021:6.

Fiziksel etkilere bağlı olarak finansal sistem açısından önem arz eden bir diğer risk türü yükümlülük riskidir. İklim değişikliğinin şiddetlenmesi ve sıklığının artması, ani ve yavaş gelişen iklim olaylarının sayısını artırmakta; bu durum sigortalılık oranına bağlı olarak değişmekle birlikte sigorta şirketlerinin ödemekle yükümlü olduğu tazminat tutarlarının yükselmesine yol açabilmektedir (Global Public Investor, 2019:148). Artan tazminat yükü, sigorta şirketlerinin bilançolarını olumsuz etkileyerek kârlılıklarını azaltabilecektir. Buna ek olarak, fiziksel etkilerin giderek artması sigorta primlerinde artışa neden olabilmekte; bu gelişme ise sigortalılık oranlarının düşmesi riskini beraberinde getirebilecektir.

### 3.2. Geçiş Riskinin Finansal Sisteme Potansiyel Etkileri

Fiziksel etkilerde olduğu gibi geçiş etkisi de finansal sisteme piyasa, kredi ve operasyon risk üzerinden etkilemekle birlikte ayrıca itibar riski de yaratmaktadır. Bu riskler Tablo 1’de yer almaktadır.

Yeşil ekonomiye geçiş sürecinin ani ve düzensiz bir biçimde gerçekleşmesi durumunda, iklim risklerinin varlık fiyatlarına tam olarak yansımaması, piyasalarda ani ve sert fiyat dalgalanmalarına yol açabilecektir. Bu nedenle fosile dayalı şirketlere ait menkul kıymetlerin gelecekteki nakit akış beklentisi düşecek ve buna bağlı olarak varlık fiyatları gerileyecektir. Dolayısıyla yeşil dönüşümün ani ve düzensiz gerçekleşmesi, fosil yakıt temelli varlıkların “stranded asset<sup>2</sup>” hâline gelme riskini artırmaktadır.

Yeşil tahviller ve yeşil ekonomiye dayalı fonların aşırı değerlendirilmesi ise varlık balonlarının oluşmasına neden olabilecektir (Daumas,2024).

2 Stranded asset, düzenleyici değişiklikler, teknolojik dönüşüm veya talep yapısındaki değişimler sonucunda, bir varlığın ekonomik ömrü tamamlanmadan ve beklenen nakit akımlarını üretmeden işlevsiz kalmasıdır.

Battiston ve diğerleri (2017)'e göre yeşil ekonomi dönüşümünün zamanında ve planlı bir şekilde uygulanması durumunda iklim politikalarının olası etkilerini önceden bilen yatırımcılar portföylerini ayarlayabilecektir. Bu durumda iklim riski varlık fiyatlarına yansımış olacaktır. Aksine düzensiz bir geçiş senaryosunda varlık fiyatlarında aşırı oynaklık görülebilecek ve bu da finansal sistemde sistemik kriz görülme olasılığı artabilecektir.

Ani ve düzensiz geçiş doğrultusunda uygulanan karbon vergisi düzenlemesi gibi iklim politikalarının etkisiyle kahverengi ekonomide faaliyet gösteren şirketlerin karlılığı azalabilecektir. Bir yandan varlık fiyatlarındaki azalışın neden olduğu servet kaybı, diğer yandan ise karlılıktaki azalma kahverengi ekonomide faaliyet gösteren şirketlerin bankalara olan kredi borçlarının geri ödenmesinde aksamalara neden olabilecektir.

Yeşil ekonomiye geçiş sürecinin ani ve düzensiz bir şekilde gerçekleşmesi, iklim politikalarına hızlı uyum sağlanmasını zorlaştıracaktır. Bu çerçevede ortaya çıkan yapısal dönüşümler, finansal kuruluşların uyum maliyetlerinin artmasına yol açabilecektir. Finansal sistemde iklimle bağlantılı ortaya çıkabilecek bir diğer risk de itibar riskidir. İklim politikaları nedeniyle değişen pazar koşulları ve yatırımcıların duyarlılıkları nedeniyle finansal kuruluşlar itibar riski ile karşı karşıya kalabilirler (Krueger vd.,2020).

Fiziksel ve geçiş etkilerinin en fazla hissedileceği finansal faaliyetin gölge bankacılık faaliyetleri olması beklenmektedir. Gölge bankaların denetim ve düzenlemelere tabi olmamaları, iklimle bağlantılı fiziksel ve geçiş risklerinden daha fazla olumsuz etkilenmelerine yol açabilecektir. Zira bu kuruluşların merkez bankasının son kredi merci rolünden yararlanamaması ve mevduat sigortası kapsamında yer almamaları, iklim değişikliğinin yol açabileceği ani şokların gölge bankacılık sisteminde repoya hücum sürecini tetikleyerek tüm finansal sistem açısından sistemik risk yaratma potansiyelini artırmaktadır.

Munich Re (2025) tarafından yayınlanan araştırma sonuçlarına göre, 1980-2024 arası dönemde doğal afetlerin neden olduğu ekonomik kaybın 6,9 trilyon dolar değerinde olduğu ifade edilmiştir. Buna karşın ekonomik kaybın ise sadece yüzde 33'ünün sigorta kapsamında olduğu, yüzde 67'sinin sigorta kapsamı dışında olduğu ifade edilmiştir. 2024 yılında ise fiziksel etkiler nedeniyle 288 milyar dolarlık ekonomik kayıp yaşanmıştır. 1980lerde sigortalılık oranı yüzde 10 düzeylerinde iken, son yıllarda sigortalılık oranı yüzde elliye yaklaşmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde ise sigortalılık oranı yüzde 10 düzeyindedir. Bu bağlamda düşük sigortalılık oranı, fiziksel etkilerin neden olacağı ekonomik kayıplar aracılığıyla kredi geri dönüşlerinde yavaşlama riskini artırmaktadır.

Lord vd. (2019)'a göre, S&P 500 endeksinde yaklaşık 18 trilyon ABD doları piyasa değerine sahip şirketler ile S&P Global 1200 endeksinde 27,3 trilyon ABD doları piyasa değerine sahip şirketler, portföylerinde karbona dayalı varlıklar bulundurmaları nedeniyle fiziksel ve geçiş risklerinden olumsuz etkilenmesi beklenmektedir. Zhang (2022)'e göre, gelişmiş ülkelerde varlık fiyatları fiziksel ve geçiş risklerini görece daha fazla yansıtırken, gelişmekte olan ülkelerde iklim risklerine daha az duyarlıdır. Bu bağlamda iklim değişikliğine bağlı olarak varlık fiyatlarında meydana gelecek ani bir şok, finansal sistem üzerinde bozucu etkilere neden olabilir. Chalabi-Jabado ve Ziane (2024), GMM yönteminin kullanıldığı 2011-2020 dönemini kapsayan çalışmanın sonuçlarına göre fiziksel risk, banka karlılığını olumsuz etkilemektedir. Umar vd. (2025), 2011-2022 döneminde Pakistan'da fiziksel etkileri analiz etmiştir. Çalışmanın bulgularına göre, fiziksel etkilerdeki artışın kredi geri dönüşlerini zayıflattığını ve tekstil sektöründeki firmaların temerrüt riskini artırdığını ifade etmişlerdir. Ge vd. (2024), düşük karbonlu ekonomiye geçiş senaryoları üzerinden bankaların maruz kalacağı kredi riskini analiz etmiştir. Çalışmanın bulgularına göre; tüm geçiş senaryolarında ulaştırma, depolama faaliyetlerine bağlı olarak bankaların en fazla kredi riskine maruz kalacağı sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra, yeşil ekonomiye geçişin ertelendiği bir senaryoda, bankaların en fazla kredi verdiği sektör imalat sektörü olması nedeniyle imalat sektörü kaynaklı kredi riski ortaya çıkabilecektir.

#### **4. TÜRKİYE'DE İKLİM RİSKLERİNİN FİNANSAL SİSTEME OLASI ETKİLERİ**

Türkiye'de iklim değişikliğine bağlı olarak ortaya çıkan fiziksel ve geçiş riskleri, finansal sistemi hem makro hem de mikro düzeyde etkileyebilmektedir. Makro perspektiften bakıldığında, iklim kaynaklı afetler sonucunda kamu harcamalarının artması ve buna bağlı olarak kamu borçlanma gereğinin yükselmesinin yarattığı faiz artışları ile verimlilik kayıplarının ekonomik büyümeyi yavaşlatması, finansal istikrar açısından risk oluşturmaktadır. Mikro düzeyde ise şirket kârlılığında yaşanan azalışlar, takipteki kredi tutarının artmasına ve dolayısıyla banka karlılık azalışına yol açarak finansal sistem üzerinde baskı yaratmaktadır.

##### **4.1. Türkiye'de Finansal Sistemin Fiziksel Risk Kırılganlığı**

Sıklığı ve şiddeti giderek artan iklim değişikliğine bağlı olumsuz etkilerin Türkiye'de özellikle kredi riskini artırması muhtemeldir. Zira Türkiye Akdeniz Havzası'nda bulunması nedeniyle iklim değişikliğinden en fazla etkilenecek ülkelerden biridir. Fiziksel etkiler nedeniyle tarım ve turizm sektöründe faaliyet gösteren firmaların yaşayacağı gelir kayıpları bu sektörlerde kredi açan bankalar açısından takibe düşen kredi oranlarının artmasına neden

olabilecektir. 1990-2019 yılları arasında meydana gelen doğal afetlere karşın Türkiye’de sigortalılık oranının yüzde 8 olduğu görülmüştür (OECD,2021:14). Türkiye’de düşük sigortalılık oranı karşısında fiziksel etkiler finansal sistemde kırılabilirlik yaratmaktadır. Zira fiziksel etkilerdeki artış sonucunda oluşan zararların büyük çoğunluğunun sigorta kapsamı dışında kalması kayıpların doğrudan hane halkı gelirleri ve firma bilançolarına yansımaya neden olabilecektir. Bu çerçevede, alınan kredilerin geri dönüşü yavaşlayabilecek ve bu da bankaların aktif kalitesini olumsuz etkileyebilecektir.

Buna ek olarak, fiziksel etkilerde devam edecek artışlar kamu altyapı yatırım harcamalarının artmasına neden olabilecek ve bu da kamu borçlanma gereksinimini artıracaktır. Borçlanma gereksinimindeki artışlar ise faiz oranlarını yukarı yönlü etkileyebilecektir. Bu bağlamda faizler üzerinde yukarı yönlü baskı hem bankaların fonlama maliyetinin artmasına hem de reel sektörün krediye erişimini zorlaştıracaktır. Ayrıca dış borçlanmadaki artışlar, Türkiye için döviz kuru riskini de artırabilecektir.

Tüm bunların yanında iklim değişikliği, belirsiz ve geri döndürülemez yapısıyla finansal sistemde “yeşil kuğu<sup>3</sup>” olarak adlandırılan öngörülemez riskler oluşturmaktadır. Bu risklerin doğrusal olmayan ve etkileşimli yapısı, finansal sistem üzerinde çok daha yıkıcı sonuçlara yol açabilecektir. Bu bağlamda Türkiye de yeşil kuğu riskinden etkilenebilecektir.

## 4.2. Türkiye’de Geçiş Riskinin Olası Finansal Etkileri

Geçiş sürecinin ani ve düzensiz gerçekleşmesi durumunda, karbon yoğun firmaların karlılıklarında düşüş yaşanması ve buna bağlı olarak kredi geri ödeme kapasitelerinin zayıflaması beklenmektedir. Buna bağlı olarak da banka karlılığı azalacaktır. Dolayısıyla geçiş riskinin yanlış yönetilmesi, Türk bankacılık sektöründe bilanço bozulmalarına yol açabilecektir. Ayrıca Türkiye açısından geçiş riski, özellikle ihracatın neredeyse yüzde ellisinin AB’ye yapıldığı göz önüne alındığında, Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM)’nin devreye alınması karbon yoğun üretim yapan firmaların maliyet yapısını doğrudan etkileyecektir. Karbona dayalı üretim yapan firmalara Türk bankacılık sistemi tarafından yoğun kredi kullanıldığı dikkate alındığında ise bu maliyet artışları, firmaların gelirlerini olumsuz etkileyerek kredi geri ödemelerini yavaşlatabilecektir.

Türkiye özelinde, iklim kaynaklı risklerin finansal varlık fiyatlarına yeterince ve zamanında yansıtılmaması, piyasada ciddi bir “yanlış fiyatlandırma” (mispricing) yaratmaktadır. Kahverengi ekonomide faaliyet gösteren şirketlere ait karbona dayalı varlıkların piyasa değeri, iklim risklerini

3 Nassim Talep’in “siyah kuğu” kavramından esinlenerek literatürde yerini almıştır. Siyah kuğudan ayrılan yönü ise iklim değişikliğinin etkileri ve zamanlaması bilinmezken, iklim değişikliğine karşı nasıl mücadele edileceği bilinmektedir. Ayrıca iklim değişikliği insanlık için varoluşsal bir tehdittir.

içselleştirmedeği takdirde varlık fiyatlarında aşırı oynaklık görülebilir. Varlık fiyatlarında meydana gelecek ani değişiklikler sadece karbona dayalı sektörleri değil, bu sektörler kredi veren bankacılık sistemini de içine alarak finansal sistemde domino etkisi yaratabilecektir.

Türkiye’de iklimle bağlantılı finansal sistemi bekleyen bir diğer tehlike de operasyonel risk olacaktır. BDDK (2025) tarafından yayınlanan “İklimle Bağlantılı Finansal Risklerin Yönetimine İlişkin Rehber” adlı rehberde, bankaların stres testleri ve iklim senaryoları aracılığıyla iklim risklerini içselleştirmesi gerektiği ifade etmiştir. Bankalar iklim risklerini dikkate almadığı takdirde uyum maliyetleri ile karşı karşıya kalabilecektir. Buna ek olarak, bankaların iklim düzenlemelerine uyum konusundaki yetersizliği, yatırımcılar nezdinde itibar riski yaratacaktır. Yeşil dönüşümü önceliklendiren yatırımcıların bu uyumsuzluğu bir risk göstergesi olarak algılaması, bankadan mevduat çekilişlerinin hızlanmasına, banka hisse değerinin düşmesine ve bankanın uluslararası piyasalardaki fonlama maliyetlerinin artmasına neden olabilecektir.

### 4.3. Literatür

BDDK (2022), VAR yöntemi ve Granger nedensellik yöntemi ile iklimle bağlantılı fiziksel riskleri modellenmiştir. Araştırmanın bulgularına göre Antalya’da fiziksel riskin bankacılık üzerine etkisi sınırlıdır.

Güneyse ve Atasel (2022), 2014-2021 döneminde BIST-100’de yer alan finans dışı şirketlerin finansal performans ve karbon emisyonları ilişkisini inceleyen çalışmada karbon emisyonu ile firmanın aktif karlılığı arasında negatif ilişki bulunmuştur. Bu bulgular, Paris Anlaşması sonrasında önem kazanan iklim politikaları ve sınırda karbon düzenlemesi gibi mekanizmaların, karbon yoğun firmaların kârlılıkları üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceğine işaret etmektedir. Dolayısıyla firmalar geçiş riskine maruz kalmamak adına karlılıklarını artırmamayı tercih etmektedirler.

Akyüz (2023), 1990-2019 dönemini ARDL yöntemi ve Toda Yamamoto ile incelediği çalışmada karbon emisyonundaki artışın banka karlılığını artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Bu bağlamda düşük karbonlu ekonomiye geçişin ani ve düzensiz olması Türk bankacılık sektörünün bilanço yapısını olumsuz etkileyecektir.

Doğan vd. (2025), 2005-2023 yılları arasında BIST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi’nde yer alan finans dışı firmaların fiziksel ve geçiş riskini analiz etmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre fiziksel ve geçiş riski, firmaların aktif karlılığı üzerinde olumsuz etkiye sahiptir. Ayrıca düşük sigortalılık yapısı nedeniyle fiziksel riskteki artış, şirket bilançolarını negatif etki edebilecektir.

Kum (2025), 2005-2023 döneminde Türk bankacılık yapısının iklim risklerine duyarlılığını GMM yöntemi ile araştırmıştır. Çalışmanın bulgularına göre, karbon emisyonlarındaki artış, takibe düşen kredi sayısında artışa neden olmaktadır. Dolayısıyla kredilerin geri dönüşü yavaşlamakta ve bu da bankaların karlılığını olumsuz etkileyerek banka bilançosunu zayıflatmaktadır.

Turnacıgil (2025), 2006-2024 dönemini kapsayan çalışmada fiziksel ve geçiş riskinin banka performansı Dumitrescu-Hurlin panel nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Çalışmada şu bulgulara rastlanılmıştır; Yatırımcılar fiziksel riski dikkate almakta ve bu durum hisse fiyatlarına yansımaktadır. Geçiş etkisinin banka karlılığı üzerinde etkisi ise bulunmamıştır.

Literatürde yer alan fiziksel ve geçiş risklerinin takibe düşen kredi oranlarını artırması ve varlık fiyatlarında aşırı oynaklığa yol açarak banka kârlılığı ve firma performansları üzerindeki negatif etkilerine dair ampirik kanıtlar, Türkiye özelinde sigortalılık oranının düşüklüğü ve kahverengi ekonomiye dayalı ihracat yapısı ile birleştirildiğinde, finansal istikrarı korumak adına iklim risklerinin yönetilmesini gerektirmektedir.

#### 4.4. Türkiye’de İklim Risklerinin Yönetimi

Türkiye’nin banka ağırlıklı finansal yapısını iklim şoklarına karşı dirençli hale getirmek amacıyla; iklim risklerinin stres testlerine dâhil edilmesi, karbon yoğun sektörlere yönelik kredilerin takip edilmesi ve sigortalılık oranının artırılması gerekmektedir. Nitekim 2021 yılında yayınlanan “Yeşil Mutabakat Eylem Planı” çerçevesinde BDDK, “Sürdürülebilir Bankacılık Stratejisi<sup>4</sup>” hazırlamıştır. Hazırlanan bu belge ile Türk bankacılık sisteminin karşı karşıya olacağı fiziksel ve geçiş risklerini ele alınması hedeflenmiştir. Buna ek olarak, BDDK (2025) tarafından bankalara farklı senaryolar altında iklimle bağlantılı riskleri içeren stres testleri uygulanması gerektiği ifade edilmiştir. Ayrıca

“Avrupa Yeşil Mutabakat” çerçevesinde Avrupa bankacılık sistemi yeşil varlık oranı<sup>5</sup> hesaplamaya başlamıştır. Bu doğrultuda BDDK tarafından da 11 Nisan 2025 tarihinde yayınlanan tebliğde bankaların yeşil varlık oranı hesaplaması ve raporlaması zorunluluğu getirilmiştir<sup>6</sup>.

AB ile ticari entegrasyonu yüksek olan Türkiye için SKDM uyum sürecinin ve öngörülebilir bir geçiş takviminin belirlenmesi, varlık fiyatlarında yaşanabilecek ani fiyat düzeltmeleri ve kredi portföylerindeki bozulmaları önlemek adına hayati bir önem taşımaktadır. Buna ek olarak, finansal sistemin

4 Detaylı bilgi için bakınız: <https://www.bddk.org.tr/KurumHakkında/EkGetir/18?ekId=360>

5 Yeşil varlık oranı, bankaların toplam varlıkları içerisinde ne kadarlık kısmın yeşil finans ürünü olduğunu ortaya koyan göstergedir.

6 Ayrıntılı bilgi için bakınız: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2025/04/20250411-4.htm>

sağlığını korumak adına Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB), iklim risklerini yakından takip ettiğini ifade etmiştir (TCMB, 2023). Bu doğrultuda 2021 yılında “Yeşil Ekonomi ve İklim Değişikliği Müdürlüğü” kurulmuştur. Bunun yanı sıra TCMB, NGFS'nin düzenlediği toplantılara katılarak iklim değişikliği ile mücadelede yer almaktadır. TCMB ayrıca G20 Sürdürülebilir Finans Çalışma Grubu'na dahil olarak iklim risklerini azaltılmasına yardımcı olmaktadır. Ayrıca TCMB tarafından yayınlanan finansal istikrar raporlarında<sup>7</sup> iklim riskleri ele alınmaktadır.

## Sonuç

Yapılan analizler ve literatür taraması sonucunda, iklim değişikliğinin Türkiye’de finansal sistem için sadece çevresel bir tehdit değil, aynı zamanda bilanço riski taşıdığı görülmektedir. Türkiye’nin düşük sigortalılık oranı ve karbon yoğun üretim yapısı, fiziksel risklerin doğrudan firma karlılıklarına ve bankaların aktif kalitesine yansımaya neden olmaktadır. Özellikle tarım ve turizm gibi sektörlerde yaşanacak gelir kayıplarının, takibe düşen kredi oranlarını artırma potansiyeli yüksektir. Bununla birlikte, Avrupa Yeşil Mutabakatı ve SKDM gibi iklim değişikliğine yönelik politikalar, Türkiye ekonomisi için önemli bir geçiş riski oluşturmaktadır. Karbon yoğun ihracat yapan firmaların maliyet artışlarıyla karşı karşıya kalması, bu firmaları finanse eden bankacılık sektörü üzerinde domino etkisi yaratabilecek bir kredi riski barındırmaktadır.

Finansal istikrarın korunması adına BDDK ve TCMB'nin attığı adımlar, risklerin yönetilmesi noktasında hayati önem taşımaktadır. BDDK tarafından 2025 yılında zorunlu hale getirilen Yeşil Varlık Oranı raporlaması ve yayınlanan İklimle Bağlantılı Finansal Risklerin Yönetimine İlişkin Rehber, bankaların iklim risklerini içselleştirmesi ve stres testlerine dâhil etmesi için kritik birer araçtır. Gelecek dönemde, finansal kuruluşların itibar riski ve uyum maliyetlerinden kaçınmak adına yeşil dönüşümü önceliklendirmesi, sadece çevresel bir gereklilik değil, finansal sürdürülebilirliğin de bir parçası olacaktır.

7 Örneğin; <https://tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/7b252e92-cd49-42fb-8844-eb3301eb7171/II.+Makroekonomik+G%C3%B6r%C3%BCn%C3%BCm.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-7b252e92-cd49-42fb-8844-eb3301eb7171-nGad5Ui#page=1.00&gsr=0>

## Kaynakça

- 2872 sayılı Çevre Kanunu. (1983). <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?Mevzuat-No=2872&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5>, Erişim: 05.10.2020.
- 7552 sayılı İklim Kanunu (2025). <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?Mevzuat-No=7552&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5>, Erişim: 14.11.2025.
- 85 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi. (2021). Bazı Cumhurbaşkanlığı Kararnamelerinde Değişiklik Yapılması Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi. 31643 sayılı Resmî Gazete.
- Akyüz, G. Ç. (2023). Finansal performans ve çevresel performans ilişkisinin bankacılık sektörü açısından incelenmesi. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 9(2): 331-345.
- Avrupa Komisyonu (2021). Sınırdaki Karbon Mekanizmasını Tesis Eden Avrupa Parlamentosu ve AB Konseyi Tüzüğü. [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/carbon\\_border\\_adjustment\\_mechanism\\_0.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/carbon_border_adjustment_mechanism_0.pdf), Erişim: 13.12.2025.
- Battiston, S., Mandel, A., Monasterolo, I., Schütze, F. ve Visentin, G. (2017). A climate stress-test of the financial system. *Nature Climate Change*. 7(4): 283-288.
- BDDK (2022). Fiziksel riskler- örnek analiz çalışması. Bankacılık Düzenleme ve Denetleme
- BDDK (2025). İklimle bağlantılı finansal risklerin yönetimine ilişkin rehber. <https://www.bddk.org.tr/Mevzuat/DokumanGetir/1282>, Erişim 20.12.2025.
- Chalabi-Jabado, F., & Ziane, Y. (2024). Climate risks, financial performance and lending growth: Evidence from the banking industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 209, 123757.
- Daumas, L. (2024). Financial stability, stranded assets and the low-carbon transition—A critical review of the theoretical and applied literatures. *Journal of Economic Surveys*, 38(3), 601-716.
- Demirbaş, M. & Aydın, R. (2020). 21. yüzyılın en büyük tehdidi: küresel iklim değişikliği. *Ecological Life Sciences*. 15(4): 163-179.
- Dincer, İ. & Acar, C. (2015). A review on clean energy solutions for better sustainability. *International Journal Of Energy Research*, 39(5): 585–606.
- Doğan, E., & Yontar, İ. G. (2025). Kentlerde iklim değişikliği bağlamında ikiz dönüşüm: uygulama alanı, engeller ve fırsatlar. *Akademik İzdüşüm Dergisi*, 10(2): 742-773.
- Doğan, Ş., Söylemez, Y., & Doğan, D. (2025). Does climate risk affect corporate financial performance: Evidence from Türkiye. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 10(Özel Sayı): 336-359.
- Dünya Bankası. (2022). Country climate and development report- Türkiye. Washington DC: The World Bank Group.
- Ersoy, Ş. (2006). *Küremiz Isınıyor*. Bilim ve Ütopya. 139: 5-13.

- Ge, Z., Liu, Q., & Wei, Z. (2024). Assessment of bank risk exposure considering climate transition risks. *Finance Research Letters*, 67, 105903.
- Global Public Investor. (2019). Central banks and climate change. OMFIF Special report, 145-155. <https://www.omfif.org/wp-content/uploads/2020/02/ESG.pdf>, Erişim: 08.12.2025.
- Godrej, D. (2003). *Küresel İklim Değişimi*. (O. Kılıçdağı, Çev.) İstanbul: Metis Yayınları.
- Güneysu, Y., & Atasel, O. Y. (2022). Karbon emisyonları ile finansal performans arasındaki ilişkinin incelenmesi: Bist100 Endeksinde bir araştırma. *Firat University Journal of Social Sciences*, 32(3): 1183-1193.
- IPCC. (2018). Special Report Global Warming of 1.5 °C. <https://www.ipcc.ch/sr15/>, Erişim: 07.12.2024.
- Kaba, E., D. (2020). *İklim değişikliğine dirençli kentler oluşturulmasında yerel politikaların rolü*. (Yüksek Lisans Tezi). Samsun: On Dokuz Mayıs Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Kalaysız, M., N. (2024). *Yeşil merkez bankacılığı: İklim değişikliği karşısında merkez bankalarını yeniden kurgulamak*. İstanbul: Efe Akademi Yayınları.
- Kaya, H. E. (2020). Kyoto'dan Paris'e küresel iklim politikaları. *Meriç Uluslararası Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Dergisi*. 4(10): 165-191.
- Kemp, L., Xu, C., Depledge, J., Ebi, K.L., G. Gibbins, T.A. Kohler, J. Rockström, M. Scheffer, H.J. Schellnhuber, W. Steffen, & T.M. Lenton (2022). Climate endgame: exploring catastrophic climate change scenarios. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 119(34): 1-9.
- Krueger, P., Sautner, Z., & Starks, L. T. (2020). The importance of climate risks for institutional investors. *The Review of financial studies*, 33(3): 1067-1111.
- Kum, H. (2025). Karbon emisyonları ve makroekonomik değişkenlerin bankacılık istikrarına etkisi: Türk bankacılık sektörü üzerine dinamik panel veri analizi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 19(1): 65-91.
- Kurnaz, M.L. (2023). İklim değişikliği ve uyum sürecinde Türkiye. *Dirençlilik Dergisi*. 7(1): 199-208.
- Kurumu. <https://www.bddk.org.tr/KurumHakkinda/EkGetir/18?ekId=127>, Erişim: 15.12.2025.
- Lord, R., Bullock, S., & Birt, M. (2019). *Understanding climate risk at the asset level: the interplay of transition and physical risks*. S&P Global.
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü. (2016). İklim Değişikliği ve Mevcut Durum. <https://mgm.gov.tr/iklim/iklim-degisikligi.aspx>, Erişim: 04.07.2023.
- Miller, H., & Dikau, S. (2022). Preventing a 'climate Minsky moment': environmental financial risks and prudential exposure limits. *Policy Report*.
- Munich Re. (2025). Natural disaster risks-rising trend in losses <https://www.munich-re.com/en/risks/natural-disasters.html>, Erişim: 17.12.2025.

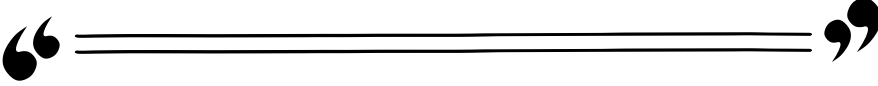
- Network for Greening The Financial System (NGFS) (2025) Short-Term Scenarios for central banks and supervisors. [https://www.ngfs.net/system/files/2025-05/NGFS%20Short-term%20scenarios\\_Presentation\\_1.pdf](https://www.ngfs.net/system/files/2025-05/NGFS%20Short-term%20scenarios_Presentation_1.pdf), Erişim: 18.12.2025.
- OECD. (2021). Enhancing financial protection against catastrophe risks: the role of catastrophe risk insurance programmes. <https://www.oecd.org/daf/fin/insurance/Enhancing-financial-protection-against-catastrophe-risks.pdf> , Erişim: 21.12.2025.
- Özer, Y. E. (2016). Türkiye'nin yenilenebilir ve temiz enerji konusunda Abd, Çin ve Avrupa Birliği ile karşılaştırmalı analizi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(1): 137-155.
- Özer, Y. E. (2017). İklim değişikliği yönetimindeki aktörlerin analizi ve Türkiye. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*. 13(4): 833-851.
- Paris Agreement. (2015). Paris Agreement. [https://unfccc.int/sites/default/files/english\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf) (10.12.2025).
- Semieniuk, G., Campiglio, E., Mercure, J. F., Volz, U., & Edwards, N. R. (2021). Low-carbon transition risks for finance. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 12(1), e678.
- Talu, N. (2015). Türkiye'de İklim Değişikliği Siyaseti. Ankara: Phoenix Yayınevi.
- TC. İklim Değişikliği Başkanlığı. (2023). İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2024-2030). <https://iklim.gov.tr/eylem-planlari-i-19>, Erişim: 12.12.2025.
- TC. İklim Değişikliği Başkanlığı. (2023b). İklim değişikliğine uyum stratejisi ve eylem planı (2024-2030). TC. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı.
- TC. Ticaret Bakanlığı. (2020). Yeşil mutabakat eylem planı 2021. <https://ticaret.gov.tr/data/60f1200013b876eb28421b23/MUTABAKAT%20YEŞİL.pdf>, Erişim: 12.12.2025.
- TC. Ticaret Bakanlığı. (2025). Dış ticaret veri bülteni kasım 2025. [https://ticaret.gov.tr/data/6931416313b876eb1804493a/Aylık%20Dış%20Ticaret%20Veri%20Bülteni\\_Kasım.pdf](https://ticaret.gov.tr/data/6931416313b876eb1804493a/Aylık%20Dış%20Ticaret%20Veri%20Bülteni_Kasım.pdf), Erişim: 14.12.2025.
- TCMB (2023). *Yeşil ekonomi ve iklim değişikliğine yönelik faaliyetler*. <https://www3.tcmb.gov.tr/yillikrapor/2024/m-2-9/>, Erişim: 18.12.2025.
- Turnacıgil, S. (2025). Fiziksel ve geçiş iklim risklerinin banka performansı üzerindeki etkisi: Türk bankacılık sektöründe nedensellik analizi. *Uluslararası Ekonomi Siyaset İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 8(3): 131-142.
- TÜİK. (2023). Sera gazı emisyon istatistikleri: 1990-2021. Sayı:49672.
- Türkeş, M. (2012). Türkiye'de gözlenen ve öngörülen iklim değişikliği, kuraklık ve çölleşme. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*. 4(2): 132.
- Tüzer, M., Doğan, S. (2021). İklim değişikliğinin bilimsel temelleri. *Social Sciences Research Journal*. 10 (3): 639-656.

- Umar, M., Mirza, N., Achim, M. V., & Ribeiro-Navarrete, S. (2025). The impact of climate change on credit portfolios and banking resilience: Preliminary evidence from a developing economy. *International Review of Financial Analysis*, 102, 104021.
- Uncu, B., A. (2019). *İklim için kentler yerel yönetimlerde iklim eylem planı*. 350: İstanbul.
- UNFCCC. (1992). United Nations Framework Convention on Climate Change-UNFCCC. [https://unfccc.int/files/essential\\_background/background\\_publications\\_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf](https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf), Erişim: 11.12.2025
- UNFCCC. (2023). Republic of Türkiye Updated First Nationally Determined Contribution. [https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2023-04/T%C3%9CRK%C4%B0YE\\_UPDATED%201st%20NDC\\_EN.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2023-04/T%C3%9CRK%C4%B0YE_UPDATED%201st%20NDC_EN.pdf), Erişim: 10.12.2025.
- WMO. (2020). 2020 State of climate services. risk information and early warning systems. <https://public.wmo.int/en/our-mandate/climate/state-ofclimate-services-report>, Erişim: 04.12.2025.
- Yıldız, Z. (2009). Küresel ısınma ve alternatif turizme yönelim üzerine etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*. 1(1): 77-91.
- Zhang, S. Y. (2022). Are investors sensitive to climate-related transition and physical risks? Evidence from global stock markets. *Research in International Business and Finance*, 62, 101710.





# GENÇ YETİŞKİNLERDE ZAMANA DAYALI EKSİK İSTİHDAMIN ANALİZİ: TR 83 ORTA KARADENİZ BÖLGESİ<sup>1</sup>



*Ebru GEDİK<sup>2</sup>*  
*Süleyman AÇIKALIN<sup>3</sup>*

1 \* Bu çalışma Prof. Dr. Süleyman AÇIKALIN'ın danışmanlığında Lisans Öğrencisi Ebru GEDİK ile birlikte tamamlanan “Genç Yetişkinlerde Zamana Dayalı Eksik İstihdamın Analizi: TR 83 Orta Karadeniz Bölgesi” adlı TUBİTAK 2209-A (2023 Yılı 1. Dönem, Proje No: 1919B012303713) öğrenci projesinden hareketle hazırlanmıştır.

Bu çalışmaya dönüşen projemize finansal destek sağlayan TUBİTAK Kurumuna teşekkürlerimizi sunarız.

2 Hitit Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, Mezun Öğrenci.

3 Prof. Dr., Hitit Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, [suleymanacikalin@hitit.edu.tr](mailto:suleymanacikalin@hitit.edu.tr), <https://orcid.org/0000-0002-9634-3897>.

## Giriş

İşsizlik sosyal ve iktisadi hayatta karşımıza çıkan çok yönlü ve çok önemli bir sorundur. Çalışabilir yaşta olan, çalışması için bir engeli olmayan ve aktif olarak iş aramasına ve cari ücrette işe başlamaya hazır olmasına rağmen iş bulamayan kişiye işsiz denilmektedir. İşsiz olan kişi için karşılaşılan ilk ve belki de en önemli sorun şahsın kendi hayatını sürdürmek ve sorumlu olduğu insanların geçimini sağlamak için gerekli olan gelirden yoksun olmasıdır. İşsizliğin makro düzeyde ki yansıması elde edilen milli gelirin potansiyel gelirin altında kalması yani kaynakların tam kullanılmaması ile ilgilidir. “İşsizlik” makro boyutta işgücünün tam kullanılmaması ile ilgili iken “eksik istihdam” olgusu kaynakların hem tam hem de etkin kullanılmaması ile ilgilidir. Eksik istihdam geniş olarak tanımlandığında çalışan bir kişinin tam zamanlı çalışmasına rağmen mevcut işinde tüm becerilerini kullanmadığı veya hak ettiği ücreti almadığı için eksik istihdamda yer alması mümkündür. Resmi işsizlik istatistikleri, eksik istihdam verilerini içermediği için tek başlarına işgücü piyasalarında yaşanan tüm zorlukları yansıtmamaktadır.

Eksik istihdam sorunu işsizlik sorununa benzer özellikler gösterdiğinden özellikle gelişmekte olan ülkeler açısından önemli bir çalışma konusu oluşturmuştur. Eksik istihdam ortaya çıkış nedenine bağlı olarak farklı kategoriler altında toplanmaktadır: zamana dayalı, gelire dayalı, vasa dayalı ve statüye dayalı eksik istihdam gibi.

İnsanların çalıştıkları süre kendi seçimleri dışında çalışmak istedikleri zamanın altında kalıyorsa buna zamana dayalı eksik istihdam denilmektedir. Öte taraftan, tam zamanlı çalışılmasına rağmen işten elde edilen ücret yaşanabilir düzeyde bir gelir sağlamıyorsa bu durum gelire dayalı eksik istihdam durumudur. Çalışılan iş çalışana sahip olduğu eğitim ve vasıfları kullanma şansı tanımadığında, vasa dayalı ve de çalışılan iş çalışana önceki iş deneyimlerine göre beklenenden daha düşük bir mesleki statü sağlıyorsa, statüye dayalı eksik istihdamdan söz edilmektedir (Friedland ve Price, 2003, akt. Görmüş, 2019a).

Eksik istihdam işçilerin gerek tam gerekse yarı zamanlı çalışırken eğitim ve deneyimlerine dayanan becerilerinin teknik olarak yeterince kullanılmadığı ve benzer yeteneklere sahip diğer kişilere kıyasla kendilerine yapılan ödemenin düşük olduğu istemsiz bir istihdam durumudur. Farklı görülme şekillerinden biri beceri bazlı karşılaştırmanın grup içi veya gruplar arası yapılması şeklindedir. Beceri içi eksik istihdamda aynı beceri seti içerisinde yer alan bir birey grup ortalamasından daha düşük bir üretkenlik göstermektedir. Beceriler arası eksik istihdamda ise belirli bir beceri grubundaki ortalama bireyin, mesleki hazırlığın niteliğinin farklı olduğu diğer beceri gruplarındaki tipik bir bireye kıyasla istihdamda yeterince değerlendirilmediği bir durumu ifade edilir (Gleyde, 1977).

Eksik istihdamın tanımlamasında yer alan kriterlere göre meselenin boyutu farklılık gösterecektir. Şu an kullanılan TUIK sınıflandırılmasında eksik istihdam iki başlık altında ele alınmaktadır: “zamana bağlı eksik istihdam” (Referans haftasında istihdamda olan, esas işinde ve diğer işinde/işlerinde toplam olarak 40 saatten daha az süre çalışmış olup, daha fazla süre çalışmak istediğini belirten ve mümkün olduğu durumda daha fazla çalışmaya başlayabilecek olan kişilerdir) ve “yetersiz istihdam” (Zamana bağlı eksik istihdam kapsamında yer almamak koşuluyla, referans haftasında istihdamda olan, son 4 hafta içinde mevcut işini değiştirmek için veya mevcut işine ek olarak bir iş aramış olan ve böyle bir iş bulduğu takdirde 2 hafta içinde çalışmaya başlayabilecek olan kişilerdir) (TUIK, 2023, s.8). Bu durumda TUIK’in yetersiz istihdam tanımının “gelire dayalı” eksik istihdamı kapsadığı söylenebilse dahi bu tanım “vasfa dayalı” ve “statüye dayalı” eksik istihdam gibi daha soyut tanımlamalara yer vermemektedir.

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) beş yılda bir toplanan Uluslararası Çalışma İstatistikçileri Konferansı (ICLS) aracılığı ile istihdam, işsizlik ve eksik istihdam gibi konularda tanımlamalar yapmakta ve standartlar geliştirmektedir. ILO 1966 yılında yapılan 11. ICLS toplantısında eksik istihdam konusunda “görünür” ve “görünmez” ayrımı yapmıştır. Bu ayrım yerini 1998 yılında yapılan 16. ICLS konferansında yerini “zamana dayalı eksik istihdam” ve “yetersiz istihdam” ayrımına bırakmıştır.

Eksik istihdam, bir kişinin istihdamının eğitim ve çalışma deneyimi dikkat alınarak belirtilen normlara veya alternatif istihdam seçeneklerine göre yetersiz olması durumunda ortaya çıkmaktadır. “Görünür eksik istihdam” istatistiksel bir kavram olarak işgücü ve benzer anketlerle ölçülebilen, istihdamın hacminde yer alan yetersizliği ifade eder. Bir kişi standarttan daha az süreli çalıştığında ve ek iş aradığında veya kabul ettiğinde ortaya çıkar. “Görünmez eksik istihdam” ise analitik bir kavram olarak işgücü kaynaklarının yanlış tahsisini veya işgücü ile diğer üretim faktörleri arasındaki temel dengesizliği ifade eder. Karakteristik göstergeleri düşük gelir, becerinin yetersiz kullanımı ve düşük üretkenlik olabilir. (ILO, 1966, s.56-57).

Ülkede yer alan toplam nüfus ile bu nüfusun iktisadi anlamda sınıflandırılması amacıyla 1982 yılında yapılan 13. ICLS konferansının Ekler kısmından yararlanılmıştır. Bu sınıflandırma “eksik istihdam” ve/veya “zamana dayalı eksik istihdam” hesaplamalarını yapabilmek için gereklidir. 13. ICLS sonuç bildirgesi nüfusu öncelikle iktisaden “aktif” ve “aktif olmayan” şeklinde ikiye ayırmaktadır. İktisaden aktif nüfus referans döneminde iktisadi mal ve hizmet üretiminde işgücü arzı sağlayan herkes anlamındadır. İktisadi aktif nüfus kendi içerisinde iki kısımdan oluşmaktadır: “genellikle aktif” ve “şu anda aktif” nüfus yani işgücüdür. İşgücü ise kendi içerisinde bu kez “istihdam edilenler” ve “işsizler” olarak ikiye ayrılmaktadır. İstihdam

edilenler a) “ücretli istihdam” ve b) “serbest meslek sahipleri” şeklinde iki gruptan oluşmaktadır. Bir kişi a) “işi yoksa”, b) “o anda çalışmaya müsaitse” ve de c) “aktif olarak iş arıyorsa” işsiz sayılmaktadır. İktisaden aktif olmayan nüfus yaş sınırından bağımsız olarak hiçbir iktisadi faaliyette bulunmayan herkesi kapsar. İktisaden aktif olmayan nüfusun iki parçası vardır: “şu anda aktif olmayan” ve “genellikle aktif olmayan” nüfus. Şu anda aktif olmayan nüfus kısa referans döneminde istihdam edilmemiş veya işsiz olmayanlar iken genellikle aktif olmayan nüfus, belirtilen daha uzun dönemdeki ana faaliyet durumu ne çalışan ne de işsiz olan tüm kişileri kapsar. Eksik istihdam sınıflandırmasına sıra bu noktadan sonra gelmektedir. Bir kişinin çalıştığı iş mesleki becerisi dikkate alındığında belirlenmiş normlara ve alternatif iş fırsatlarına göre yetersiz ise eksik istihdam var demektir. (ILO, 1982, s. 12-15).

ILO tarafından 1998 yılında düzenlenen 16. ICLS konferansında eksik istihdam konusu iki yeni başlık altında incelenmiştir: “zamana bağlı eksik istihdam” ve “yetersiz iştiham”. Zamana dayalı eksik istihdam tamamıyla sayısal bir değerlendirme olarak iş hacminde ki düşüklüğün bir ölçüsüdür. Yetersiz istihdam ise işgücü piyasasında işgücünün potansiyelini yansıtamamasına yol açan dengesizliklerle alakalı bir durumdur.

1998 ICLS raporunun Ek 1, Karar 1 başlığı altında zamana bağlı eksik istihdam “çalışan bir kişinin çalışma saatlerinin, kişinin istekli ve hazır olduğu alternatif bir istihdam durumuna kıyasla yetersiz olması durumunda ortaya çıkar” şeklinde tanımlanmıştır. Aynı zamanda bir kişinin zamana bağlı eksik istihdam içerisinde sayılabilmesi için yerine getirilmesi gerekli olan 3 koşul vardır. Bunlar şöyle sıralanmaktadır: “ek saatler çalışmaya istekli olmak”, “ek saatler çalışmaya uygun olmak” ve “çalışma süresi ile ilgili belirlenmiş eşikten daha az süre çalışıyor olmak”. Yetersiz istihdam göstergeleri için “işyerinde çalışanların kapasitelerini ve refahını alternatif bir istihdam durumuna kıyasla azaltan durumları tanımlar” denilmektedir. (ILO, 1998. s. 50).

TUİK ILO tarafından geliştirilen yeni yaklaşımları takip ederek eksik istihdam konusundaki tanım ve ölçüm yöntemlerini güncellemiştir. Eksik istihdam “İstihdamda olan, haftalık 40 saatten az çalışan ve referans döneminde daha fazla saat çalışmak isteyen ve kısa süre içerisinde daha fazla saat çalışabilecek olan kişilerdir” şeklinde tanımlanmıştır. Yetersiz istihdam ise “zamana bağlı eksik istihdam kapsamında yer almamak koşuluyla, referans haftasında istihdamda olan, son 4 hafta içinde mevcut işini değiştirmek için veya mevcut işine ek olarak bir iş aramış olan ve böyle bir iş bulunduğu takdirde 2 hafta içinde çalışmaya başlayabilecek olan kişilerdir” şeklinde tanımlanmıştır (TUİK, 2023).

Bu çalışmanın amacı TR 83 bölgesi için işgücü piyasasına ait temel gelişmeleri ele almak ve 19 -30 yaş aralığında tanımlanan genç yetişkinlerin zamana dayalı eksik istihdam durumunu analiz etmektir. Amaçlardan

bir tanesi bölge için zamana dayalı eksik istihdamı etkileyen faktörlerin tespit edilmesidir. Bu amaçla TÜİK tarafından yayınlanan 2019 yılı İşgücü İstatistikleri Mikro Veri Seti kullanılmıştır. Çalışma TR 83 Orta Karadeniz Bölgesine yönelik olarak bölgesel veri ile yapılmış ve veri analizi SPSS 22.0 İstatistiksel paket programı ile gerçekleştirilmiştir.

## 2. Literatür Taraması

Eksik istihdam sorunu hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde üzerinde önemli araştırmalar yapılan bir konudur. Wilkins (2007) eksik istihdamın gelir, yardıma muhtaçlık ve öznel iyi oluş açılarından bu kişiler üzerinde yarattığı etkileri Avustralya için 2001 Hanehalkı, Gelir ve Emek Dinamikleri anketi verilerini kullanarak incelemiştir. Sonuçlar eksik istihdamın işsizlik kadar olmasa bile yine de gelir, yardıma muhtaçlık ve öznel iyi oluş konularında önemli negatif etkileri olduğunu göstermiştir. Negatif etkiler hem yarı zamanlı çalışanlar hem de tam zamanlı çalışsa dahi daha fazla çalışmak isteyenler için geçerli iken etkiler beklenildiği gibi yarı zamanlı çalışanlar için daha büyüktür.

İşsizlik işgücünün karşılaştığı problemlerin merkezinde yer alan bir kavram olmasına rağmen işgücü piyasalarının arz tarafında yer alan insanların yaşadıkları bütün zorlukları anlatmaya yeten bir kavram değildir. Bu sorunu aşmak amacıyla Hauser tarafından “işgücünün yetersiz kullanım çerçevesi” modeli geliştirilmiştir. Burada işsiz olanların dışında istihdam edilse dahi sorunlarla karşılaşan işçilerin durumu analize dahil edilmeye çalışılmıştır. Bu yaklaşımda işsizlere ek olarak “istemsiz yarı zamanlı çalışma”, “yetersiz kazançlar” ve “beceri uyumsuzluğu” başlıkları altında diğer eksik istihdam kategorilerinde olanların durumu da analizlere dahil edilmiştir (Sullivan, Hauser and Hauser, 1979).

Jensen ve Slack (2003) Hauser tarafından geliştirilen “işgücünün yetersiz kullanımını çerçevesi” ile Amerika Birleşik Devletlerindeki eksik istihdam problemini 1990-2000 dönemi için ele almıştır. Genel olarak, eksik istihdam oranı dönemin başında %17’den başlamış, ekonomik durgunluk sonucu dönemin ortalarında %20’nin üzerine çıkmış ve sonrasında 2000 yılına kadar istikrarlı bir şekilde azalarak %14’e gerilemiştir. Bu on yıllık dönemde, 1992 yılı hariç, çalışan yoksullar olarak sınıflandırılan eksik istihdam kategorisi 1990’lar boyunca tüm eksik istihdam edilen işçilerin yaklaşık %40-%50’lik kısmını ve tüm iş gücünün ise yaklaşık %7’sini oluşturmuştur. Bu çalışmada işsizlik kategorisi eksik istihdamın ikinci en yaygın biçimi iken düşük saatli işlerde çalışanlar da eksik istihdam üçüncü en yaygın biçimi olarak tespit edilmiştir.

Gelişmiş ekonomilerde görülen eksik istihdam sorunu gelişmekte olan ülkelerde de olduğu gibi yaşanan teknolojik gelişmeler ile de yakından

ilgili olabilmektedir. Teknolojik gelişmeler sonucu eksik istihdam sorunu yeni teknolojinin getirdiği işgücünü verimliliği artışı sonucu meydana gelmektedir. Çalışanlar teknolojik gelişmeler sonucunda aynı işi daha kısa sürede yapabilir hale gelebilmekte ve bu nedenle de işveren tarafından daha kısa süreli çalıştırılabilmektedir (Bonnal vd., 2009 s. 319). Teknolojik gelişme açısından akla hemen gelebilecek örnekler bilgisayar teknolojisinde devam eden yenilikler ve internetin yaygın ve hızlı kullanımını olabilir.

Aile işletmelerinde aile içi ilişkilerin yarattığı pozisyonlar sonucu eksik istihdam sıkça görülebilmektedir. Bu tip işletmelerde çalışan kişiler kendilerini eğitimlerini, beceri ve deneyimlerini tam olarak kullanamadıkları pozisyonlarda çalışmak durumunda bulabilmektedir. Aile kısıtlamaları veya farklı tercihler nedeni ile coğrafi hareketsizlik yine eksik istihdam oluşmasına yol açan faktörler olabilmektedir (van Ham vd., 2001).

Çalışanların eğitim düzeyi, eğitim veya çalışma esnasında edinilen beceriler ile çalışılan işin gerektirdiği nitelikler arasındaki bir uyumsuzluk yetersiz istihdama neden olmaktadır. Eğitim düzeyi yükseldikçe kişinin daha iyi bir işte çalışma şansı artarak yetersiz istihdam olasılığını düşürebilecektir. Ancak, işgücü piyasaları yüksek nitelikli işler sunmadığı durumlarda ise yüksek eğitilmişlerin yetersiz istihdam edilme olasılıkları da artabilecektir (Bonnal vd., 2009).

Türkiye’de eksik istihdam ve zamana dayalı eksik istihdam konusunda yapılan çalışmalarda sıklıkla kullanılan ekonometrik yaklaşım probit ve lojistik regresyon yöntemleri olmuştur (Dikmen, 2020). Türkiye’de lojistik regresyon modeli yaklaşımını kullanan çalışmalardan bazıları şunlardır: Görmüş, 2019a; Görmüş, 2019b; Ekmekçi, 2019; Ünal ve Gönülçalan, 2029; Acun ve Güneş, 2014; Kumaş ve Çağlar, 2011). Probit modeli ile aynı problemi analiz eden çalışmalardan bazıları ise şunlardır: Çiçek ve Arlı, 2021; Emeç vd. 2020; Dikmen, 2020; Susanlı, 2017; Kara, 2011 ve Taşçı ve Darıcı, 2010).

Emeç vd. (2020) çalışmasında 15-29 yaş grubunda yer alan genç nüfusta eksik istihdam sorunu 2014-2017 Hanehalkı İşgücü anketi verileri ile analiz edilmiştir. Çalışmada ikili probit modeli kullanılarak yaş, eğitim, medeni durum gibi demografik faktörlerin yanı sıra, SGK’ya kayıtlılık, meslek grubu, bölgeler gibi değişkenlerde kullanılmıştır. Çalışma sonuçları çalışılan işte elde edilen gelir düzeyindeki artışın eksik istihdam üzerinde negatif etki yaptığı ve çalışan kişinin artan yaşının ise eksik istihdam üzerinde pozitif etki gösterdiği şeklindedir. Eğitim düzeyi ve eksik istihdam konusunda negatif bir ilişki beklenirken sonuçlar tersine artan eğitim düzeyinin eksik istihdam üzerinde pozitif etki oluşturduğunu göstermiştir.

Dikmen (2020) 19-30 yaş grubundaki genç yetişkinler için 2018 TUIK Hanehalkı İşgücü Araştırması verileri ile standart probit modeli kullanarak

zamana dayalı eksik istihdamın belirleyicilerini incelemiştir. Çalışmada, cinsiyet, eğitim düzeyi, firma büyüklüğü, sektör yapısı ve özellikleri, medeni durum ve çalışma şekli bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır. Çalışma sonucunda kadınların, üniversite düzeyi altında kalan eğitim seviyesinde olanların, orta ve büyük işletmelerde çalışanların ve kayıt dışı sektörde çalışanların temel alınan kategorilerine göre eksik istihdamda olma olasılıklarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, ücretsiz aile işçilerinin yevmiyeli çalışanlara göre eksik istihdamda olma olasılıkları daha yüksektir. Sektörler bazında ise eğitim sektöründe çalışan genç yetişkinlerin eksik istihdamda bulunma olasılıkları diğer sektörlerde göre daha yüksektir.

Görmüş (2019a) TÜİK 2016 Hanehalkı İşgücü Anketi verilerini kullanarak, lojistik regresyon analizi ile cinsiyet, yaş, işteki durum, eğitim durumu, çalışma şekli, SGK kaydı, NACE2 sektörler, ISCO-08 meslekler ve bölgeler değişkenlerinin zamana dayalı eksik istihdam üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Çalışma sonunda üniversite ve üzeri eğitim düzeyine sahip olmanın, erkek olup 25-34 yaş aralığında bulunmanın, yarı zamanlı işlerde çalışmanın, kayıt dışı işlerin, inşaat sektörünün ve bölgeler içerisinde Akdeniz bölgesinde yaşamının zamana dayalı eksik istihdamda olma olasılığını arttırdığı tespit edilmiştir.

Ünal ve Gönülçalan (2019) TÜİK Hanehalkı İşgücü Anketi 2014-2017 dönemi verileri kullanılarak, lojistik regresyon yöntemi ile Türkiye’de eksik istihdam edilen bireylerin ortak özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda; erkek olmak, genç olmak, bekâr olmak, düşük eğitim seviyesine sahip olmak, sosyal bilimler mezunu olmak, gelişmiş bölgelerde yaşıyor olmak ve yakın zamanda işe başlamış olmak kategorileri eksik istihdam edilme olasılığını arttıran ortak özellikler olarak bulunmuştur.

Acun ve Güneş (2014) çalışmalarında 2007 yılında başlayan küresel ekonomik krizin Türkiye’de özellikle 2007-2011 yılları arasında eksik istihdam üzerinde nasıl bir etki oluşturduğunu ele almışlardır. Çalışmada TÜİK’in Hanehalkı İşgücü anket veri seti kullanılmış ve lojistik regresyon modeli ile veriler analiz edilmiştir. Çalışma sonuçları erkek olmak, genç olmak, aile reisi olmamak, daha çok eğitim almak, boşanmış olmak, evde çalışıyor olmak, küçük bir işyerinde çalışmak, ücretli çalışmak, kayıtsız olmak, kırdan yaşamak, tarım sektöründe çalışmak, ekonominin kriz içinde olduğu dönemde bulunmak faktörlerinin eksik istihdam edilme olasılığını arttırdıkları belirlenmiştir.

### 3. Türkiye’de İşsizlik ve Eksik İstihdam

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde işsizlik sorunu başta olmak üzere zamana dayalı eksik istihdam ve yetersiz istihdam hep birlikte ele alındığında ciddi makroekonomik problemlere işaret etmektedir. Bu problemlerin kadın

ve erkeklerde farklı seyredebilen cinsiyet ve farklı yaş gruplarında farklılıklar sergileyen yaş grubu boyutları da bulunmaktadır. Bu bölümde bu konulara Türkiye genelinde ve belli oranda da TR83 bölgesi için bakılacaktır.

Tablo 1 cinsiyete dayalı ayırım yapmadan temel işgücü istatistiklerini Türkiye genelinde 2014-2023 aralığı için vermektedir. İşsizlik oranı 2014 yılında %9,9 ile başlamış 2018 yılında %13,7 olana kadar yükselmiş ve sonrasında düşüş trendine girerek 2023 yılında %9,4 düzeyine gerilemiştir. İşgücünün toplamda ne kadarının kullanılmadığını gösteren atıl işgücü oranı aynı dönemde daha farklı bir seyir izlemiş ve 2014 yılında %17,4 olan bu oran 2020 yılında en üst düzey olarak %25,4'e çıkmış ve 2023 yılında %21,3 değerini almıştır.

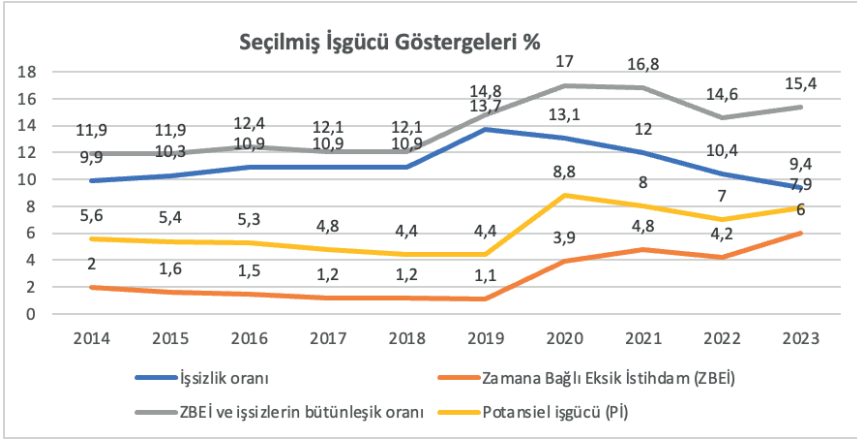
*Tablo 1 Seçilmiş İşgücü Göstergeleri – Genel*

TÜRKİYE: GENEL (%)						
Yıllar	İşsizlik oranı	Zamana Bağlı Eksik İstihdam (ZBEİ)	ZBEİ ve işsizlerin bütünleşik oranı	Potansiyel işgücü (Pİ)	İşsiz ve Pİ Birleşik Oranı	Atıl İşgücü Oranı
2014	9,9	2	11,9	5,6	15,5	17,4
2015	10,3	1,6	11,9	5,4	15,7	17,1
2016	10,9	1,5	12,4	5,3	16,2	17,6
2017	10,9	1,2	12,1	4,8	15,7	16,8
2018	10,9	1,2	12,1	4,4	15,3	16,5
2019	13,7	1,1	14,8	4,4	18,1	19,1
2020	13,1	3,9	17	8,8	21,9	25,4
2021	12	4,8	16,8	8	20	24,4
2022	10,4	4,2	14,6	7	17,4	21,3
2023	9,4	6	15,4	7,9	17,3	22,8

Kaynak: TÜİK, İşgücü İstatistikleri, 2014-2023

Birçok çalışmada işgücü piyasalarındaki aksaklıkların makroekonomik etkisini değerlendirmek üzere işsizlik oranı yerine Tablo 1'in son sütunda yer alan "atıl işgücü" oranı kullanılabilir. Aşağıda işsizlik ve zamana dayalı eksik istihdamın seyrinde değinileceği gibi işsizlik oranı 2019 sonrasında düzenli olarak azalarak 2019 yılında %13,7 iken 2023 yılında %9,4 oranına gerilemiştir. Ancak, işsizlik oranının azalmasına rağmen atıl işgücü oranı 2019 yılında %19,1 iken 2020 ve 2021 yıllarında %25 üzerinde ve azalmasına rağmen 2022 ve 2023 yıllarında da %21'in üzerinde seyretmiştir. Bu durum bize işsizlik oranının tek başına işgücü piyasalarındaki sıkıntıları anlatmaya yetmeyeceğini göstermektedir.

Tablo 1 de yer alan verilerin zaman içerisinde izlediği seyri görmek ve bazı eğilimleri tespit etmek için Şekil 1 görsel kolaylık sağlamaktadır.



Şekil 1. Seçilmiş İşgücü Göstergeleri 2014-2023

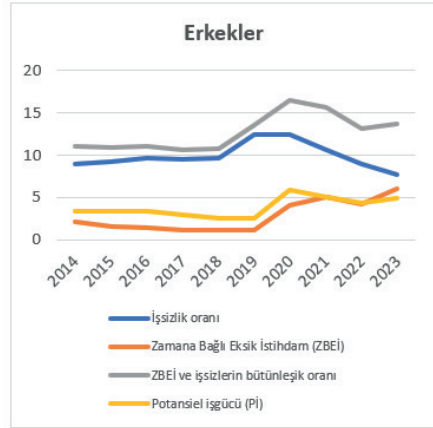
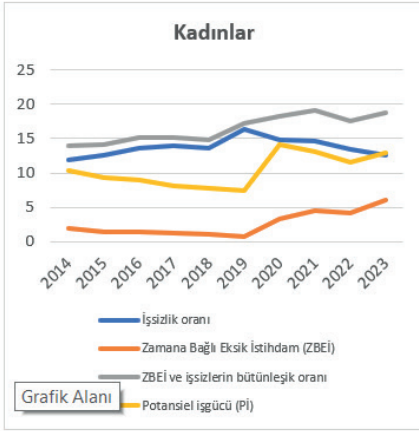
Yukarda yer alan Şekil 1 üzerinde “zamana bağlı eksik istihdam” ve “potansiyel işgücünün” birlikte hareket ettiği görülmektedir. Potansiyel işgücü “çalışma çağındaki nüfusa dahil olup, referans döneminde ne istihdamda ne de işsiz olan kişilerden; iş arayan fakat kısa süre içerisinde işbaşı yapabilecek durumda olmayanlarla, iş aramadığı halde çalışma isteği olan ve kısa süre içerisinde işbaşı yapabilecek durumda olan kişilerdir” şeklinde tanımlanmaktadır (TUİK, 2021).

Aynı şekil üzerinde dikkat edilmesi gereken başka bir husus “işsizlik oranı” ile “zamana bağlı eksik istihdamın” ters yönde hareket ettiği. İşsizlik 2019 sonrası düşüş gösterirken zamana dayalı eksik istihdam aynı dönemde hızlı bir artış göstermektedir. Bu husus tekrar bize işgücü piyasalarında yer alan insanların karşılaştıkları zorlukların sadece işsizlik oranı ile anlatımının eksik kalacağını işaret etmektedir. İşsizlik azalırken zamana dayalı eksik istihdam artmakta ve ikisinin toplamı daha önemli bir gösterge haline gelmektedir. Bu toplam değer Şekil 1’de en üstte yer alan, yani en yüksek oranları gösteren, çizgi ile yer almaktadır. Bu yüksek değerler bize işgücü piyasalarındaki zorlukların işsizlikle beraber 2019’dan itibaren azalmadığını, artışın 2020 ve 2021 yıllarında da sürdüğünü ve 2022 ve 2023 yıllarında ancak %15 civarına indiğini göstermektedir.

Zamana dayalı eksik istihdam ve işsizlik sorunları Türkiye genelinde yukarıda açıklanan seyri izlerken bu serilerin seyri kadın ve erkek cinsiyet grupları olarak ele alındığında, beklendiği gibi, iki grup arasında önemli farklar olduğu da görülebilmektedir.

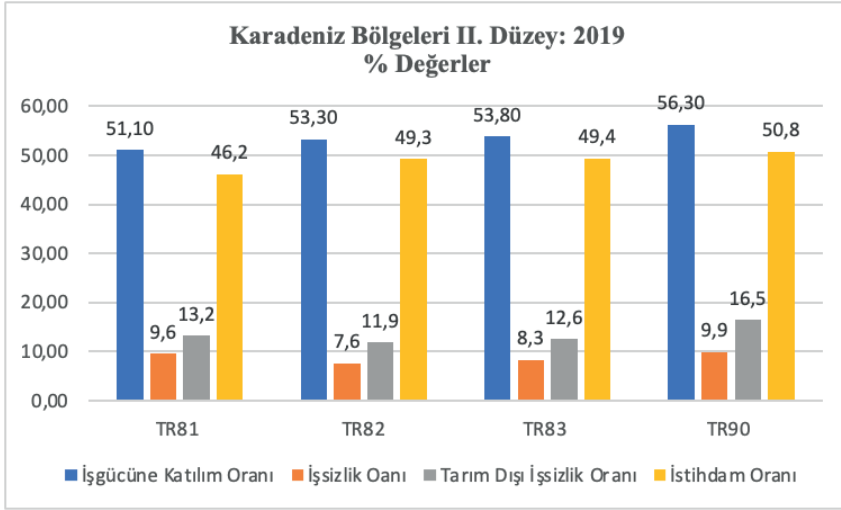
Kadınlar ve erkekler açısından 2014-2023 verilerine bakmak için Şekil 2 ve Şekil 3 birlikte değerlendirilmiştir. Cinsiyetler açısından birinci önemli farkın “potansiyel işgücü” konusunda olduğu Şekil 2 ve 3 karşılaştırılarak

görülebilmektedir. Potansiyel işgücü bütün dönem boyunca kadınlar için erkeklere göre çok daha yüksek düzeylerde seyretmiştir. Erkeklerde bu oran genellikle %5'in altında ve/veya civarında iken aynı oran kadınlarda %10 civarı ve üzerindedir. İkinci temel husus ise gerek işsizlik ve gerekse işsizlik ve zamana dayalı eksik istihdam değerlerinin toplamalarında gözükmektedir. Bu toplam değer yine kadınlar için erkeklere göre daha yüksek seyir izlemektedir. Bu değer 2014-2023 döneminde kadınlar için dönem içerisinde %15 civarından %20 oranına artış göstermişken erkeklerde 2020 ve 2021 yılları hariç %15'in altında seyretmiştir.



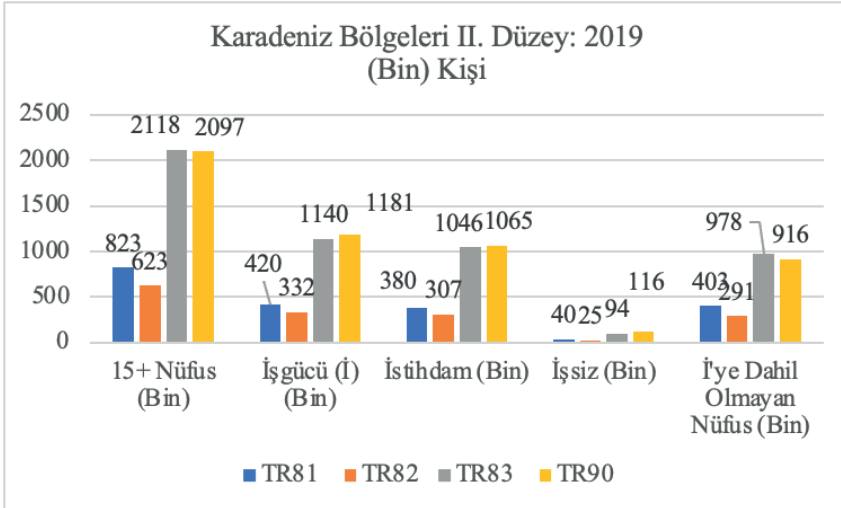
Şekil 2. ve Şekil 3. Seçilmiş İşgücü Göstergeleri Kadınlar ve Erkekler

Bu bölümde son olarak seçilmiş işgücü istatistikleri aracılığı ile Karadeniz bölgesinde yer alan TR 81 (Zonguldak, Karabük, Bartın), TR 82 (Kastamonu, Çankırı, Sinop), TR 83 (Samsun, Tokat, Çorum, Amasya) ve TR 90 (Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane) bölgeleri birbirleri ile karşılaştırılacaktır.



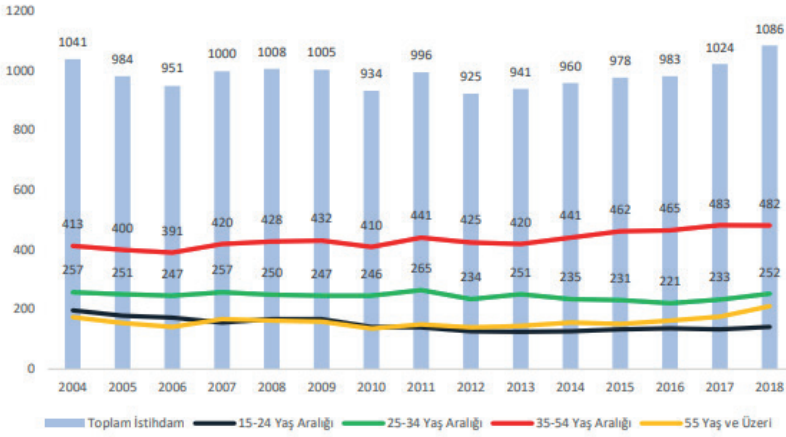
Şekil 4. Karadeniz Bölgesinde Yer Alan II. Düzey Bölgelerin Karşılaştırması (%)

Şekil 4 TR 83 bölgesini 2019 yılı verileri ile diğer 3 Karadeniz II. Düzey bölgesi ile işgücüne katılım oranı, işsizlik oranı, tarım dışı istihdam oranı ve istihdam oranları bazında karşılaştırmaktadır. İşgücüne katılım oranları en düşük olarak TR 81 için %51,1 ve en yüksek TR 90 bölgesi için %56,3 oranları arasında değişmekte isken bu oran TR 83 için %53,8 ile benzer bir değer taşımaktadır. İşsizlik oranı en düşük %7,6 (TR 82) ile en yüksek oran olan %9,9 (TR 90) arasında iken bu oran TR 83 Bölgesi için göreceli düşük bir oran olarak %8,3 olmuştur. Tarım dışı işsizlik oranı en düşük %11,9 (TR 82) en yüksek %16,5 (TR 90) arasında iken bu oran TR 83 Bölgesi için yine göreceli düşük olarak %12,6 değerini almıştır.



Şekil 5. Karadeniz Bölgesinde Yer Alan II. Düzey Bölgelerin Karşılaştırması (Bin Kişi)

Karadeniz coğrafi bölgemizde yer alan 4 adet II. Düzey bölgelere ait 15 yaş üstü nüfus, istihdam, işgücü, işsiz ve işgücüne dahil olmayan nüfus bilgileri 2019 yılı için Şekil 5'de sunulmuştur. 15 üstü yaş, istihdam, işgücü ve işgücüne dahil olmayan nüfus sütunları Karadeniz bölgesinde yer alan iki bölgenin (TR 90 ve TR 83) diğerlerine göre daha fazla nüfus barındırdığını net bir şekilde göstermektedir. 15 yaş üstü nüfus ve işgücüne dahil olmayan nüfustaki bölge sıralaması birbiri ile aynıdır. En yüksek sayılar TR 83 bölgesi ile başlayıp, TR 90, TR 81 ve TR 82 şeklinde sıralanmışlardır. Benzer sıralama ilk iki sıra yer değiştirerek istihdam, işgücü ve işsiz sayılarında da devam etmiştir. Buradan hareketle TR 83 bölgesinin Karadeniz olarak adlandırdığımız coğrafi bölgedeki göreceli ağırlığı ortaya çıkmaktadır.



Şekil 6. TR83 Bölgesi Yaş Gruplarına Göre İstihdam Durumu (Bin kişi) (Kaynak: OKA, 2019)

Şekil 6 üzerinde TR83 bölgesinde istihdamdan en büyük payı 35-54 yaş grubunun aldığı gözükmemektedir. 30 altı yaş grubu şekilde tam olarak gözükmemekle beraber 15-24 yaş grubunun istihdamdaki payının göreceli düşük ve neredeyse 55 yaş ve üzeri grupla aynı olduğu görülmektedir. Öte taraftan 25-34 yaş grubunun istihdam payının 15-24 yaş grubuna göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 2 TR83 Bölgesindeki İşgücüne Katılımın Yaş Aralığı ve Cinsiyete Göre Dağılımı

	Toplam İşgücü	Erkek	Kadın	15-24 Yaş Arası İşgücü	25-34 Yaş Arası İşgücü	35-54 Yaş Arası İşgücü	55 Yaş ve üzeri İşgücü
2004	1110	695	415	226	283	426	175
2005	1049	673	377	202	273	418	155
2006	1025	667	357	200	274	409	142
2007	1095	718	377	190	290	445	170
2008	1089	694	395	198	275	451	165
2009	1080	669	411	191	277	452	160
2010	1006	659	347	161	274	433	138
2011	1052	680	372	157	286	456	153
2012	982	651	331	141	256	443	141
2013	1006	665	341	149	273	437	147
2014	1023	679	344	146	259	461	158
2015	1046	678	368	154	253	485	154
2016	1067	688	380	159	251	492	165
2017	1098	711	387	155	255	509	178
2018	1161	732	428	164	280	505	212

Kaynak: OKA, 2019 Raporu.

İşgücünün yaş gruplarına göre dağılımında 35-54 yaş grubunun payının 2004 yılında %38,4 ve 2018 yılında %43,5 ile en yüksek paya sahip olduğu görülmektedir. 15-24 yaş grubunun 2004 yılındaki payı olan %20,4 2018 yılında %14,1'e gerilemiştir. 25-34 yaş grubunun 2004 yılındaki payı %25,5 iken 2018 yılında %24,1 olmuştur. Dolayısı ile bu tablodan hareketle çalışmamızdaki 19-30 yaş grubundan biraz farklı bir grup olsa da 15-34 yaş grubunun toplam işgücü payı 2004 yılındaki %45,9'dan 2018 yılında %38,2'ye gerilemiştir. Bu veriler bize TR83 bölgesinde yer alan 15-34 yaş grubunun işgücü içerisindeki paylarının ciddi şekilde azaldığını göstermektedir.

## 4. Yöntem

### 4.1. Veri

Çalışmada 2019 TÜİK İşgücü Araştırma Mikro Veri Seti kullanılmıştır. Veri setinde toplam 366.551 kişi yer almıştır. Veri setinden önce TR 83 Bölgesine ait olan 14.482 adet gözlem çekilmiş ve sonrasında da 19-30 yaşları arasında yer alan 2.348 kişilik alt grup seti elde edilmiştir. Çalışmanın konusu genç nüfusta zamana dayalı eksik istihdam olduğu için 40 saat ve üzerinde çalışanlar ve işsizler kapsam dışı tutulmuş ve yarı zamanlı çalışanlar zamana dayalı eksik istihdamda olanlar ve olmayanlar olarak iki grup elde edilmiştir. Bu analizde eksik istihdamın belirleyicileri için lojistik regresyon yöntemi SPSS 22.0 İstatistiksel analiz paket programı ile gerçekleştirilmiştir.

TÜİK İşgücü İstatistikleri Mikro Veri Setinde yer alan sorular içerik açısından on bir alt kategoride sorulmaktadır. Bu kategoriler; a) Hanehalkı fertlerinin kişisel nitelikleri, b) Eğitim durumu, c) İstihdam durumu, d) Esas

İş, e) Ek iş, f) Çalışma Saatleri, g) Eksik İstihdam, h) Gelir, i) İşsizlik ve faal olmama ve j) Geçmişteki iş deneyimi şeklindedir.

## 4.2. Değişkenler

Bu çalışmada kullanılan bağımsız değişkenler ve alt kategorileri şöyledir: cinsiyet (Kadın ve Erkek), yaş (19-30), medeni hal (Evli ve Bekar-hiç evlenmedi), eğitim durumu (İlkokul ve altı, Ortaokul, Lise ve Üniversite), işyerinin ana faaliyet kolu (NACE 2- Tarım ve Hayvancılık, Perakende, Tekstil, Eğitim ve Diğer), işyerindeki durumu (Ücretli veya Yevmiyeli, Kendi hesabına, Ücretsiz aile işçisi), SGK'ya kayıt durumu (Yok ve Var) ve firma büyüklüğünü temsil eden çalışan işçi sayılarıdır (1-9 arası ve 10'dan fazla).

Bağımlı değişken olarak kullanılmak üzere “zamana dayalı eksik istihdamın” veri setinden ayıklanması gerekmiştir. Ankette katılanlara doğrudan onların “zamana bağlı eksik istihdam” kategorisinde yer alıp almadıkları sorulmamaktadır. Zamana dayalı eksik istihdam durumunu anlamak için ankette yer alan sorular içerisinde 3 soru kullanılmaktadır. Bu sorular aşağıda verilmiştir.

FAZLACAL\_ISTEK (Daha fazla gelir elde etmek amacıyla genellikle çalıştığınız toplam süreden daha fazla çalışmak ister miydiniz?),

FAZLACAL\_BASLAMA (Daha fazla süre çalışma imkanı söz konusu olsaydı, referans haftasını takip eden 2 HAFTA içerisinde daha fazla çalışabilir miydiniz?),

ESAS\_FIILI (Referans haftası içinde esas işte fiili çalışma süresi ne kadardır?) sorularına gelen cevaplar kullanılmıştır.

İlk iki soruyu “evet” olarak cevaplandıranlar içerisinde referans haftasında 40 saatten az çalışmış olanlar “zamana dayalı eksik istihdam” kategorisinde yer alırken 40 saat altında çalışmış olmasına rağmen ilk iki soruya birden “Evet” cevabı vermeyenler ise “zamana dayalı eksik istihdamda” olmayanlar olarak sınıflandırılmıştır.

## 4.3. İkili Lojik Regresyon Analizi ve Bulgular

Eksik istihdamı ölçme ve değerlendirme açısından uluslararası ilkeler de göz önüne alındığında işgücü anketleri, aile bütçesi anketleri, tarımsal ve endüstriye sayımlar, istihdam ofisi kayıtları ve zorunlu işsizlik sigortası kayıtlarının kullanılması tavsiye edilmektedir. Bu listeye Hanehalkı araştırma anketleri de eklenebilmektedir (Görmüş, 2019a). Lojistik regresyon analizi iki ya da daha fazla sayıda kategori içeren bir bağımlı değişken ile bir ya da birden çok bağımsız değişken arasındaki ilişkinin olması halinde başvurulan bir yöntemdir. Bu yöntem bağımlı değişkene her bir bağımsız

değişkenin etkisini göstermekle beraber sınıflandırma yöntemi olarak da kullanılmaktadır. Bu analiz bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkende esas alınan kategoriye etkileme gücünü araştırmaya izin vermektedir (Cebeci, 2012). Bu yöntemle her bir bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisi çalışılabilmektedir. Bu yaklaşım sayesinde bağımsız değişkenlerin her birinin bağımsız değişken temel alınan kategoriye dahil olma etkisi olasılık değeri olarak incelenebilmektedir (Görmüş 2019a; Kumaş ve Çağlar, 2011).

Lojistik regresyon eşitliği aşağıdaki gibi yazılabilir

$$\text{Lojit (P)} = Z = \ln [P/(1-P)] = B_0 + B_1 X_1 + B_2 X_2 + \dots + B_n X_n$$

Lojistik regresyondaki B regresyon katsayıları en küçük kareler (EKK) yöntemindeki beta ( $\beta$ ) katsayılarına benzerdir.  $B_1$  katsayısı diğer tahmincileri kontrol ederek  $X_1$  değişkeninde meydana gelen 1 birim artışa karşılık bağımlı değişkende meydana gelen ortalama değişimi verir. Lojistik regresyon analizi sonucunda elde edilen modelin uygun olup olmadığı “ki-kare” testi ile ve her bir bağımsız değişkenin modelde varlığının anlamlı olup olmadığı ise Wald istatistiği ile test edilir.

Lojistik regresyon analizinde bir olayın gerçekleşme olasılığı (P) ile gerçekleşmeme olasılığı (1-P) birbirine oranlanır ve “odds” adı verilen bahis oranı hesaplanır. Odds oranının (OR) 1 çıkması bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeninin (zamana dayalı eksik istihdam grubuna ait olma olasılığı) gerçekleşme olasılığına önemli bir katkısı olmadığını gösterir. Regresyondaki kategorinin katsayısı pozitif ve  $OR > 1$  ise söz konusu kategorinin zamana dayalı eksik istihdam edilme olasılığını arttırdığını söyleyebiliriz. Çalışmanın bulgularına çalışmada kullanılan değişkenlerin betimleyici istatistiklerini veren 3 numaralı tablo ile başlayabiliriz.

Tablo 3 Değişkenlerin Frekans Dağılımları ve Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Grup	Frekans	Yüzde
Zamana Dayalı Eksik İstihdam Durumu	Yok	136	91.9
	Var	12	8.1
Cinsiyet	Erkek	63	42.6
	Kadın	85	57.4
Eğitim Düzeyi	İlkokul ve altı	17	11.5
	Ortaokul	70	47.3
	Lise	32	21.6
	Üniversite	29	19.6
Medeni Durum	Evli	64	43.2
	Bekar (Hiç evlenmedi)	84	56.8
Mevcut İşteki Pozisyonu	Ücretli veya Yevmiyeli	35	23.6
	Kendi hesabına	21	14.2
	Ücretsiz aile işçisi	92	62.2
SGK Durumu	Yok	128	86.5
	Var	20	13.5
Çalışılan Sektör	Tarım ve Hayvancılık	91	61.5
	Perakende	11	7.4
	Tekstil	7	4.7
	Eğitim	14	9.5
	Diğer	25	16.9
Çalışılan İş Yerinin Büyüklüğü	1-9 arası	139	93.9
	10'dan fazla	9	6.1
<b>Değişken</b>	<b>Minimum-Maksimum</b>	<b><math>\bar{x} \mp SS</math></b>	<b><math>\bar{x}</math></b>
Yaş	19-30	24.43 $\mp$ 3.35	24

Tablo 3'de görülebileceği gibi toplam 148 kişilik grubun sadece 12 tanesi yani %8,1'lik bir kısmı zamana dayalı eksik istihdam kategorisinde yer almıştır. Çalışmada yer alan kişilerin %57,7'si kadın ve %42,3'ü erkeklerden oluşmuştur. Bu şahısların %56,8'lik payla çoğunluğunu bekarlar oluşturmaktadır. Eğitim alt kategorilerine baktığımızda %47,7'lik payla grupta en çok ortaokul mezunları bulunmaktadır. Sırası ile onları %21,6 ile lise mezunları, %19,6 ile üniversite mezunları ve %11,5 ile ilkokul ve altında yer alanlar takip etmektedir. Grupta yer alan 148 kişiden 128 tanesinin yani %86,5'inin çalıştığı işte Sosyal Güvenlik Kurumuna (SGK) sigorta kaydı yoktur. İşyerinin içinde bulunduğu sektörlerin göreceli paylarına baktığımızda insanların % 61,5'i yani 91 tanesi tarım ve hayvancılık sektöründe çalışmaktadır. Eğitim sektöründe yer alanların payı %9,5; perakende sektöründe yer alanların payı %7,4; tekstil sektöründe çalışanların payı %4,7 ve tüm diğer sektörlerin birlikte payı ise %16,9'dur. Çalışan sayısı

ile çalışılan firmanın büyüklüğüne bakıldığında 148 gözleme ait işyerlerinin %93,9'unun 1-9 kişinin çalıştığı küçük işletmelerden oluştuğu görülmektedir. Son olarak katılımcıların yaş ortalaması 24'dür.

Tablo 3'de verilen bağımsız değişkenlerin "zamana dayalı eksik istihdam" değişkenine istatistiksel etkisini incelemek amacı ile ikili lojistik regresyon analizi yöntemi kullanılmıştır. Lojistik regresyon analizi yapılırken, ikiden daha fazla grup sayısına sahip değişkenler ikili grup değişkenine dönüştürülmüştür. 14 bağımsız değişken kullanılarak Wald'un geriye doğru seçim yöntemine göre 13. adımın sonunda bu 14 değişkenden 12 tanesi bağımlı değişkeni istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilemediğinden dolayı ( $p$  değerleri  $>0.05$ ), modelden atılmış ve elde edilen lojistik regresyon modelinde sadece 2 tane bağımsız değişken kalmıştır.

1. adım ve 13.adımlarda elde edilen lojistik regresyon modellerinin uygunluğuna dair istatistikler Tablo 4 olarak verilmiştir.

*Tablo 4 Lojistik Regresyon Modellerinin Uyum İyiliği ve Uygunluk İstatistikleri*

	Hosmer ve Lemeshow Testi		Pseudo $R^2$	Başarı Oranı
	Ki-Kare	p		
Adım 1	7.649	0.468	0.3286	91.9
Adım 13	0.073	0.964	0.2721	91.9

Pseudo  $R^2$ : Belirlilik Katsayısı, Ki-Kare: Ki-Kare test istatistiği,  $p$ : Anlamlılık, Başarı Oranı: Modellerin zamana bağlı eksik istihdam olup olmadığını doğru tahmin etme oranı

Tablo 4 incelendiğinde, Hosmer-Lemeshow'un 7.649 ve 0073 Ki-kare test istatistiklerine göre ( $p=0.468 > \alpha=0.05$ ;  $p=0.964 > \alpha=0.05$ ) Adım 1 ve Adım 13'de elde edilen regresyon modellerinin kullanıma uygun modeller olduğu görülmektedir. Adım 1'deki Pseudo  $R^2$  değeri 0.3286 iken son nokrada Adım 13'de bu değer 0.2721 olmuştur. Adım 1'deki modelde 14 bağımsız değişken varken bu sayı Adım 13 modelindeki 2'ye düşmüş ve modeldeki açıklama gücü yalnızca yaklaşık %5 azalmıştır.

Adım 13'de elde edilen nihai modelin Pseudo  $R^2$  katsayısı 0.2721 olup; bu değer ücretsiz aile işçisi olup olma durumu ve perakende sektöründe çalışıp çalışmama durumu olarak adlandırılan sadece iki değişkenin zamana dayalı eksik istihdam olup olma durumunu %27,21 oranında açıklayabildiğini ifade etmektedir. Ayrıca, herhangi bir lojistik model tahmininin bağımlı değişkenin değerini doğru tahmin etmesi olarak tanımlanan başarı oranları hem Adım 1 hem de Adım 13'de %91,9 olarak hesaplanmıştır.

Adım1 ve Adım 13'de elde edilen ikili lojistik regresyon analizi Sonuçları Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5 Lojistik Regresyon Analizi Çıktıları

							ODDS'un %95 Güven Aralığı	
	Değişkenler	B	SH	Wald	p	ODDS	Alt Sınır	Üst Sınır
Adım 1	Kadın	-0,740	0,891	0,689	0,407	0,477	0,083	2,738
	Yaş	0,044	0,193	0,053	0,818	1,045	0,716	1,527
	İlkokul ve Altı	-18,587	8344	0,000	0,998	0,000	0,000	.
	Ortaokul Mezunu	-0,544	1,330	0,168	0,682	0,580	0,043	7,859
	Lise Mezunu	0,448	1,167	0,148	0,701	1,566	0,159	15,430
	Bekar	0,334	1,294	0,067	0,796	1,396	0,111	17,621
	Ücretli veya Yevmiyeli	-,0270	1,096	0,061	0,806	0,764	0,089	6,539
	Ücretsiz Aile İşçisi	-3,297	1,477	4,981	0,026*	0,037	0,002	0,669
	SGK'sı var	-1,068	1,297	0,679	0,410	0,344	0,027	4,362
	Tarım Sektöründe Çalışan	-0,064	1,263	0,003	0,960	0,938	0,079	11,157
	Perakende Sektöründe Çalışan	0,682	0,955	0,510	0,475	1,978	0,304	12,866
	Tekstil Sektöründe Çalışan	-19,296	15053	0,000	0,999	0,000	0,000	.
	Eğitim Sektöründe Çalışan	-1,743	1,618	1,161	0,281	0,175	0,007	4,171
	1-9 Arasında Çalışanı Olan İşyeri	0,689	1,421	0,235	0,628	1,992	0,123	32,301
Sabit	-1,616	6,665	0,059	0,808	,199			
Adım 13	Ücretsiz Aile İşçisi	-2.680	1.087	6,077	0.014*	0.069	0.008	0.577
	Perakende sektörde Çalışan	1.860	0.756	6,055	0.014*	6.424	1.460	28.266
	Sabit	-1.885	0.434	18,898	0.000**	0.1521		

Tablo 5'deki değerler hesaplanırken, kukla değişken tuzağından kurtulmak için, Adım 1'de kurulan modelde, üniversite mezunu olma, çalışma durumu, kendi hesabına çalışma durumu ve diğer sektörlerde çalışma durumu iki gruplu değişkenleri modele dahil edilmemiştir. Diğer değişkenler 0 yok ve 1 var olacak şekilde kodlanarak 0 kodları (İlgili özelliğe sahip olmayanlar) referans grup olarak alınmıştır. Tablo 3'de verilen lojistik regresyon analizinin 1. adımında ücretsiz aile işçisi olmanın zamana bağlı eksik istihdam şeklinde çalışmayı azalttığı saptanmakta olup ( $p=0.026 < \alpha=0.05$ ); diğer 13 değişkenin hiç birinin zamana bağlı eksik istihdam durumu değişkeni üzerinde istatistiksel bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

Daha sonra, Wald'un geriye doğru seçim yöntemiyle değişken azaltarak sadece bağımlı değişkeni etkileyen bağımsız değişkenleri belirlemek için 13 adımda işlemler gerçekleştirilmiş ve 13. Adımda Tablo 3'de verilen uygun regresyon modeli elde edilmiştir.

$P_i$ , zamana bağlı istihdam edilme olasılık tahminini göstermek üzere, 13. Adımda elde edilen lojistik regresyon tahmin modeli (1)'de verilmiştir.

$$\ln\left(\frac{\hat{P}_i}{1-\hat{P}_i}\right) = -1.885 - 2.68 * \text{ÜAİOD}(0,1) + 1.86 * \text{PŞÇD}(0,1) \quad (1)$$

*ÜAİOD: Ücretsiz Aile İşçisi Olma Durumu, PŞÇD:Perakende sektöründe Çalışma Durumu*

Tablo 5 ve Eşitlik (1)'de verilen modelin regresyon katsayıları anlamlı ( $p=0.014$  ve  $p=0.014 < \alpha=0.05$ ) ve Hosmer-Lemeshow'un 0,073 Ki-kare test istatistiğine göre ( $p=0.964 > \alpha=0.05$ ) elde edilen regresyon modeli uygun bir modeldir.

Yapılan lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre, cinsiyet, eğitim düzeyi, medeni durum, SGK'ya kayıtlı olup olmamak, çalışılan işyeri büyüklüğü ve yaş değişkenlerinin zamana dayalı eksik istihdam edilip edilmeme durumu değişkenini istatistiksel anlamlılık seviyesinde etkilemediği görülmüştür ( $p$  değerleri  $> \alpha=0.05$ ). Bununla birlikte, çalışanın mevcut işteki pozisyonu ve çalışılan sektör değişkenlerinin zamana dayalı eksik istihdam değişkenini istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilediği söylenebilir ( $p=0.014$  ve  $p=0.014 < \alpha=0.05$ ; Tablo 5). Çalışanın mevcut işteki pozisyonu kategorisinde farklılık yaratan grup zamana dayalı eksik istihdam edilme oranı üzerinde negatif etki yapmaktadır ( $B_1$  katsayısı -2,68 ve referans grup ücretsiz aile işçisi olma durumu) ve çalışılan sektör kategorisinde farklılık yaratan grup zamana dayalı eksik istihdam edilme oranı üzerinde pozitif etki yapmaktadır ( $B_2$  katsayısı 1,86 ve referans grup perakende sektörü).

Tablo 5 incelendiğinde, ücretsiz aile işçisi olmayanların, yani ücretli-yevmiyeli veya kendi hesabına çalışanların ücretsiz aile işçisi olarak çalışanlara göre zamana dayalı eksik istihdam edilmeleri riski daha fazla olup, ODDS oranı  $\frac{1}{0.069} = 14,49$  olarak hesaplanmıştır. Bu değere göre, ücretli-yevmiyeli veya kendi hesabına çalışanların ücretsiz aile işçisi olarak çalışanlara göre zamana dayalı olarak eksik istihdam edilmeleri riski ortalama olarak 14,49 kat daha fazladır. Öte taraftan, perakende sektöründe çalışanların, diğer sektörlerde çalışanlara göre zamana dayalı eksik istihdam edilmeleri oranı veya riski daha fazla olup, ODDS oranı 6,424 olarak hesaplanmıştır. Bu değere göre, perakende sektöründe çalışanların, perakende sektörü dışındaki bir sektördeki çalışanlara göre zamana dayalı olarak eksik istihdam edilmeleri riski ortalama olarak 6,424 kat daha fazladır.

## 5. Sonuç ve Değerlendirme

İşsizlik probleminin tek başına işgücü piyasalarında oluşan zorlukların tümünü açıklama gücünün olmadığı bilinmektedir. Eksik istihdam problemi işsizlik problemine göre daha düşük oranlarda seyredebilir ancak etkileri anlamında işsizliğe benzer negatif sonuçlar doğuran önemli bir sorundur.

Bu çalışmada önce işsizlik ve zamana dayalı eksik istihdam sorunu Türkiye için 2014-2023 verileri önce genel toplamda ve sonrada kadın ve erkeler için ayrıca ele alınıp değerlendirilmiştir. Bu dönemde işsizlik oranları azalırken zamana dayalı eksik istihdam verilerinin artmakta oluşu bize eksik istihdam meselesine daha yakından bakılması gerektiğini göstermiştir. Eksik istihdam konusunda kadınların daha olumsuz bir pozisyonda oldukları daha yüksek eksik istihdamla oranları nedeniyle anlaşılmaktadır.

İşsizlik ve eksik istihdam konusunda diğer bir genel kabul gören durum da işsizlik konusunda olduğu gibi genç yaş nüfusunda olanların daha yüksek eksik istihdam sorunu yaşadıkları yönündedir. Çalışmada TR 83 bölgesinde 19-30 genç yaş grubunun zamana dayalı eksik istihdam durumu bunu etkileyebileceği düşünülen seçilmiş faktörlerle birlikte analiz edilmiştir. Çalışma sonunda TR 83 bölgesinde 2019 TÜİK İşgücü İstatistikleri verileri ile yapılan ikili lojistik regresyon analizine göre, cinsiyet, eğitim düzeyi, medeni durum, SGK'ya kayıtlı olup olmamak, çalışılan işyeri büyüklüğü ve yaş değişkenlerinin zamana dayalı eksik istihdam üzerinde istatistiksel anlamlı bir etki göstermediği görülmüştür. Öte taraftan, çalışanın mevcut işteki pozisyonu ve çalışılan sektör değişkenlerinin zamana dayalı eksik istihdam değişkenini istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilediği tesit edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, referans noktasında yer alan ücretsiz aile işçisi olmak zamana dayalı eksik istihdam edilme oranını negatif etkilemekte yani düşürmektedir. Ters açıdan söylemek gerekirse, ücretli-yevmiyeli veya kendi hesabına çalışanların ücretsiz aile işçisi olarak çalışanlara göre zamana dayalı olarak eksik istihdam edilmeleri olasılığı daha yüksektir Benzer şekilde, perakende sektöründe çalışanların, diğer sektörlerde çalışanlara göre zamana dayalı eksik istihdam edilmeleri oranı yine daha yüksektir.

## 6. Kaynakça

- Acun, S., ve Güneş, B. (2014). Türkiye'de 2008 Krizinin Eksik İstihdama Etkileri. *Ekonomik Yaklaşım*, 25(90), 49-69.
- Bonnal, M., Lira, C., & Addy, S. N. (2009). Underemployment and Local Employment Dynamics: New Evidence. *Review of Regional Studies*, 39(3).
- Cebeci, İ. (2012). Krizleri İncelemede Kullanılan Nitel Tercih Modelleri: Türkiye İçin Bir Probit Model Uygulaması:(1988-2009). *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 62(1), 127-146.
- Çiçek, Z., ve Arlı, N. B. (2021). Probit Model Yaklaşımı İle Kayıt Dışı İstihdamı Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(2), 649-671.
- Dikmen, F. H. (2020). Türkiye'de Genç Yetişkinlerde Zamana Dayalı Eksik İstihdamın Özellikleri. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 39(2), 211-222.
- Ekmekçi, H.İ. (2019). *Türkiye İşgücü Yapısının Özelliklerinin İncelenmesi: Lojistik Regresyon ve Karar Ağacı Uygulaması*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, İstatistik Bölümü.
- Emeç, H., Üçdoğruk Birecikli, Ş. ve Kümbül Güler, B. (2020). Türkiye'de Gençlerde Eksik İstihdamın Analizi. *Yönetim ve Çalışma Dergisi*. 4(2), 137-152
- Görmüş A. (2019a). "Türkiye'de Zamana Dayalı Eksik İstihdamın Karakteristiği: Hanehalkı İşgücü Anketlerinden Bulgular", *Sosyoekonomi*, 27(40), 67-90.
- Görmüş, A. (2019b). "Türkiye'de Yetersiz İstihdam: Cinsiyet Temelli Bir Lojistik Regresyon Modeli", *Çalışma ve Toplum*, 61, 1005-1028.
- Gleyde, G. P. (1977). Underemployment: Definition and causes. *Journal of Economic Issues*, 11(2), 245-260.
- Jensen, L., & Slack, T. (2003). Underemployment in America: Measurement and evidence. *American Journal of Community Psychology*, 32(1-2), 21-31.
- ILO. (1966). The 11th International Conference of Labour Statisticians 1966  
chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://webapps.ilo.org/public/libdoc/ilo/1967/67B09\_237\_engl.pdf
- ILO. (1982). The 13th International Conference of Labour Statisticians 1982  
chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://webapps.ilo.org/public/libdoc/ilo/1982/82B09\_651\_engl.pdf (29.07.2024)
- ILO. (1998). The Sixteenth International Conference of Labour Statisticians, Report of the Conference file:///C:/Users/ef133/Downloads/wcms\_087599.pdf
- Kara, N. E. (2011). *Türkiye'de istihdamı etkileyen faktörlerin belirlenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Kumaş, H., ve Çağlar, A. (2011). Türkiye'de Kadın Eksik İstihdamını Belirleyen Faktörler: TÜİK 2009 Hanehalkı İşgücü Anketi Ham Verileri İle Cinsiyete Dayalı Bir Karşılaştırma. *Çalışma ve Toplum*, 2(29), 249-289.
- Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı (OKA). (2019). TR83 Bölgesi Geleceğin Meslekleri Kapsamında İşgücü ve Mesleki Eğitim Sektör Analizi, Aralık 2019.
- Sullivan, T. A., Hauser, P. M., & Hauser, P. M. (1979). *The labor utilization framework: Assumptions, data, and policy implications* (Vol. 19). *National Commission on Employment and Unemployment Statistics*.
- Susanlı, Z. B. (2017). Underemployment in the Turkish labor market. *Sosyoekonomi*, 25(33), 157-173.
- Taşçı, H. M., ve Darıcı, B. (2010). Türkiye'de eksik istihdamın belirleyicileri HIA ile bir mikro veri uygulaması. *Maliye Dergisi*, 158(1), 278-300.
- TÜİK (2023). İşgücü İstatistikleri, Haber Bülteni (Ocak 2023, 2022, 2021, 2020, 2019 ve 2018)
- TÜİK (2023). TÜİK İşgücü İstatistikleri Mikro Veri Seti 2023 chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.tuik.gov.tr/media/microdata/pdf/isgucu.pdf
- TÜİK (2021). Hanehalkı İşgücü Araştırmasında Yapılan Düzenlemelere İlişkin Metodoloji Dokümanı İşgücü ve Yaşam Koşulları Daire Başkanlığı 10 Mart 2021 (Potansiyel işgücü tanımı buradan alındı)
- TÜİK (2019). İşgücü İstatistikleri Mikro Veri Seti.
- Ünal, H., ve Gönülaçan, A. (2019). Türkiye'de Eksik İstihdam Edilenlerin Ortak Özelliklerinin Belirlenmesi: Lojistik Regresyon Analizi. *Maliye Dergisi*, (176), 128-139.
- Van Ham, M., Mulder, C. H., & Hooimeijer, P. (2001). Local underemployment and the discouraged worker effect. *Urban Studies*, 38(10), 1733-1751.
- Wilkins, R. (2007). The consequences of underemployment for the underemployed. *Journal of Industrial Relations*, 49(2), 247-275.



# **SÜRDÜRÜLEBİLİR MAVİ EKONOMİNİN MAKROEKONOMİK ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

“

*Ceyhun HAYDAROĞLU<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Prof. Dr., Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, ceyhun.haydaroglu@bilecik.edu.tr ORCID ID: 0000-0003-2886-6474

## GİRİŞ

Doğanın korunması yoluyla sürdürülebilir kalkınmayı amaçlayan yeşil ekonominin yanı sıra, son zamanlarda deniz ve okyanus kaynaklarının sürdürülebilir kullanımını vurgulayan önemli bir kavram olarak mavi ekonomi ortaya çıkmıştır. Mavi ekonomi, denizleri ve okyanusları etkileyen hem mevcut hem de gelecekteki potansiyel sorunlara dikkat çekmektedir. Sürdürülemez balıkçılık uygulamaları, endüstriyel atıkların neden olduğu deniz kirliliği ve bunun sonucunda ortaya çıkan biyolojik çeşitlilik kaybı, deniz ekosistemlerine ciddi zararlar vermekte, ekolojik dengeyi bozmakta ve deniz ortamlarından elde edilen yenilenebilir doğal kaynakların tükenmesine yol açmaktadır.

Çevre kirliliği, doğal kaynakların verimsiz ve kontrolsüz kullanımı ve yaygın ekolojik bozulma, sürdürülebilirlik ve ekosistem bütünlüğü için büyük tehditler oluşturmaktadır. Bu artan çevresel baskılar, ekonomik büyüme ile çevre korumasını uzlaştırmayı amaçlayan kalkınma ve büyüme paradigmalarının giderek daha fazla öne çıkmasına neden olmuştur. Bu bağlamda, sürdürülebilirliği önceliklendiren alternatif ekonomik modeller, özellikle temiz ekonomi, yeşil ekonomi ve mavi ekonomi, hem akademik tartışmaların hem de kamu politikası gündemlerinin merkezinde yer almaktadır (Demirtaş, 2012, s. 21).

Ekonomi ile denizler ve okyanuslar arasındaki ilişki, son derece önemli ekonomik temellere dayanmaktadır. Deniz ve okyanus kaynakları, ekonomik sistemlerde sadece vazgeçilmez gıda ve enerji kaynakları olarak değil, aynı zamanda uluslararası ticaret ve küresel ekonomik entegrasyonun temel kolaylaştırıcıları olarak da kritik bir rol oynamaktadır. Balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliği, açık deniz enerji üretimi, deniz taşımacılığı ve liman hizmetleri gibi sektörler aracılığıyla denizler ve okyanuslar, üretim, istihdam, dış ticaret ve ekonomik büyümeye doğrudan ve dolaylı olarak katkıda bulunur. Mavi ekonomi çerçevesinde, bu deniz temelli ekonomik faaliyetlerin sürdürülebilir yönetimi, uzun vadeli büyüme, kaynak verimliliği ve çevre korumanın sağlanması için gerekli kabul edilir (The Economist Intelligence Unit, 2015, s. 5).

## KAVRAMSAL OLARAK MAVİ EKONOMİ

Mavi ekonomi terimi, yaygın olarak “mavi kaynaklar” olarak tanımlanan deniz ekosistemi hizmetlerinin daha etkili ve bütünleşik yönetimine yönelik çağdaş bir yaklaşımı ifade eder. Yeşil ekonomiye benzer şekilde, mavi ekonomi, genel refahı artırarak ve deniz ekosistemlerindeki çevresel riskleri ve biyolojik çeşitlilik kaybını azaltarak, okyanusların ve denizlerin çevresel ve ekolojik bozulmasına neden olmadan insani ve toplumsal kalkınmayı teşvik

etmeyi amaçlar. Özünde, mavi ekonomi, uzun vadeli ve kapsayıcı küresel refaha ulaşmanın temeli olarak insan refahını ve toplumsal eşitliği iyileştirme ilkesine dayanır (Islam ve Bartell, 2022).

Bu bağlamda, mavi ekonomi, ekonomik büyümenin sosyal açıdan kapsayıcı ve geniş çapta erişilebilir olmasını sağlarken aynı zamanda çevresel sürdürülebilirliği de garanti altına alarak geçim kaynaklarını korumayı ve iyileştirmeyi amaçlamaktadır. Özünde, çevresel ve ekosistem bozulmasına yol açmadan okyanus ve denizle ilgili sektörler ve faaliyetler aracılığıyla sosyoekonomik kalkınmanın gerçekleştirilmesini ifade eder. Buna göre, mavi ekonomi, ekonomik büyümeyi, sosyal kapsayıcılığı ve çevre korumayı deniz ve kıyı kaynaklarına dayalı birleşik bir kalkınma çerçevesi içinde bütünleştirir (UNCTAD, 2014; UNDESA, 2014).

Sürdürülebilir kalkınma anlayışı çerçevesinde ortaya çıkan yeşil ekonomi, ekonomik büyümenin çevresel tahribata yol açmadan, doğal kaynakların korunması ve sosyal refahın artırılmasıyla birlikte gerçekleştirilmesini hedeflemektedir. Bu yaklaşımın denizler ve okyanuslar özelindeki yansımaları ise mavi ekonomi kavramıdır. Mavi ekonomi, ekonomik büyümenin toplam doğal sermayeyi azaltmadan gerçekleştirilmesini ve ekolojik ortak varlıkların korunmasının yoksulluğun azaltılmasına katkı sağlamasını esas alan, okyanus ekonomisinin sürdürülebilir kalkınmasını destekleyen politikaların bütünüdür. Bu politikalar, sürdürülebilir kalkınma paradigması çerçevesinde, okyanusların kullanımına ilişkin sosyal, çevresel ve ekonomik boyutların eş zamanlı olarak geliştirilmesini amaçlayan yaklaşımlar olarak tanımlanmaktadır (Patil vd., 2018, s. 13).

Bu yönüyle mavi ekonomi, yeşil ekonominin temel ilkelerini deniz ve okyanus ekosistemlerine uyarlayan bir kalkınma modelidir. Tirumala ve Tiwari'ye (2022) göre mavi ekonomi, ekosistemi koruyarak ekonomik kalkınmayı destekleyen, okyanusların ve bu alanlara bağlı doğal kaynakların sürdürülebilir bir biçimde kullanılmasını esas alan bütüncül bir ekonomik yaklaşımdır. Aynı zamanda mavi ekonomi, döngüsel ekonomi ilkeleriyle de doğrudan ilişkilidir; zira kaynakların doğrusal biçimde “kullan–tüket–at” anlayışıyla değil, yeniden kullanım, geri dönüşüm ve kaynak verimliliği temelinde değerlendirilmesini öngörmektedir. Bu çerçevede mavi ekonomi, doğal sermayenin korunmasını ekonomik büyümenin ön koşulu olarak kabul eden ve çevresel sürdürülebilirliği makroekonomik kalkınma sürecine entegre eden çok boyutlu bir sürdürülebilirlik yaklaşımını sunmaktadır.

Mavi ekonomi, artan küresel ekolojik risklere ve deniz ve okyanus ekosistemleri üzerindeki artan baskıya yanıt olarak kapsamlı bir ekonomik çerçeve olarak ortaya çıkmıştır. Bu çerçevede, deniz biyolojik çeşitliliğinin korunması, kimyasal kirliliğin ve çevresel bozulmanın önlenmesi ve

denizlerin ve okyanusların sağlıklı bir durumda korunması temel öncelikler oluşturmaktadır. Mavi ekonomi, deniz kaynaklarının sürdürülebilir kullanımını vurgulamakla kalmaz, aynı zamanda uzun vadeli ekonomik ve sosyal refahı destekleyecek şekilde bu kaynakların etkin kullanımını sağlamayı da amaçlamaktadır. Buna göre, deniz ürünlerinin, deniz taşımacılığının ve deniz turizminin sürdürülebilirliği, mavi ekonomi modelinin temel işlevsel bileşenlerini oluşturmaktadır. Deniz ekosistemlerini korumayı ve insanlığın yararı için denizlerin ve okyanusların sürekliliğini garanti etmeyi amaçlayan mavi ekonomi, çevre korumasını doğrudan ekonomik karar alma süreçlerine entegre etmektedir. Ayrıca, bilimsel kapasiteyi artıran ve denizcilik sektörlerinde yeniliği teşvik eden deniz araştırma ve geliştirme faaliyetleri de mavi ekonominin kapsamına girmektedir (Ebarvia, 2016, s. 1).

Mavi ekonominin kavramsal temeli, deniz ticareti ve taşımacılığı ile deniz turizminin sürdürülebilirliğine dayanırken, aynı zamanda deniz ve okyanus kaynaklarının tahribatsız kullanımı ve deniz kirliliğinin önlenmesini vurgulamaktadır. Mavi ekonomi, balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliği, deniz taşımacılığı, deniz turizmi, açık deniz enerjisi, gemi inşa ve deniz biyoteknolojisi gibi kilit sektörler aracılığıyla, sektörel katma değer yoluyla gayri safi yurtiçi hasılaya (GSYİH) doğrudan katkıda bulunur, özellikle kıyı ve liman bölgelerinde istihdam yaratılmasını destekler ve deniz ürünleri, gemi inşa ürünleri, denizcilik hizmetleri ve enerji ihracatı yoluyla dış ticaret performansını güçlendirir. Bu bakımdan mavi ekonomi, özellikle gelir ve istihdam açısından denizcilik faaliyetlerine büyük ölçüde bağımlı olan kıyı ve ada ekonomileri için ekonomik büyüme, rekabet gücü ve bölgesel kalkınmanın stratejik itici gücü olarak işlev görmektedir.

Kavramsal olarak mavi ekonomi, döngüsel ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Kaynakların tek yönlü kullanımı ve tükenmesine dayanmak yerine, kaynak verimliliği, geri dönüşüm ve ekonomik süreç içinde malzemelerin sürekli dolaşımına dayalı bir sistem benimsemektedir. Bu bakımdan mavi ekonomi çerçevesi, atık oluşumunu en aza indirmeyi, çevresel dışsallıkları azaltmayı ve aynı zamanda hem ekonomik hem de ekolojik sürdürülebilirliği artırmayı amaçlamaktadır (WWF, 2015, s. 6).

Dünyanın su kaynakları, suyun verimsiz kullanımı, plansız sanayileşme ve kimyasal atıkların doğal ekosistemlere kontrolsüz bir şekilde boşaltılması sonucunda giderek daha fazla kirliliğe maruz kalmaktadır (Kargın & Bilgüven, 2018, s. 160). Bu çevresel baskılar, ekonomik büyümeyi ekolojik sürdürülebilirlikle bütünleştiren kalkınma modellerine olan ihtiyacı yoğunlaştırmıştır. Bu bağlamda, mavi ekonomi, deniz ve okyanus kaynaklarının optimal, verimli ve sürdürülebilir kullanımı yoluyla ekonomik büyümeyi teşvik ederken, deniz ekosistemlerinin bozulmasını önleyen bütüncül bir kalkınma çerçevesi olarak ortaya çıkmaktadır (Mohanty, 2019, s. 6).

Kavramsal olarak, küresel mavi ekonomi, gelecek nesiller için deniz ortamlarının ekolojik bütünlüğünden ödün vermeden okyanuslardan ve denizlerden ekonomik değer yaratılabileceği ve yaratılması gerektiği ilkesine dayanmaktadır (Atakpa, 2018, s. 2). Bu bakımdan mavi ekonomi, kaynak verimliliği, yenilenme ve doğal ve ekonomik sistemler içinde malzemelerin sürekli dolaşımını desteklediği için döngüsel ekonomi ve sürdürülebilirlik paradigmalarıyla yakından uyumludur. Bu yaklaşım, doğal kaynakların sınırlı olduğu ve bu nedenle kalkınma stratejilerinin ekolojik sınırlar içinde yeniden yapılandırılması gerektiği kabulüne dayanmaktadır.

Sürdürülebilirlik odaklı bu çerçevede, mavi ekonomi, deniz kaynaklarının kullanımını sürdürülebilir kalkınma ve döngüsel ekonomi ilkeleriyle birleştiren entegre bir kalkınma modeli sunmaktadır. Kaynak verimliliğini, ekosistemlerin korunmasını, atıkların en aza indirilmesini ve doğal sermayenin yenilenmesini teşvik ederek, mavi ekonomi suya dayalı sektörlerin ekonomik büyümeye, istihdam yaratılmasına ve dış ticaret performansına sürdürülebilir bir şekilde katkıda bulunmasını sağlamaktadır. Özellikle, mavi ekonomi ile ilgili faaliyetler kıyı ve denizcilik bölgelerinde istihdam yaratılmasını destekler, balıkçılık ve deniz taşımacılığı yoluyla ihracat gelirlerini artırır ve ülkelerin dış ticaret dengelerini güçlendirir. Bu bakımdan mavi ekonomi, su ekosistemlerini korumada değil, aynı zamanda ulusal düzeyde kapsayıcı, dayanıklı ve uzun vadeli ekonomik kalkınmayı teşvik etmede de önemli bir rol üstlenebilir (Fabiny ve ark., 2021, s. 128).

Mavi ekonomi kavramı, deniz ve okyanus kaynaklarından elde edilen ekolojik ve iklim düzenleyicisi olarak küresel sürdürülebilirliği sağlamadaki temel rolünün yanı sıra, çok çeşitli ekonomik sektörler üzerinde hem olumlu hem de olumsuz çok yönlü etkilere sahiptir (Güner & Oğuz, 2020, s. 102). Mavi ekonomi, deniz ve kıyı kaynaklarının kullanımını, korunmasını ve yönetimini doğrudan şekillendirerek, turizm, balıkçılık, deniz taşımacılığı ve enerji gibi temel sektörleri değil, aynı zamanda daha geniş ekonomik sistem içinde birbiriyle bağlantılı çok sayıda alt sektörü de etkilemektedir.

Mavi ekonominin sektörel kapsamı, eğlence ve rekreasyondan sağlık hizmetlerine, yenilenebilir enerjiden gıda üretimine kadar uzanmakta ve ulusal üretim yapıları üzerinde kesin etkisini yansıtmaktadır. Mavi ekonomi, bu çeşitli sektörler aracılığıyla istihdam yaratılmasına, katma değer artışına, teknolojik gelişime ve dış ticarete katkıda bulunarak, bir ülkenin sürdürülebilir ve kapsayıcı ekonomik büyümesini desteklemede stratejik bir rol oynamaktadır. Aynı zamanda, uzun vadeli ekonomik kazançlar doğrudan deniz ekosistemlerinin korunmasına ve dayanıklılığına bağlı olduğundan, mavi ekonomideki sektörel performans çevresel sürdürülebilirlikle yakından bağlantılıdır.

## MAVİ EKONOMİNİN KAPSAMI

Mavi ekonomi, balıkçılık, gemi inşa, deniz taşımacılığı, deniz turizmi ve açık deniz enerjisi gibi sektörler dahil olmak üzere, okyanuslara ve denizlere doğrudan bağlı tüm ekonomik faaliyetleri kapsar (Kabil ve ark., 2021, s. 1). Daha geniş anlamda, deniz ve kıyı ortamlarında gerçekleştirilen tüm ekonomik faaliyetler mavi ekonominin kapsamına girer. Bu çerçevenin temel amacı, deniz ekosistemlerinin korunmasını ve okyanus kaynaklarının uzun vadeli korunmasını sağlarken, deniz kaynaklarından sürdürülebilir bir şekilde mümkün olan en yüksek ekonomik değeri elde etmektir (Bir ve ark., 2020, s. 21; WWF, 2015a, s. 4). Mavi ekonomi, bu sektörler aracılığıyla sektörel katma değer yoluyla gayri safi yurtiçi hasılaya (GSYİH) doğrudan katkıda bulunur, kıyı ve denizcilik bölgelerinde istihdam yaratılmasını destekler ve deniz ürünleri, deniz taşımacılığı hizmetleri ve gemi inşa ürünleri gibi ihracat yoluyla dış ticaret performansını güçlendirir.

Kavramsal olarak, mavi ekonomi yeşil ekonominin ilkelerine sıkı sıkıya bağlıdır. Yeşil ekonominin temel hedefleri, yani çevresel risklerin ve ekolojik kısıtlıkların önemli ölçüde azaltılması ve aynı zamanda insan refahı, sosyal eşitlik ve ekonomik verimliliğin teşvik edilmesi, mavi ekonominin benimsediği temel hedefler arasında da yer almaktadır (Akdoğan, 2019, s. 44). Bu bakımdan mavi ekonomi, yeşil ekonomi çerçevesinin deniz ve okyanus ortamlarına uyarlanmış hali olarak görülebilir. Buna göre mavi ekonomi, okyanusların ve kıyı alanlarının çevresel sürdürülebilirliğini tehlikeye atmadan ekonomik büyümeyi, istihdamı ve sosyal katılımı artırmayı amaçlayan bir ekonomik kalkınma yaklaşımı olarak tanımlanmaktadır (Delibalta & Yıldız, 2021; Martínez-Vázquez et al., 2021a, s. 1).

Bu çerçeve içinde, mavi ekonomi kavramı aynı zamanda ulusal servetin stratejik bileşenleri olarak okyanusların ve denizlerin ekonomik potansiyelini eşzamanlı olarak maksimize etme ve koruma ihtiyacını da yansıtmaktadır. Ekonomik üretkenliği ekosistem koruma ile bütünleştiren mavi ekonomi, denizcilik sektörlerinin uzun vadeli GSYİH büyümesi, işgücü piyasası performansı ve uluslararası rekabet gücüne sürdürülebilir bir şekilde katkıda bulunmasını sağlar (Roberts & Ali, 2016, s. 11).

İnovasyon, günümüz ekonomilerinde yalnızca rekabet gücünün değil, aynı zamanda yeşil dönüşüm ve mavi ekonomi temelli sürdürülebilir kalkınma süreçlerinin de temel itici gücü haline gelmiştir. Yüksek rekabet gücüne sahip ülkelerde, rekabet avantajının kaynağının ucuz emekten ziyade bilgi, zeka, yaratıcılık ve teknolojik kapasitenin etkin biçimde harekete geçirilmesi olduğu görülmektedir.

İnovasyon; nitelikli işgücü, bilgi birikimi ve teknolojik altyapının dinamik etkileşimi sonucunda bilginin ekonomik ve toplumsal değere

dönüştürülmesini sağlayan çok boyutlu bir süreçtir (Zhao, 2005, s. 27). Bu yönüyle inovasyon, yalnızca ekonomik büyümeyi destekleyen bir unsur değil; aynı zamanda kaynak verimliliğini artıran, çevresel baskıları azaltan ve sürdürülebilir üretim-tüketim modellerini mümkün kılan stratejik bir dönüşüm aracıdır. Özellikle yeşil dönüşüm sürecinde, düşük karbonlu teknolojilerin geliştirilmesi, enerji verimliliğinin artırılması ve dögüsel ekonomi uygulamalarının yaygınlaştırılması inovasyon temelli politikalarla mümkün olmaktadır (Haydaroğlu ve Temiz, 2025:1655).

Mavi ekonomi bağlamında inovasyon, deniz ve okyanus kaynaklarının korunarak ekonomik değere dönüştürülmesini sağlayan temel mekanizmalardan biridir. Yenilikçi teknolojiler sayesinde offshore yenilenebilir enerji, akıllı deniz taşımacılığı, sürdürülebilir su ürünleri yetiştiriciliği, deniz biyoteknolojisi ve deniz kirliliğini azaltmaya yönelik çevre teknolojileri hızla gelişmektedir. Bu sayede hem deniz ekosistemlerinin korunması hem de GSYH artışı, istihdam yaratılması ve ihracat kapasitesinin genişlemesi aynı anda mümkün olabilmektedir. Bu çerçevede inovasyon; yeşil dönüşüm, dögüsel ekonomi ve mavi ekonomi politikalarının başarıya ulaşmasında vazgeçilmez bir araç olup, sürdürülebilir kalkınmanın hem ekonomik hem de çevresel boyutunu bütüncül biçimde destekleyen temel bir unsur olarak değerlendirilmektedir.

Mavi ekonomi, deniz ve okyanus kaynaklarıyla doğrudan veya dolaylı olarak ilgili çok çeşitli ekonomik faaliyetleri kapsar. Bu faaliyetler arasında balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği, deniz turizmi, yenilenebilir okyanus enerjisi (mavi enerji), kozmetik ve ilaç endüstrileri için deniz kaynaklı kaynakların çıkarılması, deniz taşımacılığı, gemi inşa, derin deniz madenciliği, deniz biyoteknolojisi, araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) ve kıyı geliştirme yer almaktadır (Sharma & Sharma, 2020, s. 721; Toplu Yılmaz, 2021, s. 909). Bu sektörler, sektörel katma değer yaratarak ve gayri safi yurtiçi hasılaya (GSYİH) doğrudan katkıda bulunarak ulusal üretim yapılarının önemli bir bileşenini oluşturmaktadır. Aynı zamanda, balıkçılık, turizm, gemi inşa ve liman hizmetleri gibi emek yoğun faaliyetler yoluyla, özellikle kıyı ve denizcilik bölgelerinde istihdam yaratılmasında kritik bir rol oynamaktadırlar. Dahası, birçok mavi ekonomi sektörü, özellikle balıkçılık, deniz taşımacılığı, gemi inşa ve deniz temelli endüstriyel ürünler, dış ticaret ve ihracat gelirlerine önemli katkılar sağlayarak ülkelerin ticaret dengelerini ve uluslararası rekabet güçlerini güçlendirmektedir.

Dünya Bankası'na (2017) göre, herhangi bir ekonomik faaliyetin mavi ekonomi kapsamında sınıflandırılabilmesi için belirli temel sürdürülebilirlik kriterlerini karşılması gerekir. Buna göre, mavi ekonomi faaliyetleri:

(i) hem şimdiki hem de gelecek nesiller için sosyal ve ekonomik faydalar sağlamalı, böylece uzun vadeli gelir, istihdam ve büyüme performansını desteklemelidir;

(ii) mavi ekonomi sektörlerinin doğal sermaye tabanını oluşturan deniz ekosistemlerinin biyolojik çeşitliliğini, üretkenliğini, dayanıklılığını, temel işlevlerini ve içsel değerini geri kazanmalı, korumalı ve sürdürmelidir; ve

(iii) atıkları en aza indiren ve malzeme geri dönüşümünü teşvik eden temiz teknolojiler, yenilenebilir enerji kaynakları ve döngüsel malzeme akışlarına dayanmalı, böylece kaynak verimliliğini, maliyet azaltımını ve uzun vadede üretim ve ticaretin sürdürülebilirliğini sağlamalıdır.

Bu koşullar, mavi ekonominin yalnızca sektörel bir sınıflandırma değil, ekonomik büyüme, istihdam yaratma, ticaret performansı ve çevre korumasını tek bir politika yaklaşımı içinde birleştiren, makroekonomik açıdan ilgili, sürdürülebilirlik odaklı bir kalkınma çerçevesi olduğunu göstermektedir.

Hızlı kentleşme ve küresel ısınmanın tarım alanları üzerindeki olumsuz etkileri, küresel gıda güvenliğini ciddi biçimde tehdit etmekte ve yakın gelecekte bir gıda krizi yaşanma olasılığını artırmaktadır. Bunun yanı sıra, geleceği şekillendirecek bir diğer temel sorun su krizi olarak öne çıkmaktadır. Deniz seviyelerindeki yükselme bazı bölgelerde taşkın riskini artırırken, diğer bölgelerde şiddetlenen kuraklık su kaynakları üzerindeki baskıyı derinleştirmektedir. Aynı zamanda suyun giderek artan ölçüde ticari bir meta haline gelmesi, özellikle düşük gelirli kesimlerin suya erişimini daha da zorlaştırmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde yaşayan nüfusun yaklaşık beşte birinin yeterli ve temiz içme suyuna erişememesi, temiz su kaynakları üzerindeki baskının boyutunu açıkça ortaya koymaktadır. Ayrıca temel temizlik ve sanitasyon ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde suya erişemeyen kişi sayısı da hızla artmaktadır.

Mavi ekonomi yaklaşımı, entegre deniz çevresi yönetimi ile birlikte ekonomik ve ticari uygulamaların formüle edilmesini gerektirdiği için, sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için stratejik bir politika aracı olarak yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Bu bakımdan, mavi ekonominin kapsamı sektörel faaliyetlerin ötesine geçerek deniz ekolojisi, çevre koruma ve iklim yönetişimini de içermekte ve bu sayede kapsamlı ve çok boyutlu bir perspektiften değerlendirilmesine olanak tanımaktadır. Bu çerçeve, karbon emisyonlarının azaltılmasına ve sürdürülebilir üretim ve tüketim modellerinin teşvik edilmesine öncelik vermektedir. Bu, denizcilik sektörlerinin uzun vadeli üretkenliğini ve maliyet yapılarını ve dolayısıyla gayri safi yurtiçi hasılaya (GSYİH) katkılarını doğrudan etkilemektedir (Smith-Godfrey, 2016).

Bu çok boyutlu çevresel ve kaynak temelli sorunlar, yalnızca ekolojik değil, aynı zamanda derin ekonomik ve sosyal sonuçlar da doğurmaktadır. Gıda ve su krizinin yol açtığı üretim kayıpları, gelir azalması ve yaşam maliyetlerindeki artış; işsizlik, sosyoekonomik güvensizlik ve yoksulluğun

derinleşmesi gibi sonuçlara zemin hazırlamakta ve bu durum küresel ölçekte sosyal istikrarı tehdit etmektedir. Bu çerçevede, söz konusu krizlerle mücadele ulusal ve küresel düzeyde temel bir kalkınma önceliği haline gelmiştir (Kaypak, 2011, s. 26).

Bu noktada mavi ekonomi yaklaşımı, su ve deniz kaynaklarının sürdürülebilir yönetimini esas alarak gıda ve su güvenliğinin sağlanmasına, iklim değişikliğine uyuma ve doğal sermayenin korunmasına katkı sunan stratejik bir kalkınma modeli olarak öne çıkmaktadır. Mavi ekonomi, deniz ve okyanuslardan sağlanan kaynakların ekosistemi tahrip etmeden kullanılmasını ve böylece ekonomik büyümenin çevresel sürdürülebilirlikle uyumlu biçimde gerçekleştirilmesini amaçlamaktadır. Bu yönüyle mavi ekonomi, su ve gıda krizlerinin ekonomik ve sosyal etkilerinin azaltılmasında, uzun vadeli sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin hayata geçirilmesinde kritik bir politika aracı olarak değerlendirilmektedir.

## **SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE MAVİ EKONOMİ**

Sürdürülebilirlik için gerekli koşulların sağlanamaması, ülkeleri ekonomik büyüme ile çevre korumasını uzlaştıran alternatif kalkınma modelleri aramaya zorlamıştır. Bu bağlamda, mevcut kaynakların verimsiz kullanımı, denizlerin kirlenmesi, kontrolsüz balıkçılık ve bunun sonucunda biyolojik çeşitliliğin azalması gibi sorunlar, ekosistemler üzerinde artan bir baskı oluşturmakta ve doğal sermayenin uzun vadeli kullanılabilirliğini tehdit etmektedir. Bu zorluklar, hem çevresel bütünlüğü hem de ekonomik dayanıklılığı önceliklendiren kalkınma yaklaşımlarının önemini daha da artırmıştır. Yeşil ekonomide olduğu gibi, mavi ekonominin de temel odak noktası, özellikle deniz ve kıyı ekosistemlerinde çevrenin korunması ve doğal kaynakların sürekliliğidir.

Sürdürülebilir kalkınmada denizlerin ve okyanusların kritik rolünü vurgulamak ve deniz kaynaklarının sürdürülebilirliğinin korunmasının gerekliliğini altını çizmek için ortaya atılan mavi ekonomi kavramı, son yıllarda birçok ülkenin ulusal stratejileri ve politika çerçevelerine giderek daha fazla dahil edilmektedir. Ekonomik yönetim çerçevesinde, deniz ortamlarının sürdürülebilirliğinin sağlanması, uzun vadeli ekonomik büyüme, istihdam yaratma ve ticaret performansının temel belirleyicilerinden biri olarak yaygın bir şekilde kabul edilmektedir. Buna göre, hükümetler ve ekonomik yönetim otoriteleri, kaynak verimliliğini artırmak, deniz ekosistemlerini korumak ve denizcilik sektörlerinin ulusal ekonomilere katkısını güçlendirmek amacıyla çok çeşitli projeler, stratejiler ve politika araçları aracılığıyla deniz kaynaklarının sürdürülebilir kullanımını desteklemektedir (Çoban & Ölmez, 2017, s. 159).

Bu bakımdan mavi ekonomi, çevre koruma, sürdürülebilir kaynak yönetimi ve ekonomik kalkınmayı tek bir politika çerçevesi içinde birleştirerek yeşil ekonomi ve döngüsel ekonomi paradigmalarının deniz temelli bir uzantısını oluşturmaktadır. Ekosistem sağlığını tehlikeye atmadan okyanus ve deniz kaynaklarının sürdürülebilir kullanımını teşvik eden mavi ekonomi, iklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik kaybı ve kaynak kıtlığı gibi güncel sorunlara kapsamlı bir yanıt verirken, aynı zamanda kapsayıcı, dayanıklı ve uzun vadeli ekonomik kalkınmayı desteklemektedir.

Mavi ekonomi, deniz ve kıyı alanlarının entegre yönetimi ile sürdürülebilir kalkınma ve döngüsel ekonomi ilkelerine dayanan, ekosistem temelli bir ekonomik kalkınma modelidir. Bu çerçevede, deniz alanlarının sürdürülebilir kullanımı ve korunmasının yanı sıra petrol ve maden kaynaklarının sorumlu bir şekilde çıkarılması, biyolojik keşif, yenilenebilir deniz enerjisi üretimi ve deniz taşımacılığı faaliyetlerinin düzenlenmesinde deniz alanlarının planlaması merkezi bir rol oynamaktadır. Dünya yüzeyinin yaklaşık dörtte üçünü kaplayan okyanuslar ve denizler, sadece hayati ekonomik alanlar değil, aynı zamanda temel ekolojik düzenleyicilerdir; karbon tutma ve küresel oksijen talebinin önemli bir kısmını karşılayarak iklim düzenlemesine önemli ölçüde katkıda bulunurlar.

## **MAVİ EKONOMİNİN MAKROEKONOMİK ETKİLERİ**

Büyüme etkilerinin ötesinde, mavi ekonomi yoksulluğun azaltılması ve sosyal içermeye de önemli bir rol oynamaktadır, zira deniz kaynaklı geçim kaynakları dünya çapında milyonlarca insana gelir ve gıda güvenliği sağlamaktadır. Ancak, bu makroekonomik ve sosyal faydaların sürdürülebilirliği, iklim değişikliği ve ekosistem bozulması nedeniyle giderek daha fazla tehdit altındadır (Ceylan, 2019, s. 87). Bu tür ekosistemlerin bozulması, turizm gelirlerini, balıkçılık verimliliğini, istihdamı ve ihracat kapasitesini doğrudan olumsuz etkiler ve böylece ulusal GSYİH ve ticaret dengesi üzerinde olumsuz geri besleme etkileri yaratır.

Bu nedenle, mavi ekonomi politikalarının güçlendirilmesi, sadece deniz ekosistemlerinin korunması için değil, aynı zamanda çevreye duyarlı ve dayanıklı bir kalkınma çerçevesi içinde uzun vadeli ekonomik büyüme, istihdam ve dış ticaret performansının sürdürülmesi için de stratejik öneme sahiptir.

Ekonomik yönetişim ve sanayi politikası açısından mavi ekonomi, deniz kaynaklarının ekonomik değerini, verimliliğini ve çevresel güvenliğini korumak için okyanus ve deniz süreçlerinin sistematik olarak gözlemlenmesini, izlenmesini, ölçülmesini ve tahmin edilmesini de vurgulamaktadır. Bu bağlamda, mavi ekonomi sadece bir çevre koruma stratejisi olarak değil, aynı zamanda uzun vadeli GSYİH büyümesi, sürdürülebilir istihdam yaratma ve

ticari rekabet gücünü destekleyen stratejik bir endüstri ve büyüme aracı olarak da işlev görmektedir. (Willis, 2016).

Mavi ekonomi, denizler ve okyanuslara dayalı ekonomik faaliyetler aracılığıyla büyüme, istihdam ve dış ticaret üzerinde doğrudan ve dolaylı etkiler yaratan, çevresel sürdürülebilirlik ile ekonomik kalkınmayı bütünleştiren stratejik bir kalkınma modelidir. Deniz ve okyanus ekosistemleri; gıda, enerji, hammadde, ulaşım, sağlık ve rekreasyon gibi alanlarda insanlığın temel ihtiyaçlarını karşılamakta ve aynı zamanda ulusal ekonomiler için önemli bir doğal sermaye stoku oluşturmaktadır. Nüfus artışı, karasal doğal kaynakların giderek azalması, iklim değişikliği ve teknolojik ilerlemeler denizcilik sektöründe yapısal bir dönüşüm sürecini beraberinde getirmiştir (OECD, 2016).

Bu dönüşüm süreci; offshore rüzgâr, dalga ve gelgit enerjisi, çok derin sularda petrol ve doğalgaz arama-üretimi, offshore su ürünleri yetiştiriciliği, deniz tabanı madenciliği, kruvaziyer turizmi, deniz gözetim hizmetleri ve deniz biyoteknolojisi gibi yeni ve yüksek katma değerli sektörlerin ortaya çıkmasına yol açmıştır. Söz konusu sektörler, yarattıkları sektörel katma değer aracılığıyla gayrisafi yurt içi hasılaya (GSYH) doğrudan katkı sağlamakta, özellikle kıyı ve liman bölgelerinde istihdam oluşumunu desteklemekte ve başta deniz taşımacılığı, gemi inşa ve su ürünleri olmak üzere birçok alanda ihracat gelirlerini artırarak dış ticaret dengesini etkilemektedir.

Mavi ekonomi kapsamındaki faaliyetler, emek yoğun ve ihracata dönük yapıları nedeniyle özellikle gelişmekte olan ülkelerde istihdam yaratma ve gelir artırıcı etki bakımından stratejik bir rol üstlenmektedir. Balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliği, deniz turizmi, liman hizmetleri ve gemi inşa sanayi gibi sektörler, milyonlarca kişiye doğrudan ve dolaylı istihdam sağlamaktadır. Aynı zamanda deniz ticareti ve lojistik faaliyetler, küresel ticaret hacminin büyük bir bölümünü taşıyarak ülkelerin dış ticaret kapasitelerini ve rekabet güçlerini belirleyen temel unsurlar arasında yer almaktadır.

Bu çerçevede mavi ekonomi, yalnızca çevresel bir koruma yaklaşımı değil; aynı zamanda uzun vadeli büyümeyi, istihdamı ve dış ticaret performansını güvence altına almayı amaçlayan bir makroekonomik politika çerçevesi olarak değerlendirilmektedir. Entegre deniz çevresi yönetimi, döngüsel ekonomi ilkeleri, düşük karbonlu üretim modelleri ve ekosistem temelli yönetim mekanizmaları sayesinde mavi ekonomi; ekonomik verimlilik ile çevresel sürdürülebilirliği aynı anda sağlamayı hedeflemektedir. Mavi ekonomi; üretim, istihdam ve dış ticaret kanalları üzerinden makroekonomik yapıyı doğrudan etkileyen, aynı zamanda doğal sermayenin korunması yoluyla bu etkilerin sürekliliğini güvence altına alan stratejik bir kalkınma paradigmaları arasında yer almaktadır.

Dünya yüzeyinin üçte ikisinden fazlasını kaplayan okyanuslar ve denizler, sürdürülebilir geçim kaynakları ve insana yakışır istihdam olanakları yaratarak yoksulluğun azaltılmasına önemli katkılar sağlamaktadır. Aynı zamanda, gıda üretimi, enerji, balıkçılık ve deniz taşımacılığı gibi stratejik sektörlerde yenilikçi ekonomik faaliyetlerin gelişmesini sağlayarak, sürdürülebilir kalkınmanın temel dayanaklarından biri haline gelmiştir. Bu bağlamda, mavi ekonomi, sürdürülebilir kalkınmada kıyı ve deniz alanlarının rolüne ilişkin yeni küresel söylemin önemli bir bileşeni olarak ortaya çıkmıştır.

Mavi ekonominin sürdürülebilir büyümesi, ekonomik, sosyal ve çevresel bileşenlerini aynı anda dikkate alan kapsamlı, entegre ve çok boyutlu bir stratejinin oluşturulmasını ve uygulanmasını gerektirir. Bu yönetim sürecinde, politika meşruiyetini, etkinliğini ve sosyal katılımı sağlamak için merkezi ve yerel yönetimler, özel sektör, sivil toplum kuruluşları ve yerel topluluklar dahil olmak üzere tüm paydaşların aktif ve koordineli katılımı esastır. Makroekonomik açıdan bakıldığında, bu tür katılımcı yönetim yapıları, mavi ekonomi sektörlerinde ekonomik büyümenin istikrarına, istihdamın sürekliliğine ve dış ticaret performansının sürdürülebilirliğine doğrudan katkıda bulunur.

Ayrıca, mavi ekonominin iklim değişikliğine uyum kapasitesinin güçlendirilmesi, kritik bir ekonomik ve çevresel zorunluluk haline gelmiştir. Deniz seviyesinin yükselmesi, okyanusların asitlenmesi ve aşırı hava olaylarının sıklığının artması sorunlarını ele almayı amaçlayan politika önlemleri, sadece ekosistemin korunması için değil, aynı zamanda balıkçılık, turizm, deniz taşımacılığı ve açık deniz enerjisi sektörlerindeki üretkenliğin, ihracat gelirlerinin ve işgücü piyasalarının korunması için de hayati önem taşımaktadır. Bu bağlamda, deniz kaynaklarının korunmasını ve sürdürülebilir kullanımını teşvik eden yasaların, düzenleyici çerçevelerin ve çevre standartlarının etkili bir şekilde formüle edilmesi ve uygulanması, mavi ekonominin uzun vadeli dayanıklılığını, makroekonomik istikrarını ve uluslararası rekabet gücünü sağlamak için vazgeçilmezdir. Sonuç olarak, güçlü yasal ve kurumsal altyapılar, ekosistem temelli bir kalkınma çerçevesi içinde uzun vadeli GSYİH büyümesi, istihdam güvenliği ve ticaretin sürdürülebilirliğini sürdürmek için temel bir ön koşuldur (Elegbede ve ark., 2023, s. 7).

Mavi ekonominin artık geleneksel denizcilik sektörleriyle sınırlı olmadığı, çok çeşitli yeni ekonomik faaliyet alanlarının ortaya çıkmaya başladığı açıktır. Denizcilik teknolojileri, ekoturizm ve yenilikçi su ürünleri yetiştiriciliği gibi sektörlerin gelişmesiyle mavi ekonomi, yaşam standartlarının iyileştirilmesine, gelir yaratılmasına ve istihdam sağlanmasına katkıda bulunmaktadır. Bu yeni ortaya çıkan sektörler, ekonominin katma değer yapısını güçlendirmekte ve denizcilik üretim sistemleri içinde çeşitliliği desteklemektedir. Ancak,

teknoloji ve yenilikçiliği çevresel sürdürülebilirlik ve sosyal katılımı etkili bir şekilde bütünleştirmek konusunda önemli zorluklar devam etmektedir.

Bu bağlamda, yeniliklerin ve teknolojik uygulamaların deniz ekosistemlerine zarar vermeden toplum refahını artırmasını sağlamak için destekleyici kamu politikaları ve düzenleyici çerçevelerin oluşturulması büyük önem taşımaktadır. Bu tür politika araçları, mavi ekonomi çerçevesi içinde ekonomik büyüme, çevre koruma ve sosyal içermeyi uyumlu hale getirmede kritik bir rol oynamaktadır. Ayrıca, yenilik odaklı mavi ekonomi stratejilerinin başarılı bir şekilde uygulanması, devlet kurumları, özel sektör ve yerel topluluklar arasında güçlü bir işbirliği ve koordinasyon gerektirmektedir. Bu çok paydaşlı işbirliği, sürdürülebilir sektörel dönüşüm, uzun vadeli istihdam yaratma ve mavi ekonomi faaliyetlerinin makroekonomik sürdürülebilirliğini sağlamak için temel öneme sahiptir (Hasanah, Wiranatakusuma ve Aprizal, 2024, s. 2).

Küresel nüfusun hızlı artışı, yaşam standartlarının yükselmesi, kaynaklara erişimin genişlemesi ve tüketim alışkanlıklarında meydana gelen önemli değişiklikler, mavi ekonominin stratejik önemini daha da artırmıştır. Bu dinamikler, deniz ve tatlı su ekosistemleri üzerindeki baskıyı artırmış ve su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi makroekonomik bir zorunluluk haline gelmiştir. Makroekonomik açıdan bakıldığında, mavi ekonomi sektörlerinin sürdürülebilir gelişimi, sektörel katma değer yoluyla gayri safi yurtiçi hasılayı (GSYİH) doğrudan etkilemekte, kıyı ve denizcilik bölgelerinde istihdam yaratılmasını desteklemekte ve deniz ürünleri, denizcilik hizmetleri ve gemi inşa ürünleri gibi ihracat yoluyla dış ticaret performansını güçlendirmektedir.

Sürdürülebilirlik için gerekli koşulların oluşturulamaması ve sürdürülememesi, ülkeleri alternatif kalkınma modelleri aramaya zorlamıştır. Mevcut kaynakların verimsiz kullanımı, insan kaynaklı deniz kirliliğinin artan ölçeği, kontrolsüz avlanma ve sömürü faaliyetleri ve biyolojik çeşitlilikteki kademeli azalma, ekosistemler üzerinde ciddi olumsuz baskılar oluşturmaktadır. Sürdürülebilirlik arayışında, çevre koruma ve doğal kaynakların devamlılığı, tıpkı yeşil ekonomi çerçevesinde olduğu gibi, mavi ekonominin de temel odak noktasını oluşturmaktadır (Öktem vd., 2021).

## SONUÇ

Okyanus ekonomisi olarak da adlandırılan mavi ekonomi, son on yılda hem akademik literatürde hem de politika oluşturma süreçlerinde giderek daha fazla ilgi gören bir kavram olarak ortaya çıkmıştır. Mavi ekonominin temel amacı, okyanuslar ve tüm su ekosistemlerinin sağladığı kıt kaynakların sürdürülebilir kullanımını ve entegre yönetimini sağlamak, aynı zamanda çevre sağlığı, ekonomik büyüme ve istihdam yaratılmasına katkıda bulunmaktadır.

Mavi ekonomi, deniz ve tatlı su kaynaklarının verimli kullanımının yanı sıra korunmasını teşvik ederek, hem doğal sermaye hem de insan refahı için uzun vadeli değer yaratmayı amaçlamaktadır.

21. yüzyılda, küresel su krizinin şiddetlenmesi ve deniz ve kıyı alanlarının yönetiminin giderek sorunlu hale gelmesi nedeniyle mavi ekonomi özel bir önem kazanmıştır. Bu çerçevede mavi ekonomi, deniz ekosistemleri üzerindeki çevresel baskıları azaltmayı, ekosistem temelli olmayan yönetim yaklaşımlarından kaynaklanan yönetim başarısızlıklarını aşmayı, entegre kıyı bölgesi yönetimini sağlamayı ve uzun vadeli sürdürülebilirliği sağlamayı amaçlamaktadır. Bu hedeflerin doğrudan makroekonomik etkileri vardır, çünkü balıkçılık, deniz taşımacılığı, turizm, gemi inşa ve açık deniz enerjisi gibi mavi ekonominin kilit sektörlerinin sürdürülebilirliği, özellikle kıyı ekonomilerinde istihdam düzeylerini, gelir yaratmayı ve bölgesel kalkınmayı doğrudan etkilemektedir. Ayrıca, deniz ürünleri, denizcilik hizmetleri, gemi inşa ürünleri ve enerji ihracatı ülkelerin dış dengelerini önemli ölçüde şekillendirdiğinden, bu sektörlerin performansı dış ticarete belirleyici bir rol oynamaktadır (Wenhai, 2019).

Sektörel kalkınma ve sürdürülebilirlik açısından, insan faaliyetlerinin iklim sistemlerine ve çevresel ekosistemlere verdiği zararı sistematik olarak değerlendirmek ve etkili önleyici ve düzeltici politika önlemleri uygulamak çok önemlidir. Bu bakımdan mavi ekonomi, sektörel büyüme, çevre koruma, iklim direnci ve makroekonomik istikrarı birleşik ve sürdürülebilirlik odaklı bir kalkınma yaklaşımı içinde bütünleştiren kapsamlı bir kavramsal çerçeve sunmaktadır.

## KAYNAKÇA

- Akdoğan, D. A. (2019). *Sürdürülebilir bir mavi ekonomi ve kamu politikaları*. 10th International Congress on Current Debates in Social Sciences (CUDES), 3–5 December 2019, İstanbul, Turkey, 43–48.
- Atakpa, D. (2018). *Blue economy in a nutshell*. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/327550968\\_BLUE\\_ECONOMY\\_IN\\_A\\_NUTSHELL\\_Capt\\_NN\\_SD\\_Atakpa](https://www.researchgate.net/publication/327550968_BLUE_ECONOMY_IN_A_NUTSHELL_Capt_NN_SD_Atakpa)
- Bir, J., Golder, M. R., Zobayer, F. A., Das, K. K., Chowdhury, S. Z., Das, L. M., et al. (2020). A review on blue economy in Bangladesh: Prospects and challenges. *International Journal of Natural and Social Sciences*, 7(4), 21–29.
- Ceylan, S. (2019). Dünya’da ve Türkiye’de sivil denizaltı faaliyetleri üzerine bir inceleme: Nemo Primero örneği. *Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1–2, 83–104.
- Çoban, M. N., & Ölmez, Ü. (2017). Mavi ekonomi ve mavi büyüme. *Turkish Studies*, 12(3), 155–166.
- Demirtaş, I. (2012). Büyük durgunluk ve yeşil ekonominin yükselişi: Yeşil ekonomi durgunluktan çıkış için bir alternatif olabilir mi? *Üçüncü Uluslararası Ekonomi Konferansı*, Türkiye Ekonomi Kurumu, 1–3 Kasım 2012, İzmir.
- Delibalta, F., & Yıldız, B. (2021). Okyanusların durumu ve korunması: Bir giriş. Erişim: <https://bilimveaydinlanma.org/okyanuslarin-durumu-ve-korunmasi-bir-giris/>
- Ebarvia, M. C. M. (2016). Economic assessment of oceans for sustainable blue economy development. *Journal of Ocean and Coastal Economics*, 2(Special Issue), 1–17.
- Elegbede, I. O., et al. (2023). Blue economy (sustainability). In S. Idowu et al. (Eds.), *Encyclopedia of Sustainable Management*. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-02006-4\\_401-1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-02006-4_401-1)
- Fabinyi, M., Wu, A., Lau, S., Mallory, T., Barclay, K., Walsh, K., & Dressler, W. (2021). Çin’in mavi ekonomisi: Bir devlet modernizasyon projesi. *Çevre ve Kalkınma Dergisi*, 30(2), 127–148.
- Güner, Ş. N., & Oğuz, A. (2020). Mavi ekonomi bağlamında dış ticaret. *USE 5. Uluslararası Sosyoloji ve Ekonomi Kongresi Tam Metin Kitabı*, 102–113.
- Hasanah, N. U., Wiranatakusuma, D. B., & Aprizal, A. (2024). A review of the blue economy: Improving community welfare with innovation and environmentally friendly technology. *BIO Web of Conferences*.
- Haydaroglu, S., & Temiz, S. (2025). Eğitimde inovasyon konulu lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 60(2), 1653–1671.
- Islam, M. N., & Bartell, S. M. (2022). *Global blue economy analysis, developments, and challenges*. CRC Press.

- Kabil, M., Priatmoko, S., Magda, R., & Dávid, L. D. (2021). Blue economy and coastal tourism: A comprehensive visualization bibliometric analysis. *Sustainability*, 13, 3650. <https://doi.org/10.3390/su13073650>
- Kargın, H., & Bilgüven, M. (2018). Akuakültürde akuaponik sistemler ve önemi. *Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 32(2), 159–173. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/570377>
- Kaypak, Ş. (2011). Küreselleşme sürecinde sürdürülebilir bir kalkınma için sürdürülebilir bir çevre. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(20), 19–33.
- Martínez-Vázquez, R. M., Milán-García, J., & de Pablo Valenciano, J. (2021). Challenges of the blue economy: Evidence and research trends. *Environmental Sciences Europe*, 33, 61. <https://doi.org/10.1186/s12302-021-00502-1>
- Mohanty, S. K., Dush, P., & Gupta, A. (2019). *Blue economy: Enhancing growth and sustainability*. Research and Information System for Developing Countries. Retrieved from <http://ris.org.in/blueeconomy-enhancing-growth-and-sustainability>
- OECD. (2016). *The ocean economy in 2030*. Paris: OECD Publishing.
- Öktem, H., Kutluay Tutar, F., Tutar, E., & Tutar Gölgeçen, E. F. (2021). Sürdürülebilir kalkınma için mavi ekonomi ve Türkiye. *International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, 7(50), 2289–2302.
- Patil, P. G., Virdin, J., Colgan, C. S., Hussain, M. G., Failler, P., & Végvári, T. (2018). *Toward a blue economy: A pathway for sustainable growth in Bangladesh*. The World Bank Group.
- Sharma, B., & Sharma, B. (2020). Blue economy: Impact of corona pandemic. *International Journal of Management*, 11(09), 717–728.
- Smith-Godfrey, S. (2016). Defining the blue economy. *Maritime Affairs: Journal of the National Maritime Foundation of India*, 12(1), 58–64.
- The Economist Intelligence Unit. (2015). *The blue economy: Growth, opportunity and a sustainable ocean economy*. Gordon and Betty Moore Foundation.
- Tirumala, R. D., & Tiwari, P. (2020). Innovative financing mechanism for blue economy projects. *Marine Policy*, 120, 104194.
- Toplu Yılmaz, Ö. (2021). Türkiye’de sürdürülebilir mavi ekonomi için balıkçılık desteklerinin değerlendirilmesi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İİBF Dergisi*, 14(3), 906–923.
- UNCTAD. (2014). *Investing in the SDGs: An action plan*. World Investment Report, 30–165.
- UNDESA. (2014). *The blue economy concept paper*. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/2978BEconcept.pdf>
- Wenhai, L., Cusack, L., Baker, M., Tao, W., Mingbao, C., Paige, K., et al. (2019). Successful blue economy examples with an emphasis on international perspectives. *Frontiers in Marine Science*, 6(261), 1–14.

- Willis, Z. (2016). IOOS® support the blue economy. *OCEANS 2016 MTS/IEEE Monterey*, 1–3. <https://doi.org/10.1109/OCEANS.2016.7761025>
- World Bank. (2017). *The potential of the blue economy: Increasing long-term benefits of the sustainable use of marine resources for small island developing states and coastal least developed countries*.
- WWF. (2015a). *All hands on deck: Setting course towards a sustainable blue economy*.
- WWF Baltic Ecoregion Programme. (2015a). *Principles for a sustainable blue economy*.
- Zhao, F. (2005). Exploring the synergy between entrepreneurship and innovation. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 11(1), 25–41.





## **EGE DENİZİ'NDE KARASULARI SORUNU VE TÜRKİYE'NİN "CASUS BELLİ" KARARI**

“

*Abdullah TORUN<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Doç. Dr. Abdullah Torun, İnönü Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Bölümü, [abdullah.torun@inonu.edu.tr](mailto:abdullah.torun@inonu.edu.tr), ID: 0000-0002-9870-3550.

## 1. GİRİŞ

Türk-Yunan ilişkileri tarihi, bazı dönemler istisna tutulmak kaydıyla, aynı zamanda uyuşmazlık ve karşılıklı güvensizlik tarihidir. İki ülke arasında gerginlik oluşturan tarihsel nedenler bir yana, Kıbrıs ve Ege Denizi'nden kaynaklı jeopolitik faktörler iki ülke arasındaki anlaşmazlıkların ana sebeplerini oluşturmuştur. Bu bağlamda, Ege Denizi'nden kaynaklı ihtilaflar arasında “karasuları” sorunu, iki ülke arasında en fazla uyuşmazlık oluşturan bir faktör olmuştur. Yunanistan'ın, zaman zaman, uluslararası hukuktan kaynaklanan haklarına dayanarak iddia ettiği Ege Denizi'ndeki karasularını 12 mile çıkaracağı yönündeki açıklamaları, Türkiye tarafından “düşmanca” eylem olarak değerlendirilmiştir. Bu nedenle, Yunanistan'ın Ege Denizi'ndeki karasularını 6 milin ötesine taşıma kararı, Türkiye'nin “*casus belli*” (savaş nedeni) ilan ettiği tek dış politika uygulaması olarak varlığını devam ettirmektedir.

Bu çalışmada Türkiye ve Yunanistan arasındaki Ege Denizi'ndeki karasuları sorunu ve bu sorundan kaynaklı Türkiye'nin *casus belli* kararı analiz edilecektir. Bu bağlamda, Türkiye'nin Ege Denizi'nde Yunanistan'la yaşadığı karasularının genişliği nedeniyle ilan edilen *casus belli* kararı çalışmanın temel sorunsalını oluşturmaktadır. Çalışmanın temel argümanı, Yunanistan'ın Ege Denizi'nde karasularını 12 mile yükseltme ve ısrarı ve bu karara yönelik olarak Türkiye'nin “*casus belli*”

Çalışma iki temel düzlemde oluşturulmuştur. Öncelikle, uluslararası hukuk ve iki ülke ilişkileri bağlamında karasuları konusu ele alınacak, ikinci olarak, *casus belli* kavramının uluslararası ilişkiler terminolojisindeki anlamı ve Türkiye'nin *casus belli* kararı incelenecektir.

## 2. Casus Belli Nedir?

Latince kökenli bir kavram olan “*casus belli*”, “savaş nedeni” (case of war) anlamına gelmektedir. Uluslararası ilişkiler terminolojisinde *casus belli*, bir devletin başka bir devlete savaş ilan etmesini haklı kılan veya haklı kıldığı iddia edilen olayları veya durumları tanımlamak için kullanılır. (Glostat, 2025). Özellikle kriz durumlarında devletler kendilerine yönelik olarak girişilecek hangi tür eylem ve davranışların *casus belli* sayılacağını ilan ederler (Sönmezoğlu, 2010).

Tarihsel olarak, bir ülkeye yönelik saldırı, işgal ve egemenliğin ihlali gibi saldırgan eylemler ile açıkça görünür olmayan casusluk ve ayrılıkçı grupları destekleme gibi eylemler de *casus belli* olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca, ticari ambargolar, yaptırımlar ve antlaşmaların ihlali gibi doğrudan şiddet içermeyen durumlar da bazı koşullarda *casus belli* olarak değerlendirilebilir (Glostat, 2025).

Bir ülkenin casus belli ilan etmesinin çeşitli nedenleri bulunabilir.

1: Caydırıcılık.

2: Meşruiyet.

3: Ulusal veya uluslararası kamuoyu desteği.

Belirtilmesi gerekir ki, iki ülke arasında düzenli bir savaşın var olabilmesi için haklı veya gerçek savaş nedeni anlamında *casus belli* gerekli değildir (Falconbridge, 1918).

### 3. Uluslararası Hukukta Karasuları Sorunu

Karasuları; “bir kıyı devletinin kara ülkesini çevreleyen ve uluslararası hukuka uygun olarak açıklara doğru belirli bir genişliğe kadar uzanan kıyı devletine ait deniz kuşağına verilen addır” (Pazarcı, 2003). Karasuları, bir devletin kara topraklarında olduğu üzerinde mutlak egemenliğe sahip olduğu ayrılmaz ülke parçasıdır (Kut, 2001).

Uluslararası hukuk açısından, karasularının hukuki rejimi ve karasularının genişliği, iki temel sorunu teşkil etmektedir (Özman, 1988). Karasularının hukuki rejimine ilişkin ise iki farklı görüş vardır (Özman, 1988). Birincisi, devletin egemenliği ilkesinden hareketle geliştirilen “karasularının ülkenin bölünmez bir parçası olduğu” yaklaşımıdır. Bu yaklaşıma göre, karasuları, “devletin ülkesinin su altında kalmış bir parçası” olarak değerlendirilir. İkinci yaklaşım ise, karasularının açık denizin devamı olduğunu ve kıyı devletlere bazı irtifak hakların verilmesi gerektiğini savunur.

Uluslararası hukuk açısından ikinci ve asıl önemli sorun ise, karasularının genişliği sorunudur. Tarihsel olarak, karasularının genişliği konusunda, fiili ve hukuki olarak devletlerin üzerinde uzlaştığı bir uygulama oluşturulamamıştır. “Sahilden itibaren yelkenli ile iki günde katedilecek mesafe” veya “görüş mesafesi” subjektif ölçütler kullanılmıştır (Özman, 1988). Gelişen teknolojik ve hukuksal süreçte daha akılcı yöntemler uygulanmaya çalışılmış, bu bağlamda, “silah kuvvetinin bittiği yerde ülke hakimiyeti de sona erer” düşüncesinden hareketle ortaya atılan “top menzili” kıstası 3 millî kıstasının esasını oluşturmuştur (Özman, 1988).

Devletlerin birbirinden farklı uygulamaları, uluslararası hukukun karasularının genişliği konusunda ortak bir standardın oluşturulmasını gerekli kılmıştır. Bu amaçla, 1930 yılında La Haye’de toplanan ilk düzenleme toplantısında bir sonuç elde edilememiş, benzer şekilde, 1958 Cenevre toplantısında kabul edilen “Karasuları ve Bitişik Bölge Sözleşmesi”nde de hüküm oluşturulamamıştır (Özman, 1988).

Karasuları hakkında uluslararası hukuk bağlamında en önemli gelişme 1982 tarihli Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi (BMDHS) olmuştur. 16 Kasım 1994 tarihinde yürürlüğe giren ve devletlere karasularını 12 mile kadar genişletme hakkı veren BMDHS'nin 3. maddesine göre; *“Her devlet karasularının genişliğini tespit etme hakkına sahiptir; bu genişlik iş bu Sözleşmeye göre tespit esas hatlardan itibaren 12 deniz milini geçemez.”*

Yukarıda bahsedildiği gibi, uluslararası hukuk açısından karasuları sorunu bir genişlik sorunudur. Bu durum, BMDHS'nin 15. maddesinde şu şekilde açıklanmıştır: *“İki devletin sahilleri bitişik veya karşı karşıya olduğunda, aralarında aksine anlaşma olmadıkça, bu devletlerden ne birinin ne de diğerinin kendi karasularını bütün noktaları, bu iki devletin her birinin karasularının genişliğinin ölçülmeye başlandığı esas hatların en yakın noktalarından eşit uzaklıkta bulunan orta hattın ötesine uzatmaya hakkı yoktur. Bununla beraber bu hüküm, tarihi hakların veya diğer özel durumların varlığı nedeniyle, her iki devletin karasularının başka şekilde sınırlandırılmasının gerekli olduğu durumlarda uygulanmaz.”*

#### 4. Yunanistan'ın Ege Denizi'nde 12 Mil Israrı

Lozan Barış Antlaşması'nda veya Türkiye ve Yunanistan'ın müşterek rızasıyla oluşturulmuş herhangi bir başka belgede karasularının genişliğine ilişkin bir hüküm mevcut değildir (Başeren, 2003). Lozan Barış Antlaşması'nda Türkiye ve Yunanistan'ın karasuları sınırının genişliğinin ne olacağı açık bir biçimde belirtilmemiştir (Aksu, 2004). Yine de deniz sınırlarının üç deniz mili olduğu kabul edilmiştir. Antlaşma'nın 6. Maddesine göre *“...İşbu Andlaşmada tersine bir hüküm olmadıkça, deniz sınırları kıyından üç milden aşağı uzaklıktaki ada ve adacıkları kapsar,”* 12. madde de ise *“...Asya kıtasından üç milden az uzaklıkta bulunan Adalar; işbu Andlaşmada tersine hüküm olmadıkça, Türkiye egemenliği altında kalacaktır.”* Görüldüğü üzere, Lozan Barış Antlaşması'nın söz konusu maddeleri doğrudan karasuları genişliğini değil, Ege Denizi'ndeki ada ve adacıkların hangi ülkenin egemenliğinde kalacağıyla ilintilidir. Ancak, Lozan Barış Antlaşması'nda Ege Denizi'nde karasularına ilişkin bir dengenin oluşturulmuş olduğu da açıktır. Lozan Barış Antlaşması'nda oluşturulan bu denge 1930'ların ortalarına kadar devam ettirilmiş, bu bağlamda, Türkiye ve Yunanistan 1936 yılına kadar Ege Denizi'ndeki karasuları sınırlarını üç deniz mili olarak uygulamışlardır. 1936 yılında Yunanistan tek taraflı olarak Ege Denizi'ndeki karasuları genişliğini 6 mile çıkarmıştır. Lozan Barış Antlaşması'nda kurulmuş olan dengeyi bozan Yunanistan'ın bu girişimi, 1930'lu yılların Türk-Yunan dostluk havası içerisinde ve Doğu Akdeniz'de her iki ülke tarafından algılanan İtalya tehdidi nedeniyle, Türkiye tarafından tepki görmemiştir. Türkiye ise, Kıbrıs olaylarının Türk-Yunan ilişkilerini gerginleştirdiği bir dönemde, 15 Mayıs 1964 tarihinde çıkarılan 476 sayılı kanun ile karasularını 6 mil olarak ilan etti (Resmi Gazete, 1964). İlgili kanunun 1.

maddesine göre; “*Türk kara suları Türkiye ülkesine aittir. Türk karasularının genişliği altı deniz milidir.*” İlgili kanunun 2. maddesi; “*Karasuları geniş olan devletlere karşı Türk karasularının genişliği, mütekabiliyet esasına göre taayyün eder.*” Bu durumda her iki ülkenin de Ege Denizi’ndeki karasuları genişliğinin 6 mil olduğu açıktır. Türkiye 476 sayılı kanunu 1982 yılında yürürlükten kaldırmış, yerine 20 Mayıs 1982 tarih ve 2674 sayılı Karasuları Kanunu’nu kabul etmiştir. Türk karasularının genişliğinin 6 mil olduğu 2674 Sayılı Kanun’da da teyit edilmiştir.

1970’li yıllarda iki ülke arasında kıta sahanlığına sorunlar ilişkin gündeme geldi. Bu süreçte, Yunanistan, Ege Denizi’nde karasularını 12 mile çıkarma yönünde düşüncelerini açıklamaya başladı. Yunanistan’ın bu düşüncesi birbiriyle ilintili iki temel amaç hedefliyordu; birincisi, karasuları 12 mil olduğunda Yunanistan’ın deniz ülkesi, aynı zamanda egemenlik alanı, genişleyecektir. İkincisi, egemenliği altındaki adalara 12 milli karasuları hakkı tanındığında Ege Denizi’nde Türkiye’yle paylaşmak zorunda kalacağı bir kıta sahanlığı ve münhasır ekonomik bölge alanı kalmayacaktır (Aksu, 2004).

Yunanistan, BM Deniz Hukuku Sözleşmesi’nin 12 mil hakkı verdiğini savunmaktadır. BMDHS’nin 3. maddesine dayanarak Ege Denizi’nde karasularını 12 mile genişletme hakkının bulunduğunu iddia etmektedir.<sup>1</sup> Hatta Yunanistan bu iddiasını daha da ileri götürerek, BMDHS’nin 3. maddesinde belirtilen 12 mil kuralının,

Fakat BMDHS’de kabul edilen ve devletlere karasularını 12 mille genişletme hakkı, uluslararası hukukun genel yerleşmiş bir ilkesi değildir (Özman, 1988).

Yunanistan’ın tezine dayanak oluşturan bir diğer argüman ülkesel bütünlük ilkesidir. Bu kapsamda Yunanistan, Ege Denizi’nde bulunan adaların anakaranın ayrılmaz bir parçası olduğunu ve aynı siyasi ve hukuki özelliklere ve haklara sahip olduğunu iddia etmektedir (Sönmezoglu, 2016).

Daha önce belirtildiği gibi, 16 Kasım 1994 tarihinde yürürlüğe giren BMDHS, Yunanistan Parlamentosu tarafından 21 Temmuz 1995 tarihinde onaylandı. Ege Denizi’nde halen uygulanmakta olan karasularının 6 mil esasına paylaşım şu şekildedir: Türkiye % 7.47, Yunanistan % 38,66, egemenliği devredilmemiş adalar % 5. 37, açık deniz alanları % 48.85 (Başeren, 2003). Ege Denizi’nde karasularının 12 olması durumunda ise paylaşım şu şekildedir: Türkiye’nin karasuları % 1.29’luk artışla % 8.76, Yunanistan % 21.67’lik artışla % 60.33, egemenliği devredilmemiş adalar % 10.65, açık deniz alanları ise % 29.14 azalarak % 19.71 olacaktır (Başeren, 2003).

<sup>1</sup> Ancak, daha BMDHS ortada yokken bile, Yunanistan 1970’li yıllardan itibaren karasularını 12 mile genişletebileceğini ifade etmekteydi (Aksu, 2024).

## 5. Türkiye'nin Tezi ve *Casus Belli* Kararı

TBMM Genel Kurulu, 8 Haziran 1995 tarihinde, TBMM'de grubu bulunan siyasi partilerin ortak önergesi ile almış olduğu “casus belli” kararı şu şekildedir:

*“Türkiye Büyük Millet Meclisi, 8 Haziran 1995 tarihinde yaptığı 121 inci Birleşiminde, Yunan Parlamentosunun, Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesini onaylayarak, Yunanistan yönünden uygulanabilecek aşamaya getirmesi sonucu ortaya çıkan durumu görüşmüş, aşağıdaki açıklamayı oybirliğiyle kabul etmiştir,”* (TBMM Tutanak Dergisi, 1995).

*Türkiye-Yunanistan arasında ortak deniz olan Ege'deki dengeler, 24 Temmuz 1923 tarihli Lozan Barış Antlaşmasıyla kurulmuştur. O tarihte her iki ülkenin karasuları 3 deniz mili olarak belirlenmişti. Bu durumda, milli hükümlerlik dışındaki açık deniz alanları Ege'nin yüzde 70'ini oluştur maktaydı.*

*Yunanistan, 8 Ekim 1936 tarihinde karasularını 6 deniz miline çıkararak Ege'nin yüzde 43,68'ini, yani yaklaşık yarısını egemenliği altına almıştır. Ancak, 1964 tarihinde 6 mile çıkarılan Ege'deki Türk karasuları ise, Ege'nin yaklaşık yüzde 7'lik bölümünü kapsamaktadır. Ege'nin yarısı halen açık deniz alanı statüsünde bulunmaktadır.*

*Yunanistan, son olarak, Deniz Hukuku Sözleşmesinin, esas itibariyle açık denizler ve okyanuslar için belirlenmiş bazı hükümlerinden yararlanarak, karasularını 12 mile çıkarmak isteğini ortaya atmıştır. Bu durum gerçekleştiği takdirde, Yunanistan, Ege Denizinin yaklaşık yüzde 72'sini egemenliği altına sokmuş olacaktır.*

*Bir yarımada olan Türkiye'nin, dünya denizlerine ve okyanuslarına Yunan karasularından geçerek ulaşmasına yol açacak böyle bir durumu kabul etmesi asla düşünülemez. Türkiye'nin, Ege'de hayatî menfaatleri vardır.*

*Türkiye Büyük Millet Meclisi, Yunanistan Hükümetinin Lozan'la kurulmuş dengely bozacak biçimde Ege'deki karasularını 6 milin ötesine çıkarma kararı almayacağını ümit etmekle birlikte, böyle bir olasılık durumunda, ülkemizin hayatî menfaatlerini muhafaza ve müdafaa için, Türkiye Cumhuriyeti Hükümetine, askerî bakımdan gerekli görülecek olanlar da dahil olmak üzere, tüm yetkilerin verilmesine ve bu durumun Yunan ve dünya kamuoyuna dostane duyularla duyurulmasına karar vermiştir.*

Türkiye'nin *casus belli* kararına ilişkin bazı belirsizlikler ve anlaşmazlıklar bulunmaktadır. Öncelikle, TBMM'nin kararı incelendiğinde, *casus belli* kararının yalnızca 12 mile çıkarılması durumunda değil, Yunanistan'ın Lozan'da oluşturulan dengeyi bozacak biçimde, 6 milin ötesine geçecek her türlü kararı kapsadığını görmekteyiz. TBMM'nin almış olduğu kararda Yunanistan'ın karasularını 12 mile çıkarması *casus belli* değil, 6 mil üzerinde çıkabilecek her türlü karar savaş nedeni sayılmıştır. Dolayısıyla, kamuoyunda yaygın bir biçimde ve dikkatsizce kullanılan, "Yunanistan'ın kara sularını 12 mile çıkarma kararı" değil, 6 mil üzerine çıkabilecek her türlü artış Türkiye tarafından *casus belli* sayılmaktadır. Bu durumda Yunanistan'ın Ege'de örneğin, karasularını 6,1'e çıkarma kararı bile Türkiye tarafından *casus belli* olarak değerlendirilmektedir.

Türkiye'nin *casus belli* kararına ilişkin bir diğer tartışma konusu bu kararın ne zaman ve nasıl alındığına ilişkindir. Bazı değerlendirmeler göre; (Aksu, 2004) Türkiye, 1976 yılında, Yunanistan'ın Ege Denizi'nde karasularını 6 milin üzerine çıkarmasını *casus belli* olarak ilan etmiştir. Bu yöndeki değerlendirmeler açısından, TBMM'nin 8 Haziran 1995 tarihli kararı, teknik olarak bir açıklamadır. Bu nedenle, 1995 tarihli karar bir savaş ilan veya Türk Silahlı Kuvvetleri'nin ülke dışına gönderilmesi gereken bir tezkere niteliğinde değildir. Başka bir değerlendirmeye göre; Türkiye, Yunanistan'ın Ege Denizi'nde karasularını genişletme kararını *casus belli* sayacağını defalarca açıklamıştır. Yunanistan Parlamentosu 1 Haziran Birleşmiş Millet Deniz Hukuku Sözleşmesi'ni 1 Haziran 1995 yılında onaylamasının ardından, TBMM 8 Haziran 1995 tarihinde Hükümeti Ege Denizi'nde Türkiye'nin haklarını korumak için tüm önlemleri almaya yetkili kılan bir karar almıştır (Bahcheli, 2005).

Türkiye'nin *casus belli* kararı ile ilgili kamuoyunda yanlış değerlendirilen bir diğer husus, *casus belli* Türkiye'nin başka konularda da almış olduğuna yöneliktir. Örneğin, Türkiye'nin yakın coğrafyasında bulunan devletlerin siyasal yapısında ve sınırlarında gerçekleşebilecek herhangi bir değişikliğe ilişkin *casus belli* kararı bulunduğu tartışılmaktadır. Oysa bu yönde alınmış bir karar bulunmaktadır. Açık bir şekilde ifade etmek gerekirse, Türkiye'nin Ege'de karasularından kaynaklı, Yunanistan'a yönelik *casus belli* kararı dışında, hiçbir nedenle herhangi bir ülkeye yönelik böyle bir kararı bulunmamaktadır.

Türkiye'nin *casus belli* kararına ilişkin bir diğer tartışma konusu, bu kararın uluslararası hukuka uygunluğudur. Devletlerin kuvvet kullanımını BM Antlaşması'nın 2.madde 4. fıkrasına göre; "Tüm üyeler, uluslararası ilişkilerinde, herhangi bir devletin toprak bütünlüğüne veya siyasi bağımsızlığına karşı güç kullanma veya kullanma tehdidinde bulunmaktan veya Birleşmiş Milletlerin amaçlarına aykırı başka herhangi bir şekilde davranmaktan kaçınmalıdırlar," (United Nations Charter). BM Antlaşması'nın

ilgili maddesinde oluşturulan bu yasak sadece bir antlaşma yükümlülüğü değil, aynı zamanda teamül hukuku ve aynı zamanda hatta *jus cogens* olduğu genel olarak kabul edilmektedir (Gray, 2008).

BM Antlaşması'nın kuvvet kullanımını veya tehdidini yasaklayan söz konusu maddesi dikkate alındığında, Türkiye'nin *casus belli* kararının uluslararası hukuka uygun olmadığı açıktır. Gerek Yunanistan'ın Ege Denizi'nde karasularını 12 mile çıkarma niyeti ve gerekse Türkiye'nin *casus belli* kararının uluslararası hukuk açısından uygun olmadığı 1997 tarihli Madrid Deklarasyonu'na da yansımıştır. 1997 yılında NATO Zirvesi'ne paralel olarak, Türkiye ve Yunanistan, ABD'nin girişimleriyle üzerinde uzlaştıkları bir mutabakat metni paylaştılar. Altı maddelik karşılıklı iyi niyete dayanan Madrid Deklarasyonu'na göre (Hürriyet, 1997); “*Birbirlerinin güvenlikleri ve milli egemenlikleri açısından büyük öneme sahip Ege'deki meşru, hayati çıkarlarına ve endişelerine karşı saygı,*” ifadesi, Yunanistan'ın 12 mil ısrarından vazgeçtiği, “*Anlaşmazlıkların ortak rızaya dayanarak ve kuvvet kullanımı veya kuvvet tehdidi olmadan barışçı yollardan çözümlenmesi taahhüdü,*” ibaresi ise Türkiye'nin *casus belli* kararına son verdiği biçiminde düşünülmüş, ancak taraflar bu yönde somut adımlar atmamıştır.

## 6. Yunanistan'ın Deniz Mekansal Planlaması ve Deniz Parkı Kararlarına Türkiye'nin Tepkisi

“Deniz mekansal planlama;” (*DMP, maritime spatial planning*) deniz ve kıyılarda yapılan ve yapılacak faaliyetlerin çevre sorunları oluşturmadan güvenli ve sürdürülebilir bir şekilde gerçekleşmesini sağlamak için oluşturulan faaliyetler anlamına gelir (Acer, 2025).

Avrupa Birliği (AB) 2014 yılında DMP direktifi yayınlayarak üye ülkelerin etraflarındaki denizlerde mekansal planlama çalışmalarını tamamlamalarını istemiştir. Türkiye ise Deniz Hukuku Ulusal Araştırma Merkezi (DEHUKAM) bünyesinde bir haritayı 16 Nisan 2025 tarihinde açıklamıştır (Acer, 2025). Aynı gün Yunanistan'da bir DMP haritası açıklamıştır. Yunanistan'ın açıkladığı DMP Türkiye'nin tepkisini çekmiştir. Dışişleri Bakanlığı, Yunanistan'ın açıkladığı DMP haritasının uluslararası hukuka aykırı ve kabul edilemez olduğunu yapılan şu açıklamayla belirtmiştir: Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı 84 No:’lu açıklama, 2025)

*Yunanistan tarafından AB mevzuatı gereği ilan edilen “Deniz Mekansal Planlaması”nda (DMP) belirtilen alanların bir kısmı, Ege Denizi’nde ve Doğu Akdeniz’de ülkemizin deniz yetki alanlarını ihlal etmektedir.*

*Yunanistan’ın tek yanlı tasarruflarının ve iddialarının ülkemiz açısından hiçbir hukuki sonuç doğurmayacağını bir kez daha vurguluyoruz.*

*Ege ve Akdeniz gibi kapalı ya da yarı kapalı denizlerde tek taraflı tasarruflardan kaçınılması gerektiğini, uluslararası deniz hukukunun söz konusu denizlerde kıyıdaş devletler arasında çevre konuları dahil iş birliğini teşvik ettiğini, bu bağlamda ülkemizin Ege Denizi'nde Yunanistan'la iş birliğine her zaman hazır olduğunu hatırlattıyoruz.*

*Söz konusu tasarruflar ve oldubitti teşebbüsleri ülkemiz açısından dün olduğu gibi bugün ve yarın da hiçbir hukuki sonuç doğurmayacaktır.*

*Türkiye, Yunanistan'la ilişkilerinde her iki tarafın da sürdürmek istediği ruhu yansıtan 7 Aralık 2023 tarihli Dostane İlişkiler ve İyi Komşuluk Hakkında Atina Bildirgesi çerçevesinde sorunların uluslararası hukuk, hakkaniyet ve iyi komşuluk temelinde çözümüne için samimi ve kapsamlı bir yaklaşım benimsenmesi gerektiğine dair tutumunu muhafaza etmektedir.”*

Maksimalist isteklerini sürdüren Yunanistan 21 Temmuz 2025 tarihinde de Ege İyon denizlerinde tek taraflı olarak Deniz Parkı ilan etmiştir. Türk Dışişleri Bakanlığı daha önce yapılan açıklamaların geçerli olduğunu ve Yunanistan bu adımının Ege'de statükoyu bozmaya yönelik olduğunu belirterek şu ifadelerde bulunmuştur: “...bu vesileyle, çevrenin korunması gibi evrensel değerlerin, birbiriyle bağlantılı Ege sorunları ve egemenliği uluslararası antlaşmalarla Yunanistan'a devredilmemiş bazı ada, adacık ve kayalıkların statüsüne ilişkin hususlar bağlamında istismar edilme gayretlerinin dün olduğu gibi bir sonuç vermeyeceğini yineleriz.” (Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı 154 No:'lu açıklama, 2025).

DMP ve Deniz Parkı açıklamalarının konumuz açısından asıl önemli kısmı şurasıdır: Yunanistan, Türkiye'nin *casus belli* kararına rağmen, açıklamış olduğu bu kararlarla Ege'de deniz yetki alanlarının “orta hat” ilkesine göre belirlenmesi gerektiğini ve adaların da ait karasuları hakkı bulunduğunu savunmaktadır, ancak, orta hat çizgisi ana kıtadan değil, adalardan itibaren uygulanması gerektiğini savunmaktadır (İşıksal, 2025).

## 7. Sonuç

Ege Denizi'nde karasularının genişletilmesi, Türkiye-Yunanistan ilişkilerini baskılayan temel sorunlardan biridir. Yunanistan'ın Ege Denizi'nin kapalı bir deniz ve kendine özgü özellikleri bulunduğu gerçeğini dikkate almaması ve ayrıca adaların da karasuları hakkına sahip olduğunu savunması durumu daha da karmaşık hale getirmektedir. Yunanistan'ın hukuksal argümanlarını BM Deniz Hukuku Sözleşmesi'ne dayanarak ileri sürmesi, uluslararası hukuk açısından yeterli ve geçerli değildir.

1930'larda olduğu gibi, Türk-Yunan ilişkilerinin bir dostluk döneminden geçtiği 1990'lı yıllarda oluşturulan karşılıklı iyi niyet girişimleri uzun soluklu olmamıştır. Ne Yunanistan 12 mil ısrarından vazgeçmiş, ne de Türkiye *casus belli* kararını terk etmiştir. Yunanistan'ın, DMP ve Deniz Parkı ilanları yanında, Başbakan Miçotakis'in, Türkiye'nin Avrupa savunma projelerine dahil olmasına onay vermeleri için Yunanistan'ın Ege Denizi'ndeki karasularını 12 mile genişletmesini kabul etmesi ve *casus belli* kararını kaldırması gerektiği yönündeki açıklamalarından kaynaklı bu yöndeki uzlaşmaz tavrı, doğal olarak, Türkiye'nin de *casus belli* kararını sürdürmesine neden olmaktadır.

## Kaynakça

- Acer. Y. (2025), Türkiye'nin Yunanistan ile deniz mekânsal planlama gerginliği, <https://www.setav.org/turkiyenin-yunanistan-ile-deniz-mekansal-planlama-gerginligi>
- Aksu. F. (2004). Türkiye-Yunanistan ilişkilerinde deniz yetki alanı uyuşmazlıkları, *Avrasya İncelemeleri Dergisi*, 13 (2), 89-122.
- Bahcheli, T. (2004). Turning a new page in Turkey's relations with Greece? the challenge of reconciling vital interests. Aydın. M ve Ifantis. K (Ed.), *Turkish-Greek relations the security dilemma in Aegean* ( 95-120). Routledge.
- Başeren, S. H. (2003). *Ege sorunları*, Türk Deniz Araştırmaları Vakfı Yayınları.
- Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi, (1982). Özman. A (Çev.). İstanbul Deniz Ticaret Odası.
- Falconbridge, J. D. (1918). The right of a belligerent to make war upon a neutral, *Transactions of the Grotius Society*, 4, 204-212.  
<https://www.jstor.org/action/doBasicSearch?Query=The+Right+of+a+Belligerent+to+Make+War+upon+a+Neutral&so=rel>.
- Glostat, (2025), *Casus belli*, <https://www.glostat.com/terminology/casus-belli/>.
- Gray, *International law and the use of force*, Oxford University Press.
- Hürriyet, (1997) Ege'de barışa dev adım, <https://www.hurriyet.com.tr/gundem/egede-barisa-dev-adim-39254221>
- Işıksal, H. (2025). Yunanistan'ın "deniz parkı" kararının perde arkasında ne yatıyor?, <https://www.aa.com.tr/tr/analiz/yunanistanin-deniz-parki-kararinin-perde-arkasinda-ne-yatiyor/3650028>.
- Kut, Ş. (2001), Türk dış politikasında Ege sorunu, Sönmezoğlu. F (Ed.), *Türk dış politikasının analizi* (253-270), Der Yayınları.
- Özdal, K. (2025). Yunanistan'dan Türkiye'ye 'casus belli şartı', *Ulusal*, <https://www.ulusal.com.tr/dis-politika/yunanistandan-turkiyeye-casus-belli-sarti-15078846>.
- Özman, M. A. (1988), Ege'de karasuları sorunu, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 43(3), 173-194.
- Pazarcı, H. (2003). *Uluslararası hukuk*, Turhan Kitabevi.
- Resmi Gazete. (29 Mayıs 1982), sayı: 17708.
- Resmi Gazete. 825 Mayıs 1964, sayı: 11711.
- Sönmezoğlu, F. (2010). *Uluslararası ilişkiler sözlüğü*, Der Yayınları.
- Sönmezoğlu, F. *Son on yıllarda Türk dış politikası*, Der Yayınları.
- TBMM Tutanak Dergisi, (1995), 121. Birleşim. <https://www5.tbmm.gov.tr/tutanaklar/TUTANAK/TBMM/d19/c088/tbmm19088121.pdf>.

Türkiye Cumhuriyeti Dışışleri Bakanlığı, (2025), Yunanistan'ın ilan ettiği “deniz mekânsal planlaması hk. No: 84, 16 Nisan, [https://www.mfa.gov.tr/no\\_-84\\_-yunanistan-in-ilan-ettigi-deniz-mekansal-planlamasi-hk.tr.mfa](https://www.mfa.gov.tr/no_-84_-yunanistan-in-ilan-ettigi-deniz-mekansal-planlamasi-hk.tr.mfa).

Türkiye Cumhuriyeti Dışışleri Bakanlığı, (2025), Yunanistan'ın ilan ettiği deniz parkları hk. No: 154, 21 Temmuz.

[https://www.mfa.gov.tr/no\\_-154\\_-yunanistan-in-ilan-ettigi-deniz-parklari-hk.tr.mfa#:~:text=Yunanistan%20taraf%C4%B1ndan%2C%20biri%20Ege%20Denizi,Temmuz%202025%20tarihinde%20ilan%20edilmi%C5%9Ftir](https://www.mfa.gov.tr/no_-154_-yunanistan-in-ilan-ettigi-deniz-parklari-hk.tr.mfa#:~:text=Yunanistan%20taraf%C4%B1ndan%2C%20biri%20Ege%20Denizi,Temmuz%202025%20tarihinde%20ilan%20edilmi%C5%9Ftir).

United Nations Charter, <https://www.un.org/en/about-us/un-charter/full-text>.



## **KÜRESEL TİCARETTE KORUMACILIĞIN GERİ DÖNÜŞÜ VE STRATEJİK REKABET**

“

*Aynur YILDIRIM<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Doç. Dr. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fethiye İşletme Fakültesi, Ekonomi ve Finans Bölümü, Muğla/Türkiye, aynury@mu.edu.tr, Orcid: 0000-0003-4292-6875

## 1. GİRİŞ

Uluslararası ticaret sistemi, tarihsel süreç boyunca serbestleşme ve korumacılık eğilimleri arasında döngüsel bir yapı sergilemiştir. Bu döngü, yalnızca iktisadi koşullarla değil; aynı zamanda güç dengeleri, hegemonik yapı, siyasi tercihler ve güvenlik kaygılarıyla da yakından ilişkilidir. Merkantilizmden klasik liberalizme, Keynesyen müdahalecilikten neoliberal küreselleşmeye uzanan bu süreçte, uluslararası ticaret politikaları ülkelerin ekonomik büyüme hedefleri kadar ulusal çıkarlarının ve stratejik önceliklerinin de bir yansıması olmuştur. Özellikle küresel sistemde belirleyici bir hegemonun varlığı, serbest ticaretin yaygınlaşmasında kritik bir rol oynarken; hegemonik gücün zayıfladığı dönemlerde korumacılığın yeniden yükseldiği gözlemlenmiştir.

2008 küresel finans krizi, Covid-19 pandemisi ve son yıllarda artan jeopolitik gerilimler, serbest ticaret paradigmasının sınırlarını görünür kılarak korumacı eğilimleri yeniden gündeme taşımıştır. Popülist siyaset, ulusal güvenlik kaygıları, teknolojik rekabet ve küresel tedarik zincirlerindeki kırılabilirlikler, devletlerin dış ticaret politikalarını daha içe dönük ve müdahaleci bir çerçevede yeniden şekillendirmesine yol açmıştır. Bu dönüşüm, özellikle büyük güçler arasındaki stratejik rekabetin yoğunlaştığı bir uluslararası ortamda, ticaret politikalarının salt ekonomik araçlar olmaktan çıkarak jeopolitik ve stratejik enstrümanlara dönüşmesine neden olmuştur.

Bu çalışma, uluslararası ticarete serbestleşme ve korumacılık arasındaki tarihsel döngüyü ele alarak, günümüzde korumacılığın yeniden yükselişinin ardındaki temel nedenleri analiz etmeyi amaçlamaktadır. Çalışmada ayrıca büyük güç rekabeti bağlamında stratejik rekabet ve ulusal güvenlik boyutu incelenmekte; özellikle ABD–Çin ticaret savaşları örneği üzerinden küresel ticaret düzeninde yaşanan dönüşüm ve bunun dünya ticareti üzerindeki etkileri değerlendirilmektedir.

## 2. ULUSLARARASI TİCARETTE SERBESTLEŞME VE KORUMACILIĞIN TARİHSEL DÖNGÜSÜ

Ülkelerin uyguladığı genel ekonomi politikaları; uluslararası piyasalarda rekabet gücünü yükselterek ekonomik büyümeyi desteklemek, enflasyonu kontrol altında tutmak, işsizlik oranlarını azaltmak ve istihdamı artırmak hedefleri doğrultusunda şekillenmektedir. Diğer politika alanlarında olduğu gibi uluslararası ticaret politikasının da temel amacı ekonomik büyümeyi sağlamaktır. Bunun yanı sıra uluslararası ticaret politikaları, fiyat istikrarının sağlanması ve sürdürülmesi, istihdam olanaklarının genişletilmesi ve işsizliğin azaltılması gibi önemli hedeflere de katkıda bulunabilir (Seyidoğlu, 2015).

Merkantilist düşünceyle şekillenen uluslararası ticaret anlayışı, bu dönemde devlet hazinesindeki altın stoklarının artırılmasını temel hedef olarak benimsemiştir. Bu doğrultuda ihracatın teşvik edilmesi ön planda tutulurken, özellikle mamul mal ithalatına çeşitli kısıtlamalar getirilmiştir. Buna karşılık, ihracatın artırılmasına katkı sağlaması amacıyla hammadde ithalatına izin verilmiştir. Sanayi Devrimi sonrasında ise Merkantilist yaklaşım yerini giderek liberal düşüncelere bırakmaya başlamıştır. Sanayi Devrimi ile birlikte özellikle İngiltere’de üretim kapasitesinde yaşanan büyük artış, “üretimin nasıl artırılacağı” sorununu “üretilen mallara nasıl pazar bulunacağı” problemine dönüştürmüştür; bu durum Merkantilist görüşlerle çelişerek söz konusu düşünce akımının etkisini yitirmesine yol açmıştır.

Sanayi Devrimi ile sanayi üretiminin ön plana çıkması, tarımsal üretimi esas alan ve Fیزیokrasi olarak adlandırılan yeni bir iktisadi düşünce akımının doğmasına zemin hazırlamıştır. Fیزیokratlar, “bırakınız yapsınlar, bırakınız geçsinler (laissez-faire, laissez-passer)” ilkesi çerçevesinde devletin ekonomik hayata müdahalesinin sınırlandırılması gerektiğini savunmuşlardır (Yalçın, 1976; Kishtainy, 2017: 26-27). Bu görüşler zamanla İngiltere’ye yayılmış ve liberal düşünce, klasik iktisatçıların yaklaşımlarıyla sistematik bir yapı kazanmıştır.

Klasik liberalizmin kurucusu olarak kabul edilen Adam Smith’in *Ulusların Zenginliği* adlı eseri, uluslararası ticaret teorisinin temel taşlarından biri olarak değerlendirilmektedir (Smith, 1776). Klasik liberalizmin temel varsayımları; bireylerin kendi çıkarları doğrultusunda hareket ettikleri “homo economicus” yaklaşımı, devlet müdahalesini reddeden “laissez-faire, laissez-passer” ilkesi ve ekonomik düzenin fiyat mekanizması yoluyla sağlandığını ifade eden “görünmez el” kavramı etrafında şekillenmiştir. Bu varsayımlar, serbest dış ticaretin ve uluslararası uzmanlaşmanın refah artırıcı etkilerini ortaya koymuştur.

Smith’in Mutlak Üstünlükler Teorisi, bir ülkenin mutlak anlamda birden fazla malı daha düşük maliyetle üretebilmesi durumunda serbest dış ticaretin nasıl gerçekleşeceğini açıklamakta yetersiz kalmıştır. Bu eksikliği gideren yaklaşım, David Ricardo’nun geliştirdiği “Karşılaştırmalı Üstünlükler Teorisi”dir (Ricardo, 1817). Ricardo’ya göre bir ülke, üretiminde mutlak üstünlüğe sahip olduğu tüm mallarda değil, göreceli olarak daha düşük maliyetle ürettiği mallarda uzmanlaşmalıdır.

Ricardo’nun maliyet ve fiyatları yalnızca arz koşulları çerçevesinde ele alması, teorisinin eleştirilmesine yol açmıştır. John Stuart Mill, uluslararası ticaret analizine talep unsurunu dahil ederek “Karşılıklı Talep Kanunu”nu geliştirmiştir (Mill, 1848). Buna göre, ülkelerin birbirlerinin mallarına olan talep şiddeti dış ticaret hadlerinin belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır.

Alfred Marshall ise arz ve talebin dış ticaret hadleri üzerindeki etkilerini teklif eğrileri aracılığıyla açıklığa kavuşturmuştur (Marshall, 1920).

Klasik uluslararası ticaret teorisinin bir diğer önemli eksikliği, emek verimliliği farklılıklarının nedenlerini açıklayamamasıdır. Bu boşluk, Heckscher ve Ohlin tarafından geliştirilen “Faktör Donanımı Teorisi” ile doldurulmuştur (Heckscher, 1919; Ohlin, 1933). Bu teoriye göre ülkeler, bol olarak sahip oldukları üretim faktörlerini yoğun biçimde kullanan malların üretiminde karşılaştırmalı üstünlük elde ederler.

Heckscher–Ohlin Teorisi’nden türeyen ilk yaklaşım “Faktör Fiyatlarının Eşitlenmesi Teorisi”dir. Bu teoriye göre, serbest ticaret ülkeler arasında faktör fiyatlarının birbirine yaklaşmasını sağlamaktadır (Samuelson, 1948). İkinci yaklaşım olan Stolper–Samuelson Teorisi, serbest ticaret ve korumacılığın gelir dağılımı üzerindeki etkilerini incelemekte ve serbest ticaretin bol faktör sahiplerinin lehine sonuçlar doğurduğunu ileri sürmektedir (Stolper & Samuelson, 1941). Üçüncü yaklaşım ise Rybczynski Teorisi olup, bir üretim faktörünün arzındaki artışın, o faktörü yoğun kullanan malın üretimini artıracakını öne sürmektedir (Rybczynski, 1955).

Yeni uluslararası ticaret teorileri, farklı büyüklükteki ülkeler ve farklı nitelikteki mallar arasındaki ticareti açıklamada önemli katkılar sağlamıştır. Keesing ve Kenen tarafından geliştirilen “Nitelikli İşgücü Teorisi”, gelişmiş ülkelerin ticaretteki üstünlüğünü beşeri sermaye farklılıklarıyla açıklamaktadır (Keesing, 1965; Kenen, 1965). Posner’in “Teknolojik Açık Hipotezi”, teknolojik yeniliklerin ticaret üzerindeki rolünü vurgularken (Posner, 1961), Vernon bu yaklaşımı “Ürün Dönemleri Hipotezi” ile geliştirmiştir (Vernon, 1966). Linder’in “Tercihlerde Benzerlik Teorisi” ise sanayi ürünleri ticaretini talep yapıları üzerinden açıklamaktadır (Linder, 1961).

Ölçek ekonomilerinin uluslararası ticaretteki rolü, Grubel ve Lloyd tarafından ortaya konmuş; uluslararası ticaretin firmalara daha geniş pazarlar sunarak ölçek ekonomilerinden yararlanma imkânı sağladığı vurgulanmıştır (Grubel & Lloyd, 1975). Bu çerçevede, Chamberlin ve Robinson tarafından geliştirilen “Tekelci Rekabet Teorisi”, ürün farklılaştırması ve artan verimler koşullarında uluslararası ticareti açıklayan temel yaklaşımlardan biri olmuştur (Chamberlin, 1933; Robinson, 1933).

Uluslararası ticaret teorileri serbest ticaret ve uzmanlaşmanın dünya refahını en üst düzeye çıkaracağını güçlü bir biçimde vurgulamaktadır (Krugman, Obstfeld & Melitz, 2018). Buna karşın, tarihsel deneyim, özellikle küresel sistemde bir hegemonun varlığıyla desteklenen serbest ticaret politikalarının, hegemonik gücün zayıfladığı dönemlerde yerini içe kapanma

eğilimlerine ve artan korumacı politikalara bıraktığını göstermektedir (Yıldırım, 2022: 127). Nitekim, 19. yüzyılda İngiltere hegemonyası altında serbest ticaret yaygınlık kazanırken, I. ve II. Dünya Savaşları arasındaki dönemde belirleyici bir hegemonun yokluğu serbest ticaret politikalarının kesintiye uğramasına yol açmıştır. Bu süreçte ABD, potansiyel hegemon olmasına rağmen içe kapanmacı bir tutum sergilemiş; bunun sonucunda liberal politikaların yerini korumacı uygulamalar almıştır. Özellikle 1929 Büyük Buhranı ile derinleşen ekonomik durgunluk, ülkeleri ithalatı sınırlamaya ve yerli üretimi teşvik etmeye yönelmiş, böylece ithal ikameci sanayileşme stratejisi benimsenmiştir. II. Dünya Savaşı sonrasında ise ABD'nin hegemon güç olarak ortaya çıkmasıyla birlikte serbest ticaret politikaları yeniden ön plana çıkmıştır (Keohane, 1984: 35; Kindleberger, 1975: 28)

1944'te Bretton Woods Anlaşması ile serbest ticaretin dünya refahını artıracığı yönündeki iktisadi yaklaşım kurumsal bir çerçeveye kavuşmuştur. Uluslararası ticaretin önündeki engellerin azaltılması amacıyla 1944 yılında Uluslararası Para Fonu (IMF) ve Dünya Bankası (WB) kurulmuştur. 1947'de Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması (GATT) ile gümrük tarifeleri ve kotaların kaldırılmasına yönelik çabalar sürdürülmüş, 1995'te Uruguay Turu sonucunda Dünya Ticaret Örgütü (WTO)'nun kurulmasıyla bu süreç daha da kurumsallaşmıştır. Ancak, bu kurumlar büyük ölçüde gelişmiş ülkelerin etkisi altında şekillenmiştir. Gelişmiş ülkelerin çoğu, ürettikleri mallar için uluslararası pazarlara daha kolay erişim sağlamak amacıyla serbest ticaret politikalarını savunmakla birlikte, ulusal çıkarları söz konusu olduğunda korumacı politikalara da başvurabilmektedir.

Gelişmiş ülkelerde 1960'lı yıllardan itibaren ücret artışlarının kârlılığının azaltılması, bazı sanayi kollarında rekabet avantajının gelişmekte olan ülkelere kaymasına neden olmuştur. Gelişmekte olan ülkelere yapılan emek yoğun ürün ithalatının gelişmiş ülkelerde işsizliği artırması, korumacı eğilimleri yeniden güçlendirmiştir. Bu çerçevede, gelişmiş ülkeler 1960'ların ortalarından itibaren küresel piyasalara daha fazla entegre olsalar da, kendi aralarındaki ticarete serbestliği benimserken, gelişmekte olan ülkelere olan ticarete korumacı politikalara başvurmayı tercih etmişlerdir (Budak, 2015: 340).

1970'li yılların başında Avrupa'da ortaya çıkan stagflasyon, 1971'de Bretton Woods sisteminin çökmesi, 1973 petrol krizi ve Vietnam Savaşı'nın yarattığı ekonomik sorunlar, yeni korumacılık akımını gündeme getirmiştir.

1970'li yıllarda dünya ekonomisinde yaşanan sıkıntılar, İngiltere ve ABD'yi ekonomik sorunları aşmak amacıyla piyasa odaklı politikalara yöneltmiştir. Bu doğrultuda, 1980'li yılların başından itibaren korumacı uygulamaların geri plana itildiği, devletin ekonomideki rolünün

sınırlandırıldığı ve uluslararası ticaretin önündeki engellerin azaltılmasını hedefleyen neoliberal politikalar ön plana çıkmıştır.

1990'lı yıllarda döviz kurlarının dalgalanmaya bırakılması, finansal piyasaların gelişmesi ve sermaye hareketlerinin serbestleşmesiyle neoliberalizm en üst düzeyine ulaşmıştır. Ancak bu politikalar başlangıçta büyüme beklentileri yaratsa da, 2008 küresel krizi piyasa mekanizmalarının sınırlarını ortaya koymuş ve neoliberal ilkelerle çelişen devlet müdahalelerini yeniden gündeme getirmiştir.

### **3. KÜRESEL EKONOMİDE KORUMACILIĞIN YENİDEN YÜKSELİŞİ: GÜNCEL NEDENLER VE DİNAMİKLER**

Korumacı ticaret politikalarının yaygınlaşmasında 2008 küresel finans krizi, Covid-19 salgınının yanı sıra popülist siyaset, ulusal güvenlik kaygıları, teknolojik rekabet ve küresel tedarik zincirlerindeki kırılganlıklar da belirleyici rol oynamıştır.

2008 küresel finans krizinin ardından korumacı dış ticaret politikalarına yönelik yaklaşımlar güç kazanmış ve ABD başta olmak üzere birçok ülke bu yönde uygulamalara yönelmiştir. Kriz sonrasında şekillenen kur savaşlarında ABD, AB ve Çin belirleyici aktörler olurken (Rickards, 2017:121), Çin'in yüksek dolar rezervlerine rağmen parasının değerini düşük tutması ABD'nin Çin ile ticaret açığını derinleştirmiştir. Bu gelişme karşısında ABD, önce genişletici para politikalarıyla, ardından ticaret kısıtlamaları ve ek gümrük tarifeleriyle tepki vermiştir. Ancak diğer ülkelerin faiz indirimleri ve para arzını artırmaları, kur politikalarının etkisini azaltmış ve sürecin ticaret savaşlarına evrilmesine ve dünya ticaret hacminin daralmasına yol açmıştır (Şanlı & Ateş, 2020: 76).

ABD, Çin'in hızlı ekonomik yükselişine karşı ulusal çıkarlarını korumak amacıyla Çin menşeli ürünlere yönelik tehditler, ambargolar ve ilave tarifeler uygulamaya koymuş; Çin ise bu politikalara misillemelerle karşılık vermiştir. Benzer şekilde, 2018 yılında ABD'nin AB'den ithal edilen çelik ve alüminyuma ek vergiler getirmesi transatlantik ticari gerilimleri artırmış, AB'nin karşı önlemleriyle süreç daha da sertleşmiştir. Her ne kadar taraflar aynı yıl ticari ilişkileri yumuşatmaya yönelik sınırlı uzlaşmalar sağlasa da, bu gelişmeler dünya ticaretinde daralmaya yol açmıştır (Özcan, 2019: 39).

Ticaret savaşlarıyla eş zamanlı olarak ortaya çıkan Covid-19 salgını, mal ve insan hareketliliğini kısıtlayarak ilk aşamada finansal piyasaları etkilemiş, ardından ülkelerin sınırlarını kapatmalarıyla birlikte küresel ekonomik faaliyetleri olumsuz yönde etkileyerek dünya ticaretinde daralmaya yol açmıştır. Salgın sürecinde korumacılık eğilimleri belirgin biçimde artmış; Avrupa Komisyonu'nun hayati tıbbi ürünlerin ihracatını sınırlandırması ve

birçok ülkenin çeşitli mallar için ihracat yasakları ya da ön izin uygulamalarına yönelmesi bu sürecin somut göstergeleri olmuştur (Financial Review, 29 Mart 2020). Uluslararası ekonomide korumacılığın güçlendiğine işaret eden bir diğer gelişme ise İngiltere'nin 31 Ocak 2020 tarihinde Avrupa Birliği'nden ayrılmasıdır. Brexit sonrasında İngiltere'nin Gümrük Birliği'nden çıkması ve ithalata gümrük tarifeleri uygulamaya başlaması, ticaret hacmini daraltıcı etkiler yaratmıştır (Koltuk & Kaval, 2022).

Popülist siyaset, korumacı ticaret politikalarının yaygınlaşmasının bir diğer nedeni olarak görülmektedir. ABD'nin küreselleşme sürecine ve liberal uluslararası düzenin sürdürülmesine yönelik geleneksel liderlik rolü, özellikle Donald Trump'ın başkanlığı döneminde ciddi biçimde tartışmaya açılmıştır. Trump'ın "Önce Amerika" sloganı etrafında şekillenen söylem ve politikalar, ABD'nin çok taraflılıktan uzaklaşarak daha içe dönük ve milliyetçi bir çizgiye yöneldiğine işaret etmiştir. Bu yaklaşım, serbest ticaret anlaşmalarına mesafeli duruş, uluslararası örgütlere yönelik eleştiriler ve tek taraflı dış politika uygulamalarıyla somutlaşmış; ABD'nin küresel yönetimdeki rolüne ilişkin belirsizlikleri artırmıştır. Söz konusu dönemde ABD'nin müttefikleri ve uluslararası aktörler, Washington'un liberal uluslararası düzenin temel ilkeleri olan serbest ticaret, kurallara dayalı sistem ve çok taraflı iş birliğine olan bağlılığını sorgulamaya başlamıştır. Gümrük tarifelerinin artırılması, ticaret savaşlarının başlatılması ve ulusal çıkarların küresel normların önüne geçirilmesi, ABD'nin uzun yıllar savunduğu küreselleşme anlayışıyla çelişen adımlar olarak değerlendirilmiştir. Bu gelişmeler, yalnızca ABD'nin dış politik yönelimlerine dair kuşkuları artırmakla kalmamış; aynı zamanda liberal uluslararası düzenin geleceğine ilişkin tartışmaları da derinleştirmiştir (Oğuzlu, 2020:450).

Bir diğer önemli etken ulusal güvenlik kaygılarıdır. Enerji, savunma sanayi, gıda, sağlık ve kritik hammaddeler gibi stratejik sektörlerde dışa bağımlılığın riskli görülmesi, devletleri ticaret politikalarını güvenlik perspektifiyle yeniden şekillendirmeye yöneltmiştir. Bu bağlamda, ithalat kısıtlamaları, yerli üretimi teşvik eden sübvansiyonlar ve stratejik ürünlerde devlet müdahalesi, korumacılığın meşrulaştırılmasında önemli araçlar haline gelmiştir (Oğuzlu, 2020:448).

Teknolojik rekabet de korumacı eğilimleri güçlendiren temel faktörlerden biridir. Özellikle yarı iletkenler, yapay zekâ, telekomünikasyon ve savunma teknolojileri gibi yüksek katma değerli alanlarda küresel liderlik mücadelesi, ülkeleri teknoloji transferlerini sınırlamaya, yabancı yatırımları denetlemeye ve ulusal firmaları korumaya yönelik politikalar uygulamaya sevk etmiştir.

Yarı iletken sektörü; çipler, diyotlar, transistörler ve entegre devreler gibi elektronik sistemlerin temel bileşenlerini üreten, yüksek katma değerli stratejik

bir sanayi dalıdır. Bu ürünler iş dünyası, sağlık, otomotiv ve haberleşme gibi birçok alanda yoğun biçimde kullanılmakta; son yıllarda dijitalleşmenin hız kazanmasıyla birlikte evden çalışma, uzaktan eğitim, bilgiye erişim, finansal hizmetler ve nesnelerin interneti gibi alanlarda da vazgeçilmez hâle gelmiştir. Elektronik cihazların kullanımının yaygınlaşması, yarı iletkenlere olan talebi önemli ölçüde artırmış ve bu sektörü ülkeler açısından ekonomik ve stratejik bir konuma taşımıştır. Ancak sektör, son dönemde pandemi kaynaklı aksaklıklar, küresel arz-talep dengesizlikleri, jeopolitik gerilimler ve özellikle ABD ile Çin arasındaki rekabetin yarattığı baskılarla karşı karşıya kalmıştır (Töken & Ukav, 2024). Son dönemde küresel ölçekte yarı iletken sektöründe, maliyet avantajları temelinde yoğun bir rekabetin yaşandığı görülmektedir. Özellikle ABD ile Çin arasındaki hegemonya mücadelesi bağlamında yarı iletkenler, iki ülke arasındaki teknolojik ve ekonomik rekabetin merkezinde yer almakta; bu sektör, Çin-ABD arasındaki ekonomik çatışmanın “başlıca mücadele alanı” olarak tanımlanmaktadır (Luo & Shushen, 2023). 2018 yılında ABD’nin Çin menşeli çamaşır makineleri ve güneş enerjisi panellerine uyguladığı ilave gümrük tarifeleriyle başladığı kabul edilen ticaret gerilimi, zamanla karşılıklı yaptırımlar ve kısıtlamalarla derinleşmiş ve bu süreç yarı iletken sektörünü de olumsuz yönde etkilemeye devam etmiştir (Gündüz, 2021).

Son olarak, lojistik ve tedarik zincirlerinin kırılganlığı, korumacılığın yeniden gündeme gelmesinde belirleyici bir rol oynamıştır. Covid-19 salgını, temel tıbbi malzemelerin dışa bağımlı biçimde üretilmesinin ciddi riskler taşıdığını ve küresel tedarik zincirlerindeki aksaklıkların ülkeleri ekonomik durma noktasına getirebildiğini ortaya koymuştur. Salgınla birlikte yaşanan arz ve talep daralmaları, üretimin ulusal ve yerel düzeye kaydırılması eğilimini güçlendirmiştir. Bu durum tedarik zincirlerinin daha bölgesel bir yapıya bürünmesine, stratejik ürünlerde yerli üretimin veya coğrafi olarak yakın ülkelere tedarik artmasına ve ekonomik kırılganlıkları azaltmak amacıyla devlet müdahalesinin güçlenmesine yol açmıştır (Oğuzlu, 2020:446). Böylece serbest ticaret anlayışı yerini daha kontrollü ve korumacı bir dış ticaret yaklaşımına bırakmaya başlamıştır.

#### **4. STRATEJİK REKABET VE ULUSAL GÜVENLİK BOYUTU**

Soğuk Savaş sonrasında uluslararası sistemde görece bir istikrar beklentisi oluşsa da, 21. yüzyılda büyük güçler arasındaki stratejik rekabet yeniden ön plana çıkmıştır (Sarıca, 2025). Günümüzde bu rekabet, askerî unsurların ötesine geçerek ekonomik, teknolojik ve siber boyutları da kapsayan çok katmanlı bir yapı kazanmıştır. Bu süreç, ulusal güvenlik anlayışının yalnızca toprak bütünlüğüne değil, kritik altyapılar ve bilgi alanının korunmasına da odaklanan geniş bir çerçeveye evrilmesine yol açmıştır (Horowitz, 2018: 36-57). Büyük güçlerin göreceli güç dağılımını kendi lehlerine değiştirme çabaları, özellikle ABD, Çin ve Rusya arasındaki rekabeti keskinleştirerek güvenlik

ikilemini derinleştirmekte ve küresel güvenlik ortamını daha kırılgan hâle getirmektedir (Allison, 2017: 26-39).

Çin–ABD ilişkileri, küresel düzeni derinden etkileyen temel büyük güç rekabetlerinden biridir. Her ne kadar iki ülkenin çıkarları bazı alanlarda örtüşse de, finans, ileri teknoloji ve askerî sektörler başta olmak üzere temel alanlarda esasen rekabet içindedirler. ABD sıfır toplamlı bir strateji izlerken, Çin kazan-kazan temelli iş birliğini savunmakta; bu stratejik ve çıkar farklılıkları iki ülke arasındaki gerilimi artırmaktadır. ABD, küresel finans sistemindeki hegemonik konumunu düşük faizli Hazine tahvilleri ve ticaret açıkları yoluyla sürdürmüş; ancak bu durum ülke içinde sanayisizleşmeye, finansal balonlara ve artan kamu borcuna yol açmıştır. Buna karşılık Çin, finansal, teknolojik ve askerî alanlarda hızla güçlenerek yüksek katma değerli küresel rekabete dâhil olmuş ve sanayi yapısında önemli bir dönüşüm yaşamıştır. Bu süreç, ABD öncülüğündeki Batı bloğu ile Çin arasındaki yapısal gerilimleri derinleştirmiştir. 2008 küresel finans krizinden sonra ABD'nin yeniden sanayileşme politikaları, Çin'de sanayisizleşme ve aşırı üretim sorunlarını tetiklemiştir. Çin'in artan sermaye ve ürün fazlası, ülkeyi dışa yönelim stratejisine sevk etmiş; bu durum Batı bloğunun çıkarlarıyla çatışmıştır. Sonuç olarak Çin–ABD stratejik rekabeti sertleşmiş ve Batı'nın Çin'den ayrılmayı hedeflediği yeni bir Soğuk Savaş dönemine girilmiştir (Lu, 2024: 219-220).

COVID-19 pandemisi, kısa vadede Çin–ABD stratejik rekabetini geçici olarak yumuşatsa da, uzun vadede rekabetin “yeni normal” hâline gelmesine yol açmıştır. Çin, iç dolaşımı merkeze alan yeni bir kalkınma modeli geliştirirken; ABD, artan Hazine tahvili ihracıyla ekonomik ve toplumsal baskıları hafifletmeye çalışmıştır. Çin'in hızlı ekonomik büyümesi, pandemideki görece başarısı ve küresel ölçekte artan etkisi, ABD'nin endişelerini artırmış; bunun sonucunda Çin–ABD stratejik rekabetinin sertleşmesini gündeme getirmiştir (Lu, 2025: 225).

#### **4.1. Bir Stratejik Rekabet Örneği Olarak ABD–Çin Ticaret Savaşları ve Dünya Ticaretine Etkileri**

Küresel ticaret sistemi, II. Dünya Savaşı sonrasında çok taraflılık, serbestleşme ve kurallara dayalı düzen ilkeleri üzerine inşa edilmiştir. Ancak son yıllarda büyük güçler arasındaki stratejik rekabet, bu yapının temel dayanaklarını giderek zayıflatmaktadır. Özellikle ABD ile Çin arasında derinleşen ekonomik, teknolojik ve jeopolitik rekabet, ticaret politikalarının yalnızca ekonomik araçlar olmaktan çıkarak stratejik ve siyasi enstrümanlar haline gelmesine yol açmıştır (Allison, 2017). Bu bağlamda ABD–Çin ticaret savaşları, küresel ticaret düzeninin dönüşümünü ve dünya ticaretine yönelik yapısal etkileri anlamak açısından önemli bir örnek teşkil etmektedir.

Bu stratejik rekabetin somut yansımalarından biri, ABD Başkanı Donald Trump döneminde uygulamaya konulan kapsamlı gümrük tarifeleridir. Trump yönetimi, 2 Nisan 2025 tarihinde dünya genelindeki birçok ticaret ortağını kapsayan geniş bir tarifeler listesi açıklamıştır. Trump yönetimi bu tarifeleri “karşılıklılık”, “ulusal güvenlik” ve “ABD’nin dış ticaret açığını azaltma” gerekçeleriyle savunmuştur. Asgari tarife oranı %10 olarak belirlenmiş, bazı ülkeler için bu oran %40’ın üzerine çıkmıştır. Ayrıca ABD’de üretilmeyen otomobiller için %25 gümrük vergisi getirilerek otomotiv sektörü stratejik sektörler arasında konumlandırılmıştır (Eğilmez, 2025).

Söz konusu tarifelerin küresel ticaret üzerindeki etkileri çok boyutludur. İlk olarak, ticaret hacminde daralma riski ortaya çıkmaktadır. ABD’nin Çin’e uyguladığı %34’lük tarife karşısında Çin’in aynı oranda misilleme yapması ve bunun üzerine ABD’nin tarifeleri %50 artırma tehdidinde bulunması, ticaret savaşlarının tırmanmasına neden olmuştur. Bu karşılıklı misillemeler, ticaret maliyetlerini artırarak küresel mal akışını yavaşlatmakta ve belirsizliği derinleştirmektedir. Tarifelerin dünya ticareti üzerindeki bir diğer etkisi, ticaretin yönünü değiştirmesidir. ABD pazarına erişimi zorlaşan ülkeler, ihracatlarını alternatif pazarlara yönlendirmek zorunda kalmaktadır. Örneğin ABD’nin Sri Lanka’ya uyguladığı %44’lük gümrük tarifesi, bu ülkenin ürünlerini ABD pazarında rekabet edemez hale getirerek ticaret rotalarının yeniden şekillenmesine yol açmaktadır.

Tarifelerin etkisi ülkeler arasında eşit dağılmamaktadır. Etkinin şiddeti, ülkelerin ABD’ye yaptıkları ihracatın büyüklüğü ve uygulanan tarife oranıyla doğrudan ilişkilidir. Sri Lanka gibi yüksek tarifeyle maruz kalan ülkelerin ürünleri ABD pazarında ciddi ölçüde pahalılaşırken, Türkiye’ye başlangıçta uygulanan %10’luk, daha sonra Ağustos 2025 itibarıyla %15’e yükseltilecek tarife oranı (Dış Haberler Servisi-Medyascope, 2025) Türkiye’nin görece daha az olumsuz etkilenmesine neden olmuştur. Bu durum, Türkiye gibi ülkelerin bazı sektörlerde görece fiyat avantajı elde etmesine ve ticaretin bir kısmının yüksek tarifeli ülkelere daha düşük tarifeli ülkelere kaymasına yol açabilir. Bu süreç, iktisat literatüründe ticaret saptırıcı etki olarak tanımlanmaktadır.

Tarifelerin bir diğer önemli sonucu ABD iç piyasasında ortaya çıkmaktadır. Yüksek gümrük vergileri nedeniyle ithalatın azalması, iç piyasada arzın daralmasına ve buna bağlı olarak fiyatların yükselmesine neden olmaktadır. Bu durum, tarifelerin ABD ekonomisi üzerinde enflasyonist baskı yaratmasına yol açmakta ve tüketici refahını olumsuz etkilemektedir. Dolayısıyla tarifeler, kısa vadede yerli üreticileri koruyor gibi görünse de uzun vadede tüketici fiyatlarının artması ve kaynak tahsisinde verimsizlik gibi maliyetler doğurmaktadır.

Trump yönetiminin bu tarife politikalarının temel motivasyonu tartışmalıdır. Ekonomik gerekçeler ön plana çıkarılsa da, iktisat teorisi gümrük tarifelerinin uzun vadede refah kaybı yarattığını açıkça ortaya koymaktadır. Bu nedenle Trump'ın tarifeleri, birçok ekonomist tarafından ekonomik rasyonalitesi zayıf, siyasi ağırlığı yüksek bir politika aracı olarak değerlendirilmektedir. Bu politikalar, ABD iç siyasetinde sanayi bölgelerindeki seçmenlere “Amerikan işçisini koruma” mesajı verirken, dış politikada Çin'e karşı bir baskı unsuru olarak kullanılmaktadır. Bu yönüyle tarifeler, ekonomik olmaktan çok jeopolitik ve stratejik bir araç niteliği taşımaktadır (Negrescu, 2025: 56).

ABD-Çin ticaret savaşlarının bir diğer önemli boyutu, WTO ve GATT kurallarının aşınmasıdır. GATT, ayrımcılık yapılmaması ve tarife dışı engellerin azaltılması ilkelerine dayanmaktadır. Buna rağmen ABD, uyguladığı tarifeleri GATT Madde XXI kapsamında “ulusal güvenlik istisnası” ile gerekçelendirmiştir (Kaya, 2017). WTO hakem panelleri bazı ABD tarifelerinin GATT'a aykırı olduğuna hükmetmiş olsa da, ABD'nin temyiz organı atamalarını engellemesi nedeniyle DTÖ'nün yaptırım mekanizması fiilen işlemez hale gelmiştir. Bu durum, küresel ticaret sisteminin kurallara dayalı yapısının ciddi biçimde zayıfladığını göstermektedir.

## 5. SONUÇ

Uluslararası ticaretin tarihsel gelişimi, serbestleşme ve korumacılık eğilimlerinin konjonktürel koşullara ve küresel güç dengelerine bağlı olarak dönüşüm geçirdiğini açık biçimde ortaya koymaktadır. Klasik ve yeni uluslararası ticaret teorileri, serbest ticaretin refah artırıcı etkilerini vurgulasa da tarihsel deneyimler, bu yaklaşımın sürdürülebilirliğinin büyük ölçüde küresel hegemonun liderliğine ve uluslararası sistemin istikrarına bağlı olduğunu göstermektedir. Hegemonik gücün zayıfladığı veya sistemik krizlerin derinleştiği dönemlerde ise ülkelerin içe kapanma ve korumacı politikalara yöneldiği görülmektedir.

2008 küresel finans krizi ve Covid-19 pandemisi, neoliberal küreselleşme modelinin kırılma noktalarını açığa çıkararak devlet müdahalesini ve korumacılığı yeniden meşrulaştırmıştır. Popülist siyaset, ulusal güvenlik kaygıları, teknolojik üstünlük mücadelesi ve tedarik zincirlerindeki kırılma noktaları, korumacı politikaların yalnızca geçici önlemler olmaktan çıkıp yapısal bir nitelik kazandığını göstermektedir. Özellikle yarı iletkenler gibi stratejik sektörlerde yaşanan rekabet, ekonomik politikalar ile güvenlik politikaları arasındaki sınırların giderek belirsizleştiğine işaret etmektedir.

Bu bağlamda ABD-Çin ticaret savaşları, günümüz uluslararası ticaret sisteminin karşı karşıya olduğu dönüşümü anlamak açısından çarpıcı bir örnek

sunmaktadır. ABD'nin gümrük tarifelerini ulusal güvenlik ve karşılıklılık söylemleriyle meşrulaştırması, WTO ve GATT'ın kurallara dayalı yapısını zayıflatmış; ticaret politikalarını jeopolitik rekabetin doğrudan bir aracı hâline getirmiştir. Karşılıklı misillemeler, dünya ticaret hacmini daraltırken, ticaretin yönünü değiştirerek küresel ekonomide belirsizlikleri artırmıştır.

Sonuç olarak, günümüzde uluslararası ticaret sistemi, serbestleşmeden korumacılığa doğru belirgin bir yön değişimi yaşamaktadır. Bu dönüşüm, yalnızca ekonomik krizlerin değil, aynı zamanda büyük güçler arasındaki stratejik rekabetin ve ulusal güvenlik kaygılarının bir ürünüdür. Önümüzdeki dönemde küresel ticaretin daha parçalı, bölgeselleşmiş ve güvenlik odaklı bir yapıya evrilmesi olası görünmektedir. Bu durum, kurallara dayalı çok taraflı ticaret sisteminin geleceğini belirsizleştirirken, orta ve küçük ölçekli ülkeler açısından da yeni riskler ve fırsatlar barındırmaktadır.

## KAYNAKÇA

- Allison, G. (2017). *Destined for war: Can America and China escape Thucydides's trap?* New York: Houghton Mifflin Harcourt, ISBN 978-0-544-93527-3.
- Allison, G. (2017). The Thucydides Trap: Are the U.S. and China headed for war? *The Atlantic*, 319(3), 26–39.
- Budak, A.C. (2015). Yeni Korumacılık, Anti-damping, Avrupa Topluluğu ve Türkiye. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1592>, Erişim Tarihi: 18.12.2025
- Chamberlin, E. H. (1933). *The Theory of Monopolistic Competition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Dış Haberler Servisi. (2025, 1 Ağustos). *Trump'tan çok sayıda ülkeye ek gümrük vergisi: Türkiye için oran yüzde 15*. Medyascope. <https://medyascope.tv/2025/08/01/trumptan-cok-sayida-ulkeye-ek-gumruk-vergisi-turkiye-icin-oran-yuzde-15/>
- Eğilmez, M. (2025, 3 Nisan). *Trump'ın gümrük vergileri ve Türkiye*. <https://www.mahfiegilmez.com/2025/04/trumpn-gumruk-vergileri-ve-turkiye.htm>
- Grubel, H. G., & Lloyd, P. J. (1975). *Intra-Industry Trade: The Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products*. London: Macmillan.
- Gündüz, İ. (2021). Çin-ABD Ticaret Savaşının Hegemonik İstikrar Teoremi Bağlamında Analizi. *Uluslararası İlişkiler ve Politika Dergisi*, 57-75.
- Heckscher, E. F. (1919). The effect of foreign trade on the distribution of income. *Ekonomisk Tidskrift*, 21, 497–512.
- Horowitz, M. C. (2018). Artificial intelligence, international competition, and the balance of power. *Texas National Security Review*, 1(3), 36–57.
- Kaya, T. (2017, 4 Ağustos). *GATT Madde XXI güvenlik istisnasının DTÖ anlaşmazlıkların halli mekanizması kapsamında yorumlanması zamanı geldi galiba*. <https://tr.linkedin.com/pulse/gatt-madde-xxi-g%C3%BCvenlik-istisnas%C4%B1n%C4%B1n-dt%C3%B6-halli-mekanizmas%C4%B1-kaya-1>
- Keesing, D. B. (1965). Labor skills and comparative advantage. *American Economic Review*, 55(1), 249–258.
- Kenen, P. B. (1965). Nature, capital, and trade. *Journal of Political Economy*, 73(5), 437–460.
- Keohane, R. O. (1984). *After Hegemony: Cooperation And Discord In The World Political Economy*. Princeton: Princeton University Press.
- Kindleberger, C.P. (1975). *The World in Depression 1929-1939*. History of the World Economy in the Twentieth Century, Volume 4, University of California Press Berkeley and Los Angeles
- Kishtainy, N. (2017). *A Little History of Economics.*, New Haven and London: Yale University Press

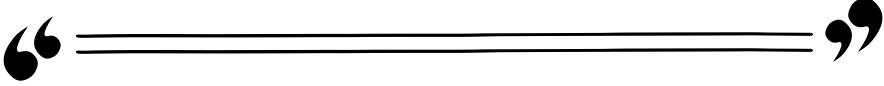
- Koltuk, D.A. & Kaval, F. (2022). Birleşik Krallık-Avrupa Birliği Ticaret ve İş Birliği Anlaşması ve Türkiye'nin Gümrük Birliği Modernizasyonu. *Akademik Bakış*, 16(31), 361-375.
- Krugman, P. R., Obstfeld, M., & Melitz, M. J. (2018). *International Economics: Theory and Policy* (11th ed.). Boston: Pearson.
- Linder, S. B. (1961). *An Essay on Trade and Transformation*. Stockholm: Almqvist & Wiksell.
- Lu, X. (2024). *Analysis of strategic competition between China and the United States in the new Cold War era*. In *Proceedings of the 8th International Conference on Economic Management and Green Development* (pp. 219–227). <https://doi.org/10.54254/2754-1169/124/2024.17733>
- Luo, J., & Shushen, L. (2023). Strengthen Building of Basic Reach Capacity for Semiconductor Research to Light Up “Beacon” Towards Realizing the Self-reliance and Self-improvement of Semiconductors. *Bulletin Of Chinese Academy of Sciences*, s. 187-192
- Marshall, A. (1920). *Principles of Economics* (8th ed.). London: Macmillan.
- Mill, J. S. (1848). *Principles of Political Economy*. London: John W. Parker.
- Negrescu, V. (2025). The new approach on growth: Leading the race for competitiveness. In (Ed. P. Diamond & A. Skrzypek), *The great unravelling* (pp. 49–65). Oficyna Wydawnicza ASPRA; Foundation for European Progressive Studies.
- Oğuzlu, T. (2020). Küresel Salgın Sonrası Küresel Eko-Politik Dönüşüm. (Ed. M. Şeker, A. Özer, & C. Korkut), *Küresel Salgının Anatomisi: İnsan ve Toplumun Geleceği*. Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA). <https://doi.org/10.53478/TUBA.2020.043>
- Ohlin, B. (1933). *Interregional and International Trade*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Özcan, M. (2019). AB ve ABD Yeniden Müzakere Masasına Oturmaya Hazırlanıyor. *İktisadi Kalkınma Vakfı Dergisi*, 237, 38-43.
- Posner, M. V. (1961). International trade and technical change. *Oxford Economic Papers*, 13(3), 323–341.
- Ricardo, D. (1817). *On the Principles of Political Economy and Taxation*. London: John Murray.
- Rickards, J. (2017). *Kur Savaşları Bir Sonraki Küresel Krizin Oluşumu*. (3.b), İstanbul: Scala Yayıncılık
- Robinson, J. (1969). *The Economics of Imperfect Competition*. London: Macmillan.
- Rybczynski, T. M. (1955). Factor endowment and relative commodity prices. *Economica*, 22(88), 336–341.
- Samuelson, P. A. (1948). International trade and the equalisation of factor prices. *Economic Journal*, 58(230), 163–184.

- Sarıca, B. (2025, October 8–10). *Yeni çok kutuplu dünya düzeninde farklı çatışmalar, ortak çıkarlar: BRICS, ŞİÖ ve TDT örnekleminde ampirik bir değerlendirme* [Paper presentation]. 8th Politics and International Relations Congress (8. Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Kongresi), Trabzon, Türkiye.
- Seyidoğlu, H. (2015). *Uluslararası İktisat: Teori, Politika ve Uygulama* (20. bs.). İstanbul: Güzem Can Yayınları.
- Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. London: W. Strahan and T. Cadell.
- Stolper, W. F., & Samuelson, P. A. (1941). Protection and real wages. *Review of Economic Studies*, 9(1), 58–73.
- Şanlı, O. & Ateş, İ. (2020). ABD-Çin Odaklı Ticaret ve Kur Savaşlarının Dünya Ekonomisi Üzerine Etkileri. *Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, SBÜ Dergisi*, 7(1), 75-101
- Töken, İ. & Ukav, İ. (2024). Yarı İletken Sektörünün Dönüşümüne Ekonomik Bakış: Karşılaşılan Zorluklar ve Gelecek Stratejileri. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1), 51-61, 2024 DOI: 10.33905/bseusbd.1459568, 51-61.
- Vernon, R. (1966). International investment and international trade in the product cycle. *Quarterly Journal of Economics*, 80(2), 190–207.
- Yalçın, A. (1976). *İktisadi Doktrinler ve Sistemler Tarihi*. Ankara: Ekonomik ve Sosyal Yayınlar
- Yıldırım, A. (2022). Dış Ticaret Politikası. içinde (Ed. B. Alkan, S. Çiçek & M. E. Yücel), *İktisat Politikası* (ss. 119-144). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.





## **BÖLGESEL REKABET GÜCÜNÜN ÖLÇÜMÜ: KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE TR81 DÜZEY 2 BÖLGESİ ÖRNEĞİ<sup>1</sup>**



*Ümran ÖZTÜRK CAN<sup>2</sup>*

*Feride ÖZTÜRK<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> Bu çalışma Ümran ÖZTÜRK CAN'ın, Prof. Dr. Feride ÖZTÜRK danışmanlığında hazırladığı "Uluslararası Rekabet Gücünü Belirleyen Faktörlerin İncelenmesi: TR81 Düzey 2 Bölgesi Örneği" başlıklı henüz yayınlanmamış doktora tezinden üretilmiştir.

<sup>2</sup> Doktora Öğrencisi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik Anabilim Dalı, Zonguldak, umran.ozturk@sbe.karaelmas.edu.tr ORCID: 0000-0002-2921-4323

<sup>3</sup> Prof. Dr., Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik Bölümü, feride.ozturk@beun.edu.tr ORCID: 0000-0003-2159-7531

## 1. Giriş

19'uncu yüzyılın ilk dönemlerinden günümüze kadar farklı bakış açılarıyla ele alınmış olan rekabet ve rekabet gücü kavramları, farklı ölçeklerdeki rekabet gücünü ölçmek için çeşitli ekonometrik yöntemleri içeren dinamik ve halâ dönüşen kavramlardır. Günümüzde, hem uluslararası hem de ulusal mecraları tanımlamak için kullanılan bölgesel rekabet gücü terimi için tanım ve ölçüm yöntemlerine dair tartışmalar devam etmektedir. Ulusal ve uluslararası seviyede bölgelerarası karşılaştırma yapmak mümkünken, özellikle ulusal düzeydeki çalışmalarda, belirlenen yöntem, yöntemde kullanılan değişkenler ve bu değişkenlerin ağırlıkları, çalışılan bölgenin özelliklerine göre farklılık göstermektedir. Bu düzeydeki çalışmalarda belirleyici etkenler ise, istikrarlı ve düzenli veri akışıdır. Bu kavramsal çeşitlilik, rekabet gücünün hangi ölçekte ve hangi araçlarla ele alınması gerektiği sorusunu da beraberinde getirmektedir.

Ulusal rekabet gücünün, alt ölçeklerle bütünleşmediği durumlarda uluslararası rekabetçiliğe anlamlı bir katkı sunamaması, bölgesel rekabet yaklaşımının temel sınırlamalarından biri olarak değerlendirilmektedir. Olması gereken ise, alt ölçeklerin birbiriyle uyum içinde üst ölçek hedeflerine katkı sunması, inovasyon, bilgi birikimi ve sürdürülebilirliğin itici gücü olmasıdır (Lipentsev, 2024). Bu bağlamda, bölgelerin kendi aralarında yarışmasından ziyade, ulusal ve uluslararası rekabet gücünü artıracak bir sinerji oluşturmaları beklenmektedir. Bu durum, rekabet gücünün yalnızca ulusal düzeyde değil, bölgesel ölçekte de sistematik biçimde ele alınmasını gerekli kılmaktadır.

Bölgesel rekabet, klasik iktisadın fiyat ve maliyet odaklı bakış açısından sıyrılarak; önce yenilik odaklı yapıya, şimdilerde ise sosyal kapsayıcılık ve çevresel sürdürülebilirlik odaklı bir yapıya evrilmiştir (Borsekova vd., 2021). Dönüşen rekabet şartlarında rekabetçi unsurları ölçümlemek ve rakiplerle karşılaştırma yapabilmek önemli bir ihtiyaç olarak ortaya çıkmıştır. Gerek uluslararası kuruluş üst yapılar, gerek ulusal yatırım ofisleri gerekse de bölgesel kalkınma odaklı kuruluşlar ile akademik çalışmalar küresel dünyada her düzeyde rekabet gücünün korunması ve artırılması için bu ihtiyacı karşılayabilecek çözümler geliştirmektedir.

Bu bölümde, rekabet gücünün endeks bazlı potansiyeli ile bu potansiyelin uluslararası pazarlardaki performans çıktıları arasında kavramsal bir bağ kurulmaktadır. Öncelikle rekabet ve rekabet gücü kavramları tanıtılmakta, tarihsel süreç içerisinde rekabet yaklaşımları karşılaştırılmakta ve rekabet gücünü belirleyen unsurlar açıklanmaktadır. İlerleyen bölümlerinde literatürden rekabet gücünün ölçümüne yönelik farklı örnekler alıntılanmakta ve TR81 Düzey 2 Bölgesi ölçeğinde bölgenin potansiyelini ortaya koyan endeks

değerlerinin bölgedeki sektörlerin ihracatta karşılaştırmalı üstünlüklerine ne ölçüde yansıdığını değerlendirmekte ve politika önerileri sunulmaktadır.

## 2. Kuramsal ve Kavramsal Çerçeve

Bu bölüm, bölgesel rekabet gücüne ilişkin kavramsal altyapıyı oluşturarak, kavramın tarihsel evrimini ve literatürdeki temel yaklaşımları sistematik biçimde ele almaktadır.

Rekabet; birden fazla tarafın bulunduğu, kimi zaman rakipleri geride bırakarak üstünlük ve öncelik sağlama, kimi zaman ise sadece mevcut durumu koruma (hayatta kalma) amacı güden bir mücadeledir. OECD (2019), rekabeti, ülkelerin ürünlerini küresel piyasada satabilme avantajı veya dezavantajının bir ölçütü olarak tanımlamaktadır.

OECD (2019) rekabet gücünü; halkın reel geliri artırılırken, üretilen mal ve hizmetlerin uluslararası pazarda talep görmesi ve başarılı bir performans sergilemesi olarak ifade etmektedir. Rekabet gücü; firma, sektör, ulus veya bölgenin, rekabete açık piyasalarda talep koşullarına uygun mal veya hizmet üretebilme kapasitesidir. Bu kavram aynı zamanda, elde edilen başarıyı kârlılık, verimlilik ve istihdam gibi kritik göstergelerde kayıp yaşamadan daimî kılabilme yeteneğini de temsil etmektedir (Zeibote vd., 2019; Popa, 2015). Özetle rekabet; sürece, etkileşime ve rakip aktörler arasındaki mücadeleye odaklanırken (Liba, 2023); rekabet gücü, bu yarışta üstün gelirken verimliliği ve refahı sürdürülebilir kılma kapasitesini tanımlamaktadır (Huggings vd., 2014).

Literatürde bölgesel rekabet dikeyde üst otoriteden kaynak transferini arttırma mücadelesi ile yatayda diğer bölgelerle daha fazla kaynak, yatırım, yatırımcı, nitelikli işgücü ve turist çekebilme mücadelesi olarak tanımlanmaktadır (Susharnyk & Misko, 2020; Taranukha, 2024). Bölgesel rekabet gücü ise bir bölgenin fiziksel, beşerî ve kurumsal kaynaklarını etkin kullanarak ekonomik aktiviteyi ve refah düzeyini artırma kapasitesidir ve bu kapasite; bölgenin diğer bölgelere göre sahip olduğu üstünlükleri inovasyon, ihtisaslaşma ve kümelenme süreçleriyle sürdürülebilir rekabet avantajına dönüştürmesini sağlamaktadır (BAKKA, 2014). Bu yolla işletmeler uluslararası pazarlarda düşük maliyetli ve yüksek kaliteli üretim yapabilirken, bölge de yatırım ve nitelikli iş gücü çekme potansiyelini yükseltebilmektedir (Hamamcı, 2019; Karayılmazlar & Uzman, 2016).

Kavram olarak bölgesel rekabet gücü klasik iktisat döneminde tek boyutlu maliyet avantajı ve soyut mekân yaklaşımıyla tanımlanmıştır. Günümüzde ise ağlar, bilgi ekosistemleri ve kurumların belirleyici ve düzenleyici etkileri ile çok boyutlu dinamik yaklaşımla tanımlanmaktadır. Dinamik modellerde akıllı uzmanlaşma ve ekonomik karmaşıklık altında bölgeler klasik iktisat

döneminde olduğu gibi üretim noktaları değil, öğrenme ve yenilik merkezleri olarak kabul edilmektedir.

Bölgesel rekabet yaklaşımları tarihsel süreç içerisinde köklü değişimlere sahne olmuştur. Coğrafi derinliğin dikkate alınmadığı faktör odaklı yaklaşımlardan, yığılma ekonomilerine, bilgi ağlarından akıllı uzmanlaşmaya, ekonomik karmaşıklığa ve çok aktörlü etkileşimlere evrilen yaklaşımlar, literatürden (Posokhov & Chepizhko, 2017; Prokopenko, 2019; Jalolov, 2023; Hudyma, 2024; Kokariev, 2025) derlenen bilgilerle temel kavramlar ve rekabet kaynakları odağında Tablo 1’de karşılaştırmalı bir perspektifle sunulmaktadır.

*Tablo 1: Bölgesel İktisat ve Rekabet Yaklaşımları Kapsam Tablosu*

Dönem/Yaklaşım	Temel Kavramlar	Rekabetin Kaynağı/Odağı
1. Klasik/Neo-Klasik (19. yy - 1950’ler)	Karşılaştırmalı Üstünlükler, Faktör Donanımı	Üretim faktörlerine (emek, sermaye) dayalı uzmanlaşma; mekânsal farklılıklar ve coğrafi derinlik dikkate alınmaz
2. Erken Bölgesel İktisat (1920’ler - 1980’ler)	Marshallcı Dışsallıklar, Aglomerasyon	Mekânsal yakınlık, bilgi yayılımı, uzmanlaşmış iş gücü ve yerel tedarik zinciri
1. Yeni Ekonomik Coğrafya (1990’lar)	Artan Getiriler, Ölçek Ekonomileri	Ulaştırma maliyetleri ve merkez-çevre modelleri; yığılma ekonomileri
4. Küme Yaklaşımı (1990’lar - 2000’ler)	Porter’in Elmas Modeli, Bölgesel Kümeler	Firmalar arası yoğunlaşmış rekabet ve iş birliği sistemi (Kümelenme)
5. Bölgesel Yenilik Sistemleri (1990’lar Sonu - Günümüz)	Bilgi Ekonomisi, RIS, Ar-Ge Ağları	Üniversite-sanayi iş birliği, öğrenme süreçleri ve yerel yenilik ekosistemleri
6. Territorial Capital (2000’ler - Günümüz)	Beşerî ve Sosyal Sermaye, Kurumsal Kalite	Bölgeye özgü maddi ve gayri maddi varlık stoklarının (kültür, ağlar) etkin kullanımı
7. Akıllı Uzmanlaşma (2010’lar - Günümüz)	İlgili Çeşitlilik, Stratejik Odaklanma	Bölgenin mevcut güçlü alanlarında teknolojik çeşitlenme ve özgün politika araçları
8. Ekonomik Karmaşıklık (2010’lar - Günümüz)	Sofistikasyon, Gizli Yetenekler	Üretim yapısının karmaşıklığı, ürün çeşitliliği ve gelecekteki büyüme potansiyeli (ürün uzayı)
9. Heliks Modelleri ve Koopetisyon <sup>1</sup> (2010’lar - Günümüz)	Dörtlü/Beşli Heliks, Girişimcilik Ekosistemi	Çok aktörlü (devlet-üniversite-toplum-sanayi) etkileşim; eş zamanlı rekabet ve iş birliği

**Kaynak:** *Literatür taraması ışığında yazarlar tarafından derlenmiştir.*

Bu kuramsal dönüşüm, bölgesel rekabet gücünün hangi unsurlar üzerinden şekillendiğinin daha ayrıntılı biçimde incelenmesini gerekli kılmaktadır. Bir sonraki bölümde bu unsurlar literatür ışığında ele alınmaktadır.

<sup>1</sup> Koopetisyon (Coopetition) kavramı işbirliği içinde rekabet anlamında kullanılmaktadır.

### **3. Bölgesel Rekabet Gücünü Belirleyen Unsurlar**

Bölgesel rekabet gücü, tek bir değişkenle açıklanması zor çok boyutlu bir yapıya sahiptir. Bu bölümde, literatürde sıklıkla vurgulanan temel belirleyiciler tematik başlıklar altında ele alınmaktadır.

#### **3.1. Üretim Verimliliği ve Maliyet Disiplini**

Klasik iktisat teorilerinden günümüze kadar rekabetin temeli, üretim faktörlerinin etkin kullanımı olarak kabul edilmiştir. Emek ve sermaye verimliliği, birim maliyetleri düşürerek fiyat avantajı yaratmaktadır (Bristow, 2010; BAKKA, 2014; OKA, 2016). Özellikle dış ticarete reel döviz kuru ve iş gücü maliyetleri, bir ülkenin küresel piyasalardaki fiyat rekabetçiliğini doğrudan belirleyen klasik unsurlardır (Özçelik, 2022). Bölgesel rekabet gücü ise bir bölgenin kaynaklarını etkin kullanarak ekonomik aktiviteyi ve refah seviyesini yükseltme yeteneğini ifade etmektedir (Papacı, 2024; Hamamcı, 2019). Ancak günümüzde rekabet gücü yalnızca maliyet ve verimlilik unsurlarıyla sınırlı kalmamakta, dijitalleşme ve yenilik kapasitesi belirleyici hale gelmektedir.

#### **3.2. Dijital Dönüşüm, Yenilik ve Akıllı Uzmanlaşma**

Endüstri 4.0 ve dijitalleşme hızı göz önüne alındığında sadece maliyet ve fiyat avantajı odaklı rekabetin günümüz şartlarında yeterli olmadığı görülmektedir. On İkinci Kalkınma Planında (2024-2028) da vurgulandığı üzere; maliyet rekabetinin sürdürülebilirliği için geleneksel altyapı yatırımları yerine Ar-Ge ve yenilik odaklı yatırımların planlanması daha önemli bir hedef olarak görülmektedir. Bölgesel rekabet gücü; inovasyon yeteneği, beşerî sermaye kalitesi ve kurumsal yapının gücüyle doğrudan ilişkilidir (Er, 2022; Karayılmazlar & Şener Uzcan, 2016).

Modern literatürün en dinamik alanını Bölgesel Yenilik Sistemleri (Regional Innovation Systems - RIS) ve Akıllı Uzmanlaşma stratejileri oluşturmaktadır (Camagni & Capello, 2013; Huggins vd., 2014). Bu çalışmalar, her bölgenin her sektörde rekabet edemeyeceği gerçeğinden hareketle; Düzey 2 bölgelerinin kendi özgün yeteneklerine, yerel bilgi birikimine ve stratejik odaklanmaya yönelmesi gerektiğini savunmaktadır. Literatürde Yaratıcı Sınıf ve Bilgi Ekonomisi kavramları da, bölgelerin beşerî sermaye ve teknolojik kapasite aracılığıyla küresel değer zincirlerinde nasıl üst sıralara tırmanabileceğine dair kapsamlı teorik çerçeveler sunmaktadır (Huggins vd., 2014).

#### **3.3. Beşerî/Sosyal Sermaye ve Çevresel Sürdürülebilirlik**

Bölgesel gelişim analizleri yalnızca ekonometrik değerlendirmeleri içermemektedir. Sosyal kapsayıcılık ve beşerî sermaye niteliği gibi sosyal

kalkınma unsurları ile çevrenin korunması ve çevresel sürdürülebilirlik unsurları da rekabet gücü ve kalkınma için öne çıkan belirleyiciler arasındadır (Kouskoura vd., 2024; Huggins, 2013; Grassia vd., 2024; Judrupa, 2021; Ionescu vd., 2023; OECD, 2018). Türkiye’de il ve ilçe bazlı Sosyo Ekonomik Gelişmişlik Endeksleri (SEGE), yatırım teşvikinde belirleyici olduğundan rekabet gücünde beşerî ve sosyal sermaye kritik bileşenler olarak öne çıkmaktadır. Sosyal sermaye; şeffaf kamu politikaları ve hukuki güvencelerle desteklendiğinde yatırım ortamını iyileştirmektedir. Bu sürecin asıl itici gücü ise eğitim, sağlık ve sosyal gelişmişlik düzeyi yüksek bir toplumun sağladığı nitelikli iş gücüdür (Aykırı & Tokucu, 2017; Karayılmazlar & Şener Uzcan, 2016; Sain & Bozkurt, 2023). Judrupa (2021), çevresel sürdürülebilirliği, uzun vadeli ekonomik başarının ön koşulu ve bölgesel rekabet gücünün ayrılmaz bir parçası olarak tanımlamakta, Kouskoura vd. (2024), kalkınmayla çevresel sürdürülebilirliği dengeleyen bölgesel politikaların rekabet gücünün temelini oluşturduğunu ifade etmektedir.

#### ***3.4. Pazar Yapısı ve Stratejik Kümelene***

İç talebin niteliği ve niceliği ölçek ekonomileri yaratarak uzmanlaşma ve maliyet avantajına zemin hazırlarken seçici ve nitelikli talep yapısı, firmaları daha kaliteli üretim yapmaya zorlamaktadır (Gürpınar & Sandıkçı, 2008). Firmaların tedarik zinciri içinde ilgili ve destekleyici sektörlerle kümelene mantığıyla hareket etmesi; lojistik, bilgi paylaşımı ve inovasyonun yayılımı açısından büyük avantaj sağlamaktadır. Bu yönüyle Porter’ın (1990) kümelene modeli, bölgesel rekabet gücünün artırılmasında önemli bir rol oynamaktadır (Ceyhan & Özcan, 2018; Demirdöğen, 2018; Uzcan & Karayılmazlar, 2018). Nitekim bölgelerin rekabet gücü analizleri; ekonomik kaynakların ve teşviklerin sektörler arasında etkin dağıtılması açısından stratejik bir önem taşımaktadır (BAKKA, 2014). Bu analizler, devletin destekleyici mevzuat düzenlemeleriyle birleştiğinde yerel potansiyeli harekete geçirmektedirler.

#### ***3.5. Kamu Politikaları ve Sektörel Stratejiler***

Hükümetler, bölgesel rekabet gücünü korumak veya arttırmak amacıyla iş ve yatırım ortamını iyileştirip teşvik eden politikalar geliştirmektedir (Berger, 2011; Kitson vd.,2004). Martin (2005), söz konusu politikaların bölgesel farklılıkları dikkate alarak ve bölgelerin yerel koşullarına göre farklılaşarak uyarlanmasının önemini vurgularken, üretkenlik ve büyümeyi tetikleyen kapsamlı araç setleriyle doğru zamanda yapılan müdahalelerin, bölgesel rekabet performansında kümülatif etkiler yaratabildiğini öne sürmektedir. Her bölge ve sektör için özelleştirilmiş teşvik ve vergilendirme politikaların sektörel stratejiler bölgelerin rekabet avantajını belirlemede doğrudan rol almaktadır (Pessoa, 2010; OECD, 2006)

#### 4. Bölgesel Rekabet Gücünün Ölçümü

Bu bölümde, bölgesel rekabet gücünün ölçümüne yönelik yöntemler; Siggel (2006) tanımlamasıyla rekabet gücü potansiyelini tespit eden endeksler (girdi/ex-ante) ve bu potansiyelin kullanımıyla uluslararası pazarda edinilen performans (çıkıtı/ex-post) boyutlarıyla ele alınmaktadır.

##### 4.1. Potansiyelden Performansa: Rekabet Gücü Ölçüm Yaklaşımları

İlgili literatürde rekabet gücü; makroekonomik (ulusal) ve mikroekonomik (endüstri/firma) düzeylerinde ele alınmaktadır. Uluslararası literatürdeki çalışmalar çoğunlukla, analiz birimi olarak ülke veya endüstriye odaklanmaktadır (Lall, 2001). Uluslararası kuruluşlarca hazırlanan ölçümler, kurumsal yapıdan makroekonomik istikrarın sürdürülebilirliğine uzanan çok boyutlu karmaşık endekslerden oluşmakta ve bu endeksler uygulandıkları ülke/bölgenin potansiyel karnesini (ex-ante) sunmaktadır (Schwab, 2019). Endüstri düzeyindeki yaklaşımlarda ise söz konusu potansiyelin uluslararası pazardaki somut performans çıktıları (ex-post) olarak dış ticaret verileri esas alınmaktadır. Özellikle Balassa (1965) tarafından geliştirilen Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler – Revealed Comparative Advantage (RCA) yaklaşımı, sektörel uzmanlaşmanın ve endüstriyel rekabetçiliğin fiili (ex-post) ölçümünde literatürde en sık başvurulan yöntemlerden biridir.

Ulusal düzeydeki rekabet gücü ölçümlerinde genellikle Dünya Ekonomik Forumu (WEF) ve Uluslararası Yönetim Geliştirme Merkezi (IMD) referans kabul edilmektedir:

Dünya Ekonomik Forumu, 1979 yılından bugüne Küresel Rekabetçilik Raporu yayınlamakta ve bu raporda 141 ülke için farklı ağırlıklara sahip çok sayıda değişkeni analiz etmektedir. 2018 yılında Endüstri 4.0 döneminin dinamikleriyle güncellenen endeks, Küresel Rekabet Endeksi 4.0 adını almıştır. Bu endeks, istatistiksel verilerin yanı sıra firma yöneticilerine uygulanan anket sonuçlarını da analize dahil ederek karmaşık bir hesaplama sunmaktadır (Schwab, 2019).

Uluslararası Yönetim Geliştirme Merkezi, 1989'dan itibaren hazırlanan Dünya Rekabet Edebilirlik Yıllığı (WCY), ülkelerin uzun vadeli değer yaratabilme yetkinliklerini ölçmektedir. IMD analizleri; makroekonomik performans, devlet etkinliği, iş dünyası etkinliği ve altyapı olmak üzere dört ana başlık altında 336 kriteri temel almaktadır. Bu kriterler, küresel ekonominin gelişimine paralel olarak sistematik şekilde güncellenmektedir. IMD bünyesindeki Dünya Rekabetçilik Merkezi (WCC), ayrıca Dijital Rekabet Gücü ve Dünya Yetenek sıralamaları gibi spesifik endeksler de hesaplamaktadır.

Rekabet gücü ölçüm çalışmaları bölgesel düzeyde gerçekleştirilmek istendiğindeyse bölgeler arası farklılıkları iyi yansıtabilecek endeks çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Özellikle 2010'lu yıllardan itibaren literatürde nicel ve karşılaştırmalı çalışmalar ağırlık kazanmış; Annoni ve Dijkstra tarafından geliştirilen Bölgesel Rekabet Gücü Endeksi - Regional Competitiveness Index (RCI), Düzey 2 (NUTS-2) ölçeğindeki araştırmaların temel referans noktası haline gelmiştir.

Düzey bölgeleri sistemi (Nomenclature of Territorial Units for Statistics-NUTS), AB üye ülkelerinin bölgesel analizlerini standartlaştırma ve bölgeler arası karşılaştırma yapabilmek amacıyla yürürlüğe girmiştir (Sandal vd., 2015). Sistem, bölgeler arası sosyo-ekonomik analizlerin yapılması için bir çerçeve sunmaktadır (Eurostat, 2025). NUTS-1, NUTS-2 ve NUTS-3 hiyerarşik sıralamasında büyüklüklerine göre bölgeler sınıflandırılrsa da temelde bölgesel politikalar NUTS-2 sınıflandırmasında belirlenmektedir (Gökburun & Doğan, 2019).

Düzey 2 ölçeğinde rekabet gücüne yönelik literatür, son otuz yılda ulusların rekabeti paradigmasından bölgelerin rekabeti paradigmasına doğru evrilen geniş bir külliyata sahiptir (Camagni, 2002). Bu literatür, bölgelerin sadece birer idari birim değil, aynı zamanda küresel ekonomide kendi başlarına varlık gösteren ekonomik aktörler olduğu varsayımı üzerine inşa edilmiştir.

Avrupa Birliği genelinde Düzey 2 bölgelerinin rekabet gücünü ölçen RCI, 70'ten fazla gösterge ile bölgelerin firmalar ve sakinler için sunduğu sürdürülebilir ortamı hesaplamaktadır. Endeks ile rekabet gücünün sadece gayrisafi yurtiçi hasıla (GSYH) gibi tek boyutlu bir çıktı olmadığını, aksine kurumsal kalite, dijitalleşme ve beşerî sermaye gibi çok boyutlu girdilerin bir bileşkesi olduğu varsayılmaktadır.

Endeksin genel metodolojisi, bölgelerin gelişmişlik düzeyine göre ağırlıklandırma uygulayan temel, verimlilik ve inovasyon olmak üzere üç ana başlık altında toplanan on bir sütunu içermektedir; bu yapı z-skor standardizasyonu ve aritmetik ortalama yöntemleriyle oluşturulmuştur (Svoboda vd., 2024). Göstergelerin seçimi, ağırlıklı olarak Eurostat ve diğer resmi kaynaklardan elde edilen verilere dayanmakta olup, literatür taramaları ve uzman görüşleriyle desteklenmektedir (Kovačić, 2011).

RCI gösterge setleri, bölgesel dinamiklerdeki değişiklikler, veri kullanılabilirliği ve metodolojik gelişmeler doğrultusunda düzenli olarak revize edilmektedir. Bu değişiklikler, NUTS sınıflandırmalarındaki güncellemeler, daha güvenilir göstergelerin ortaya çıkması veya mevcut göstergelerin geçerliliğini yitirmesi gibi çeşitli nedenlerden kaynaklanmaktadır (Annoni & Dijkstra, 2017). Örneğin, RCI 2013 sürümü, veri eksikliklerini ve yeni, daha güvenilir göstergelerin (özellikle Kurumlar ayağı için) kullanılabilirliğini gidermek üzere

bir dizi güncelleme içermiştir (Annoni vd., 2013). 2022 yılı itibarıyla metodolojik bir revizyondan geçen endeks, günümüzde RCI 2.0 olarak adlandırılmaktadır (Annoni & Dijkstra, 2022; Dijkstra vd., 2022).

Endeks hesaplamasının en kritik aşaması, değişkenlerin ağırlıklandırma mekanizmasıdır. Annoni ve Dijkstra (2022), ekonomik açıdan olgunlaşmış bölgelerin rekabet gücünü hesaplariken inovasyon odaklı parametrelere, kalkınma aşamasındaki bölgelerde ise temel eğitim ve altyapı gibi bileşenlere daha yüksek ağırlık vermektedir. Bu ayırım, her bölgenin kendi gelişim evresine uygun parametrelerle değerlendirilmesini sağlayarak endeksin gerçekçiliğini artırmaktadır. Elde edilen sonuçların yorumlanması, politika yapımcılar için stratejik bir yol haritası niteliği taşımaktadır. Endeks skoru, bir bölgenin sadece diğer bölgelerle olan görece konumunu değil, aynı zamanda o bölgenin rekabet gücünü baskılayan darboğazları da görünür kılmaktadır. Nihayetinde bu yorumlama süreci, kısıtlı kamu kaynaklarının en yüksek sosyal ve ekonomik katma değeri yaratacak alanlara aktarılmasını sağlayarak bölgesel kalkınma farklarının azaltılmasına hizmet etmektedir (OECD, 2018).

Nitekim Svoboda vd., (2024), Visegrád Grubu (V4+4) ülkelerinin NUTS-2 bölgeleri kapsamında yaptıkları çalışmada bazı bölgelerin şoklara dayanıklılık ve rekabetçilikte daha güçlü olmasının nedenlerini incelemiş, rekabet gücü ölçümü için RCI, dayanıklılık ölçümü için KBGSYİH ve istihdam değişim katsayılarıyla oluşturdukları endeksi kullanmışlardır. Moirangthem ve Nag (2022) ise bölgesel rekabet edebilirliği ölçmek üzere girişimcilik, teknoloji hazırlık seviyesi ve kurum kalite endeksi (RETRIQ) geliştirmek ve endeksin alt ulusal bölgelerin ekonomik performansını yakalamadaki etkinliğini test etmek amacıyla Hindistan'da 32 eyalet bölgesi için endekste kullanılan 8 gösterge için 10 yıllık (2008-2017) verileri panel veri ve dinamik regresyon tahmini için genelleştirilmiş momentler metodu (GMM) ile analiz etmiştir.

RCI, geleneksel ekonomik analizlerin ötesine geçerek sosyal unsurları da kapsayarak rekabetçiliğe daha geniş bir bakış açısı sunmaktadır (Annoni & Dijkstra, 2017). Bazı çalışmalar, bölgesel sürdürülebilir rekabetçiliği değerlendirmek amacıyla çevresel göstergeleri de RCI'ya dahil etmiştir. Bu sürekli adaptasyon süreci, endeksin bölgesel karşılaştırmalar için adil ve tutarlı bir ölçüt olarak kalmasını ve gelişim alanlarını belirlemesini sağlamaktadır (Kovačić, 2011).

Bu kuramsal ve metodolojik çerçeve, bölgesel rekabet gücünün Türkiye'de Düzey 2 bölgeleri özelinde nasıl analiz edildiğini anlamak açısından da yol göstericidir.

Türkiye'de bölgesel rekabet gücü çalışmalarının, Düzey 2 Bölgelerinde (NUTS2) kalkınma ajanslarının kurulmasıyla birlikte derinleştiği gözlenmektedir. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda ajanslar;

uluslararası literatürdeki kuramsal çerçeveyi yerel dinamiklerle harmanlayan bir yapı sergilemektedir. Bu durum, bölgesel politika belirleyiciler için kritik yönlendirmeler sunarken; altyapı yatırımlarının, rekabet gücünü destekleyecek şekilde kurgulanmasına ve toplumsal refahı sürdürülebilir kılacak stratejilerin planlanmasına olanak tanımaktadır (Özaslan vd., 2012).

Mikroekonomik (endüstri-firma) düzeyde ex-post ölçümlerde RCA yaklaşımının ve bu çalışmaların ulusal politika araçlarıyla olan kuramsal uyumu, yerel kalkınma dinamikleri ve stratejik öncelikler ekseninde analiz edilmektedir.

Bölgelerde sektörlerin ihracatta rekabetçi unsurları açıklanmış karşılaştırmalı üstünlük yaklaşımıyla (RCA) test edilirken, sektörel odak belirlenmeden bölgenin rekabetçi unsurları incelendiğinde literatürde kabul görmüş endekslerin kullanıldığı veyahut endeks geliştirildiği gözlenmiştir. Örneğin Yue ve Hua (2002), Çin'in hem ülke hem de şehirleri açısından ihracatta uzmanlaşma ve rekabet gücü analizini gerçekleştirmiştir. Dönem olarak 1980 ila 2000 yılları arasındaki veriler kullanılmış, yöntem olarak açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler yaklaşımı tercih edilmiştir. Yine Ciucu vd., (2024), AB'nin en düşük rekabet skoruna sahip ülkelerinden Romanya ve Bulgaristan'da NUTS-3 (il) düzeyinde yaptıkları çalışmada işgücü piyasası, sağlık, ulaştırma ve altyapı, işletmeler ve girişimcilik, turizm, eğitim ve araştırma alanlarında ekonomik performansı ölçerek ekonomik dengesizlikleri anlamlandırmaya çalışmıştır. Çalışma, politika yapıcılara bölgelere özgü stratejiler üretme gerekliliğini vurgulamaktadır.

Bölgesel rekabet gücünün ölçülmesinden akıllı uzmanlaşmaya, yenilik ekosistemlerinden merkez-çevre teorilerine farklı odakların Türkiye'deki uygulamalara yansımaları ve bu süreçteki kurumsal karşılıkları Tablo 2'de tasnif edilmektedir.

*Tablo 2: Dünyada ve Türkiye'de Bölgesel Rekabet Gücü Çalışmaları*

Odak	Kuramsal Karşılık	Türkiye'deki Uygulamalar	Örtüşme Noktası
Ölçümleme ve Endeksleme	RCI	Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Endeksi (SEGE) İller Arası Rekabet Endeksi	Rekabetin eğitim, sağlık ve yaşam kalitesi vb çok boyutlu göstergeleriyle ölçülmesi
Stratejik Uzmanlaşma	Akıllı Uzmanlaşma	Bölgesel Gelişme Ulusal Stratejisi (BGUS) ve Bölge Planları	Her bölgenin kendi rekabetçi niş alanını keşfetmesi
Yenilik Ekosistemi	Bölgesel İnovasyon Sistemleri (RIS)	Teknoparklar, Ar-Ge Merkezleri, Go Kuluçka Modeli ve Kümelenme Destekleri	Üniversite-sanayi etkileşimi üzerinden bilgi yayılımının kurumsallaştırılması
Mekânsal Eşitsizlik	Merkez-Çevre Teorileri	Kalkınma Ajansları Bölgesel Teşvik Sistemi Yerel Kalkınma Hamlesi	Bölgesel yığılma ekonomileri ile bölgelerarası gelişmişlik farklarının azaltılması

**Kaynak:** Literatürde yer alan çalışmalardan yazarlar tarafından derlenmiştir.

## 5. TR81 Bölgesi Rekabet Gücünü Belirlemeye Yönelik Çalışmalar

Bu bölümde, TR81 Düzey 2 Bölgesi'nin rekabet gücü; yapısal özellikleri, endeks sonuçları ve ihracat temelli rekabet göstergeleri çerçevesinde değerlendirilmektedir.

TR81 Düzey 2 Bölgesi (Zonguldak, Karabük, Bartın), Türkiye'nin ağır sanayi mirasını temsil eden ve bu köklü endüstriyel geçmişi modern küresel rekabet koşullarına uyarlamaya çalışan stratejik bir havzadır. Bölgenin rekabet gücü profili, doğal kaynaklara dayalı geleneksel üretim ile teknoloji odaklı yeni nesil kalkınma hamleleri arasındaki geçiş sürecini yansıtmaktadır.

Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı (2014) Doğrudan Faaliyet Desteği programında sunulan destekle Bülent Ecevit Üniversitesince gerçekleştirilen proje ile *TR81 Düzey 2 Bölgesi Ekonomik Yapısı ve Rekabet Gücünün, Girdi ve Çıktı Modeliyle Analizi* hazırlanmıştır. Analizde (Ayaş vd., 2014) tespit edildiği üzere TR81 Bölgesinin rekabet potansiyeli, dikeyde uzmanlaşmış ve yüksek ileri-geri bağlantı katsayılarına sahip birkaç ana sektör üzerine inşa edilmiştir. Bölge ekonomisinin çekirdeğini, zengin taşkömürü yataklarına bağlı gelişen madencilik ve bu kaynağı enerji girdisi olarak kullanan ana metal sanayii (demir-çelik) oluşturmaktadır. Girdi-çıktı analizleri, demir-çelik ve makine imalatı sektörlerinin bölgedeki diğer ekonomik faaliyetleri tetikleme gücünün oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. Ayrıca, Bartın ve Karabük odaklı orman ürünleri ve mobilya sektörü, hammadde yakınlığı ve geçmişe dayalı mesleki bilgi birikimi ile bölgenin rekabet gücü yüksek ikinci önemli kümelenme alanı olarak öne çıkmaktadır.

Batı Karadeniz Kalkınma Ajansınca hazırlanan *2024-2028 Batı Karadeniz Bölge Planında* belirtildiği üzere bölgenin geleceğinin Filyos Vadisi Projesi etrafında şekillenmesi beklenmektedir. Projenin içerisinde liman, endüstri bölgesi ve serbest bölge içeren kurgusu ile denizyolu, demiryolu, havayolu ve karayolu bağlantılarıyla bölgeyi lojistik üs haline dönüştürme potansiyeli bulunmaktadır. Bu mega proje aynı zamanda bölgenin klasik düşük katma değerli üretim yapısını; orta-yüksek teknoloji odaklı, ihracat potansiyeli yüksek bir ekosisteme dönüştürme potansiyeli taşımaktadır. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığında belirli aralıklarla gerçekleştirilen *Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırmaları (SEGE) 2022 ve 2025* yılı raporları incelediğinde bölgenin özellikle rekabetçilik ve yenilik skorlarının gerilediği görülmekte olduğundan mega projeden beklenen potansiyelin kullanılabilmesi için ar-ge ve yenilik altyapısının geliştirilmesi gerekmektedir ve üniversite-sanayi işbirliği bu noktada kritik önem taşımaktadır.

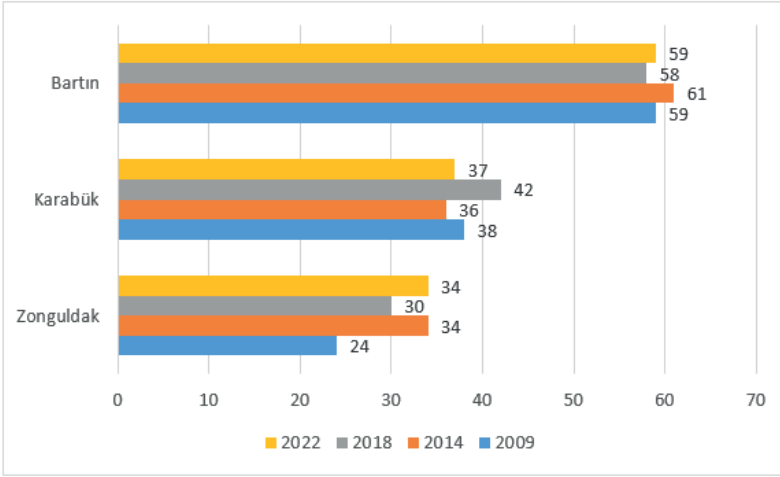
SEGE (2025) sonuçları değerlendirildiğinde TR81 Bölgesinin rekabet gücü skorunu baskılayan temel unsurlar; sektörel çeşitliliğin azlığı, girişimcilik ekosisteminin zayıflığı ve topoğrafik yapıya bağlı lojistik kısıtlar

olarak sıralanabilir. Bölge ekonomisinin madencilik ve ana metal sanayiye bağımlı ekonomik yapısı ve Erdemir, Kardemir, Ener Enerji gibi sınırlı büyük ölçekli işletmeye yüksek bağımlılık oranı küresel krizlere karşı hassasiyet yaratmaktadır. Önceki bölümlerde bahsedildiği üzere günümüzde bölgesel rekabetçiliğin ölçümünde yenilik kriterlerinden sonra sosyal kapsayıcılık ve çevresel sürdürülebilirlik unsurları ağırlığını arttırmaktadır. Bölgenin rekabet gücünün arttırılabilmesi ve gücün korunabilmesi için yenilik çalışmaları kadar bölgede sosyal kapsayıcılık çerçevesinde beşeri sermayenin geliştirilmesine yönelik çalışmalar ile çevresel sürdürülebilirlik çerçevesinde mevcut ağır sanayi, yaşam ve tüketim alışkanlıklarıyla oluşan çevresel kirletici unsurlarla mücadele edilmesi de önemlidir.

TR81 Bölgesi sektörlerinin rekabet gücünü Papakçı (2024), yüksek lisans tezinde RCA yöntemiyle, Ceyhan & Bülbül (2024) Porter'ın (1990) Elmas Modeliyle, Karayılmazlar & Uzman (2016) ise Porter'ın (1990) Karo Modeliyle analiz etmiş, sektör bazlı değerlendirmeler sunmuştur. Sektörel yapıda özellikle sanayinin rekabetçi yapısını ortaya koymak açısından kullanılacak önemli göstergelerden biri büyüklük, başatlık ve uzmanlık göstergeleridir. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Girişimci Bilgi Sistemi'nden elde edilen 2022 yılı hesaplamalarına göre Zonguldak sanayisinde kömür ve linyit çıkartılması büyüklük, başatlık ve uzmanlık kriterlerine göre ilk sırada olan faaliyettir. Karabük ilindeki başat ve gelişime açık sektörler demir-çelik, orman ürünleri ve turizmdir. Büyüklük açısından başatlık göstergeleri değerlendirildiğinde Bartın ili hiçbir sektörde yüzde 1'in üzerinde bir değer almamaktadır.

Türkiye özelinde ise yerel dinamikleri takip eden en kapsamlı çalışma İstanbul Üniversitesi Şehir Politikaları Uygulama ve Araştırma Merkezi tarafından yürütülmektedir. İller Arası Rekabet Endeksi çalışmasında Türkiye'deki 81 ilin rekabet performansını 15 alt endeks (demografi endeksi, altyapı endeksi, ulaşım endeksi, sağlık endeksi, eğitim endeksi, sosyal yaşam endeksi, makroekonomi endeksi, dış ticaret endeksi, finansal piyasalar endeksi, turizm endeksi, tarım endeksi, inovasyon endeksi, girişimcilik endeksi, yükseköğretim endeksi, teknolojik altyapı endeksi) ve 245 gösterge üzerinden analiz etmektedir. Ana endekste 81 ilin rekabet düzeyi sıralanarak, harita üzerinde gösterimi yapılmış ayrıca kümelenme analizi ile 7 kümede iller gruplandırılmıştır. Çalışma, illeri 7 farklı kümede gruplandırarak 5 yıllık periyotlarla rekabet performansındaki değişimi izlenebilir kılmaktadır. 2009, 2014 ve 2018 yıllarından sonra 2023 yılında güncellenen rapor, Türkiye'de 81 il için 2020-2022 yıllarına ilişkin verileri kullanarak iller arası rekabet endeksi sonuçlarını açıklamaktadır. İstanbul Üniversitesi Şehir Politikaları Uygulama ve Araştırma Merkezince 2009, 2014, 2018 ve 2022 yıllarında hazırlanan İller Arası Rekabet Endeksinde TR81 Düzey 2 Bölgesi illerinin ana endeks sıralaması Grafik 1'de sunulmaktadır.

Grafik 1: Yıllara Göre İller Arası Rekabet Endeksi – TR81 Bölgesi (2009-2022)



**Kaynak:** Şehir Araştırma Notları – İller Arası Rekabet Endeksi, 2023

Şeker vd.,(2023), Şehir Araştırma Notları – İller Arası Rekabet Endeksi 2021-2022 raporuna göre TR81 Düzey 2 Bölgesi illerinden Zonguldak ili 25,20455 ana endeks olan rekabet endeksinde endeks değeri ile 81 il arasında 34. Sırada ve 5. kümede yer almaktadır. Karabük ili 25,0083 endeks değeri ile 36. Sırada ve 5. Kümede yer almaktadır. Bartın ili ise 22,20054 endeks değeri ile 59.sırada ve 6. kümede yer almaktadır.

Batı Karadeniz Bölge Planı'nda (2024) belirtildiği üzere Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın (2020) verilerine dayanan sektörel analiz sonuçları, TR81 Bölgesi'ndeki illerin dış ticaret yapısında belirgin uzmanlaşma farklılıkları olduğunu ortaya koymaktadır. Zonguldak ili dış ticaretinde Balassa İl RCA formülüne göre kok fırını ürünleri ve metalürji makineleri imalatı %86,21 gibi oldukça yüksek bir ihracat payıyla rekabet gücü en yüksek sektörler olarak öne çıkarken, Vollrath İl RCA formülüne göre ise kürk hariç giyim eşyası ve kilden inşaat malzemeleri imalatı yüksek rekabet gücü sergilemekte ancak bu sektörlerin toplam ihracat payı %0,85 gibi düşük bir seviyede kalmaktadır. Karabük ili özelinde yapılan değerlendirmede, Balassa endeksine göre metalürji makineleri ve ana demir-çelik imalatı %94,70'lik payla baskın bir rekabet gücüne sahipken, Vollrath endeksi ilde 8 farklı sektörün yüksek rekabet gücüne sahip olduğunu ve bu sektörlerin toplam ihracatın %98,03'ünü kapsadığını göstermektedir. Bartın ili dış ticaretinde ise Balassa endeksine göre ayakkabı, kilden inşaat malzemeleri ve mobilya imalatı rekabet gücü en yüksek alanlar olarak saptanırken, Vollrath endeksine göre sadece mobilya imalatı ön plana çıkmaktadır; ancak her iki endeks bağlamında da Bartın'da rekabet gücü yüksek tespit edilen bu sektörlerin il ihracatındaki payı %0,02 ile sınırlı kalarak henüz ihmal edilebilir bir düzeyde seyretmektedir.

Balassa (1965) RCA Modeli  $RCA_{ij} = (X_{ij} / X_{rt}) / (X_j / X_{rt})$  formülüyle hesaplanmaktadır. Formülün orijinalinde ülke ve dünya verileri oranlanırken çalışmamızda i ilinin j malı ihracatının ildeki tüm ürünlerdeki toplam ihracatı içindeki payı, ülkenin j malı ihracatının toplam ihracatı içindeki paya oranlanmış, model bölgesel ölçekte uyarlanmışır.

Hinloopen ve Marrewijk (2001), RCA endeksi değerlerini 0-1 aralığındaki değerler için dezavantajlı, 1-2 aralığındaki değerler için düşük, 2-4 aralığındaki değerler için orta ve 4'ün üzerindeki değerler için yüksek rekabet gücünü temsil edecek şekilde değerlendirmişlerdir.

Tablo 3: TR81 Batı Karadeniz Bölgesi RCA Ortalamalarına Göre Rekabetçi Sektörler

ISIC 4-2	İl	Sektör Adı	RCA Ort.
31	Bartın	Mobilya imalatı	20.34
15	Bartın	Deri ve ilgili ürünlerin imalatı	15.89
24	Karabük	Ana metal sanayii	8.14
24	Zonguldak	Ana metal sanayii	6.20
23	Zonguldak	Diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı	5.02
05	Zonguldak	Kömür ve linyit çıkartılması	3.87
01	Bartın	Bitkisel ve hayvansal üretim ile avcılık ve ilgili hizmet faaliyetleri	3.52
23	Bartın	Diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı	2.95
02	Bartın	Ormancılık ve tomrukçuluk	2.18
05	Karabük	Kömür ve linyit çıkartılması	2.13
22	Bartın	Kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı	2.05
16	Bartın	Ağaç, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); saz, saman ve benzeri malzemelerden örülerek eşyaların imalatı	1.99
14	Bartın	Giyim eşyalarının imalatı	1.54
03	Zonguldak	Balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği	1.41
38	Zonguldak	Atığın toplanması, ıslahı ve bertarafı faaliyetleri; maddelerin geri kazanımı	1.21
22	Zonguldak	Kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı	1.00
28	Karabük	Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat imalatı	0.97
31	Zonguldak	Mobilya imalatı	0.97
25	Zonguldak	Makine ve teçhizat hariç, fabrikasyon metal ürünleri imalatı	0.93

**Kaynak:** TUIK 2013-2023 ihracat verileri üzerinden hesaplanmıştır.

Tablo 3'te 2 haneli sektör kodlarıyla ISIC rev 4. 2013-2023 yılı verileri incelendiğinde Zonguldak'ta ana metal sanayi ve diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatının hem ortalamada hem de yıllar bazında

yüksek rekabet gücüne ( $RCA_{ort} > 4$ ) sahip olduğu, kömür ve linyit çıkarılması sektörünün yıllara sair dalgalı seyrine rağmen dönemsel yüksek rekabet gücüyle ortalamada üçüncü olduğu bunu balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği ile atık bertarafı geri kazanım faaliyetleri ile kauçuk ve plastik imalatının izlediği görülmektedir. Karabük'te ise 11 yıl ortalamaları değerlendirildiğinde ana metal sanayi yüksek rekabet gücüne sahip tek ihracatçı sektör olarak karşımıza çıkmaktadır. Bartın ili bölgede rekabet yapısı açısından dengeli ve sektör çeşitliliği gözlemlenebilen bir bölgedir. Mobilya imalatı, deri ve ilgili ürünlerin imalatı istikrarlı yüksek rekabet gücüne ( $RCA_{ort} > 4$ ) sahip olmuş, olanları bitkisel ve hayvansal üretim, diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı, ormancılık ve tomrukçuluk, kauçuk ve plastik ürünleri imalatı, ağaç ve ağaç ürünleri imalatı ile giyim eşyaları imalatı izlemektedir. Söz konusu sektörlerin rekabetçi ( $RCA_{ort} > 1$ ) oldukları tespit edilmiştir.

Elde edilen bulgular, bölgenin mevcut rekabet yapısının güçlü ve kırılğan yönlerini ortaya koymakta olup, bir sonraki bölümde bu bulgular politika önerileri çerçevesinde değerlendirilmektedir.

## 6. Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde, çalışmanın kuramsal çerçevesi ve TR81 Bölgesi'ne ilişkin ampirik bulgular birlikte değerlendirilerek, bölgesel rekabet gücünün artırılmasına yönelik politika önerileri sunulmaktadır.

Yapılan literatür taraması ve kuramsal incelemeler, rekabet gücünün dinamik bir yapıya sahip olduğunu, özellikle teknolojik yoğunluk, işgücü kalitesi ve uzmanlaşma gibi faktörlerin rekabet gücü üzerindeki pozitif etkileri olduğunu ortaya çıkarmaktadır.

Bölgesel rekabet gücü, statik politika araçlarıyla değil, zaman içinde biriken ve birbirini besleyen dinamik mekanizmalar yoluyla şekillenmektedir. Uzmanlaşma düzeyi zaman içerisinde derinleşen ve kalıcılık barındıran güçlü bir rekabet belirleyicisidir. Yüksek rekabet gücü bir anda ortaya çıkan bir sonuç değil, önceki dönemlerin ve yatırımların birikimli etkisinden güç alarak elde edilen bir yetenektir. Bu çerçevede, politika tasarımında kısa vadeli teşvikler yerine, kalıcı etki yaratabilecek yapısal ve bütüncül müdahalelere öncelik verilmesi değerlendirilmelidir.

2013-2023 yılları arasında kaydedilen ihracat verileri üzerinden yapılan Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler (RCA) hesaplamasıyla da teyit edilebileceği üzere TR81 Düzey 2 Bölgesi'nin bağımlı ekonomik yapısı, klasik ağır sanayi ve madencilik mirası üzerine kurulu güçlü bir üretim disiplinine sahiptir. Ancak bölgenin sürdürülebilir bir rekabet üstünlüğü elde edebilmesi için mevcut düşük katma değerli yapısını akıllı uzmanlaşma ve bölgesel yenilik sistemler gibi modern yaklaşımlar çerçevesinde dönüştürmesi

gerektiği tespit edildiğinden NUTS2 bölgelerinde kurulmuş kalkınma ajansları Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda akıllı uzmanlaşma stratejileri çerçevesinde hem insan kaynağını hem kurumsal yapılanmasını dönüştürmektedir.

Literatürde yer alan analizler rekabet gücünü artırmaya yönelik politikaların sektörler arası geçişkenliği, dinamik etkileşimleri ve zaman boyutunu dikkate alan esnek ve uyarlanabilir bir çerçevede tasarlanması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu yaklaşım, bölgesel kalkınma politikalarının yalnızca mevcut performansı değil, gelecekteki rekabet potansiyelini de güçlendirmesine olanak sağlayacaktır.

Bu yönüyle çalışma, TR81 Bölgesi özelinde elde edilen bulgular üzerinden, bölgesel rekabet gücünün ölçümü ve politika tasarımı literatürüne katkı sunmayı amaçlamaktadır.

## Kaynaklar

- Annoni, P., & Dijkstra, L. (2013). EU regional competitiveness index RCI 2013.
- Annoni, P., Dijkstra, L., & Gargano, N. (2013). EU regional competitiveness index. European Commission, Joint Research Centre, Bruselas, B elgica.
- Annoni, P., & Dijkstra, L. (2017). Measuring and monitoring regional competitiveness in the European Union. In *Handbook of regions and competitiveness* (pp. 49-79). Edward Elgar Publishing.
- Annoni, P., Dijkstra, L., & Gargano, N. (2017). *The EU Regional Competitiveness: Index 2016*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Annoni, P., & Dijkstra, L. (2022). *The EU Regional Competitiveness Index 2.0 - 2022 edition*. European Commission.
- Ayaş, N., Kesikoğlu, F., Bayramoğlu, M.F., Tay Bayramoğlu, A., Pekkaya, M., Akbulut, H., Akt urk, N. (2014). TR81 D zey 2 Bölgesi Ekonomik Yapısı ve Rekabet Gücünün, Girdi ve  ıktı Modeliyle Analizi. Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı <https://www.kalkinmakutuphanesi.gov.tr/assets/upload/dosyalar/sektorel-yap-y-ve-rekabet-gucunun-girdi-cykty-modeliyle-analizi-01-04-2015-23-21-09.pdf> Erişim Tarihi: 21.12.2025
- Aykırı, M., & Tokucu, E. (2017). Ekonomik Büyümenin Sürdürülebilirliği ve Orta Gelir Tuzağından  ıkışta Beşeri Sermayenin  nemi: Yüksek ve  st-Orta Gelirli  lkeler  zerine Bir Uygulama. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(16), 259-293.
- Balassa, B. (1965). Trade Liberalisation and Revealed Comparative Advantage. *The Manchester School*, 33(2), 99-123.
- Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı (2014). TR81 Düzey 2 Bölgesinin Sektörel Yapı ve Rekabet Gücünün Girdi  ıktı Modeli İle Analizi.
- Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı (2024) *TR81 Batı Karadeniz Bölge Planı (2024-2028)* <https://bakkakutuphane.org/upload/dokumandosya/2024-2028-bati-karadeniz-bolge-plani.pdf?v=6952c604da994>
- Berger, T. (2011). An overview and analysis on indices of regional competitiveness. *Review of Economics & Finance*, 2(17), 17-33.
- Borsekov , K., Kor ny, S., & Nijkamp, P. (2021). In Search of Concerted Strategies for Competitive and Resilient Regions. *Networks and Spatial Economics*, 22, 607 - 634. <https://doi.org/10.1007/s11067-021-09522-z>.
- Bristow, G. (2010). *Critical reflections on regional competitiveness: Theory, policy, practice*. London, England: Routledge.
- Camagni, R. (2002). On the concept of territorial competitiveness: Sound or misleading? *Urban Studies*, 39(13), 2395-2411.
- Camagni, R., & Capello, R. (2017). Regional innovation patterns and the EU regional policy reform: towards smart innovation policies. In *Seminal Studies in Regional and Urban Economics: Contributions from an Impressive Mind* (pp. 313-343). Cham: Springer International Publishing.

- Ceyhan, M. S., & Özcan, S. Ö. (2018). Bölgesel Kalkınmada Kümelenmelerin Rolü: Bartın İli Ayakkabıcılık Sektörü Örneği. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(1), 141-163.
- Ceyhan, S., & Bulbul, F. (2024). TR81 Bölgesi illerinin Bölgesel Rekabet Edilebilirlik Açısından Analizi ve Karşılaştırması. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(30), 72-100.
- Ciucu, A. N., Delcea, C., & Stoychev, K. (2024). A County-Level Analysis of the Economic Performance in Romania and Bulgaria Using Hierarchical Algorithms. *Stats*, 7(4), 1099-1127.
- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2023). *On İkinci Kalkınma Planı (2024-2028)*. [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/12/On-Ikin-ci-Kalkinma-Plani\\_2024-2028\\_11122023.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/12/On-Ikin-ci-Kalkinma-Plani_2024-2028_11122023.pdf)
- Demirdöğen, S. (2018). Kümelenme potansiyeli gösteren sektörlerin belirlenmesi: TRA 1 düzey 2 bölgesi üzerine bir uygulama. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(4), 85-113.
- Dijkstra, L., Papadimitriou, E., Martinez, B. C., De Dominicis, L., & Kovacic, M. (2022). EU regional competitiveness index 2.0.
- Er, F. (2022). TR71 Bölgesi Sektörel Rekabet Edebilirlik Analizi.
- Eurostat (2025). *NUTS - Statistical Regions of Europe*. <https://ec.europa.eu/eurostat> Erişim Tarihi: 21.11.2025
- Gökburun, İ., & Doğan, Ö. S. (2019). İBBS uygulamasında nüfus verilerinin coğrafi açıdan yorumlanmasını kolaylaştıracak bir yol haritası. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 24(41), 39-60.
- Grassia, M. G., Marino, M., Mazza, R., Misuraca, M., Zavarrone, E., & Friel, M. (2024). Regional competitiveness: A structural-based topic analysis on recent literature. *Social Indicators Research*, 173(1), 83-108.
- Gürpınar, K., & Sandıkçı, M. (2008). Uluslararası Rekabetçilik Analizinde Michael E. Porter'ın Elmas Modeli Yaklaşımı: Türkiye'deki Bazı Endüstrilerdeki Uygulanabilirliğinin Ve Sonuçlarının Araştırılması. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 8(15), 105-125.
- Hamamcı-, E. D. E. (2019). Türkiye'de Bölgesel Rekabet Edebilirlik. *Istanbul Journal of Economics / İstanbul İktisat Dergisi*, 69(1), 67. <https://doi.org/10.26650/ist-jecon2018-0007>
- Hinloopen, J., & van Marrewijk, C. (2001). *On the Empirical Distribution of Revealed Comparative Advantage, World Perfect*.
- Hudyma, L. (2024). Competition: Genesis Of Historical Approaches And Modern Forms Of Competitive Relationships Between Business Entities. *Black Sea Economic Studies*. <https://doi.org/10.32782/bses.86-3>.
- Huggins, R. (2013). Regional competitiveness: Theories and methodologies for empirical analysis. *Journal of CENTRUM Cathedra (JCC): The Business and Economics Research Journal*.

- Huggins, R., Izushi, H., Prokop, D., & Thompson, P. (2014). Regional Competitiveness, Economic Growth and Stages of Development. ERN: Index Numbers & Aggregation (Topic).
- Ionescu, R. V., Zlati, M. L., Antohi, V. M., Cornea, V., & Socoliuc, M. I. (2023). The implementation of the regional development index in the new geo-political context. *Technological and Economic Development of Economy*, 29(5), 1405-1431.
- IMD (2023). World Competitiveness Yearbook 2023. International Institute for Management Development.
- İstanbul Üniversitesi (2023). İller Arası Rekabet Endeksi 2020-2022 Raporu. Şehir Politikaları Merkezi.
- Jalolov, A. (2023). Trends in The Development of The Concept of Competition. *International Journal of Economics and Innovative Technologies*. [https://doi.org/10.55439/eit/vol11\\_iss4/a21](https://doi.org/10.55439/eit/vol11_iss4/a21).
- Judrupa, I. (2021). Regional competitiveness as an aspect promoting sustainability of Latvia. *European Journal of Sustainable Development*, 10(1), 650-650.
- Karayılmazlar, S., & Şener Uzcan, G. (2016). TR81 Düzey 2 Bölgesi Orman Ürünleri Endüstrisinde Karo Modeli İle Rekabet Analizi. <https://doi.org/10.24011-ba-rofd.267300>
- Kitson, M., Martin, R., & Tyler, P. (2004). Regional competitiveness: an elusive yet key concept?. *Regional studies*, 38(9), 991-999.
- Kokariiev, I. (2025). Development of The Concept of Enterprise Competitiveness. Market Infrastructure. <https://doi.org/10.32782/infrastruct83-35>.
- Kouskoura, A., Kalliontzi, E., Skalkos, D., & Bakouros, I. (2024). Assessing the key factors measuring regional competitiveness. *Sustainability*, 16(6), 2574.
- Kovačić, A. (2011). Industrial enlargement and competitiveness index. *Zagreb International Review of Economics & Business*, 14(2), 15-50.
- Lall, S. (2001). Competitiveness, Technology and Skills. Edward Elgar Publishing.
- Liba, N. (2023). Competitiveness: Regional Aspect. *Market Economy: Modern Management Theory And Practice*. [https://doi.org/10.18524/2413-9998.2022.3\(52\).275800](https://doi.org/10.18524/2413-9998.2022.3(52).275800).
- Lipentsev, A., & Beltiukov, R. (2024). Approaches to understanding the competitiveness of regions in the development of the economy: a comparative analysis of the countries of Europe and Ukraine. Efficiency of public administration. <https://doi.org/10.36930/507802>.
- Martin, R. (2005). *Thinking about regional competitiveness: Critical issues*. East Midlands Development Agency.
- Moirangthem, N.S. and Nag, B. (2022), Measuring regional competitiveness on the basis of entrepreneurship, technological readiness and quality of institutions, *Competitiveness Review*, Vol. 32 No. 1, pp. 103-121. <https://doi.org/10.1108/CR-11-2020-0139>

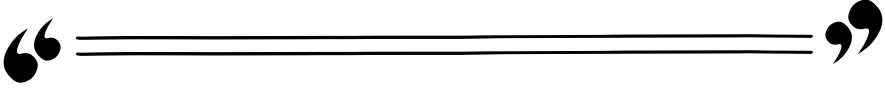
- OECD (2006), *Competitive Cities in the Global Economy*, OECD Territorial Reviews, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264027091-en>.
- OECD (2018). Manual on Measuring Competitiveness.
- OECD. (2019). Glossary of Statistical Terms; Competitiveness (In International Trade): OECD.
- OKA-TR83 Bölgesi Rekabet, Sanayi ve İstihdam Açısından Mevcut Durum ve Politika Önerileri Raporu. (2016).
- Özaslan, M., Dinçer, B., & Özgür, H. (2012). Bölgesel Gelişmişlik Farkları ve Bölgesel Politikalar.
- Özçelik, O. (2022). PEGSÜ Ülkelerinin Dış Ticaret Rekabet Gücü AB14 Ülkelerine Yakınsıyor mu? Ani ve Yumuşak Değişimli Fourier Panel Birim Kök Testinden Kanıtlar. *Ekoist Journal of Econometrics and Statistics*, 36, 257. <https://doi.org/10.26650/ekoist.2022.36.1065053>
- Papakçı, H. (2024). TR81 Bölgesi rekabet gücünün açıklanmış karşılaştırmalı üstünlük endeksi ile analizi (Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi ).
- Pessoa, A. (2010). Competitiveness, clusters and policy at the regional level: rhetoric vs. practice in designing policy for depressed regions.
- Popa, F. (2015). Regional Competitiveness, Conceptual Elements. *Studies and Scientific Researches: Economics Edition*. <https://doi.org/10.29358/sceco.v0i22.334>.
- Porter, M.E. (1985). *The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press.
- Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press
- Posokhov, I., & Chepizhko, N. (2017). Evolution Of Theoretical Approaches To The Competitiveness Conception. *Theoretical & Applied Science*, 48, 177-188. <https://doi.org/10.15863/tas.2017.04.48.29>.
- Prokopenko, O. (2019). Competition Theory: Evolution of Views Aand Content. *Ukrainian Journal of Applied Economics*. <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2019-3-45>.
- Sain, K., & Bozkurt, K. (2023). The Effect of Education and Health as Fundamentals of Human Capital on Global Competition: A Panel Data Analysis on OECD Countries. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 18(3), 766-791.
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2024). Bölgesel Gelişme Ulusal Stratejisi (BGUS) 2024-2028. [oka.gov.tr/assets/upload/dosyalar/bolgeselgelismeulusalstratejisi20242028.pdf](https://oka.gov.tr/assets/upload/dosyalar/bolgeselgelismeulusalstratejisi20242028.pdf)
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2025). Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırmaları (SEGE). Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü. [kalkinmakutuphanesi.gov.tr/assets/upload/dosyalar/l-sege-2025.pdf](https://kalkinmakutuphanesi.gov.tr/assets/upload/dosyalar/l-sege-2025.pdf)
- Sandal, E. K., Karabulut, M., & Korkmaz, M. (2015). Avrupa Birliği İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflandırması (NUTS) ve Türkiye Uygulaması. *Journal of World of Turks*, 7(1), 125-145

- Schwab, K. (2019). *The Global Competitiveness Report 2019*. Geneva, Switzerland: World Economic Forum.
- Siggel, E. (2006). International competitiveness and comparative advantage: a survey and a proposal for measurement. *Journal of Industry, competition and trade*, 6(2), 137-159.
- Svoboda, O., Melecky, L., & Staníčková, M. (2024). The nexus of a regional competitiveness and economic resilience: The evidence-based on V4+ 4 NUTS 2 regions. *E+ M Ekonomie a Management*, 27(1), 6-23.
- Şeker, M., Saldanlı, A., Bektaş, H., vd. (2023). İller Arası Rekabet Endeksi: 2021 – 2022. İÜ Şehir Politikaları Uygulama ve Araştırma Merkezi Şehir Araştırma Notları, 6.
- Uzcan, G. Ş., & Karayılmazlar, S. (2018). TR81 Düzey 2 Bölgesi Orman Ürünleri Endüstrisi İşletmeleri Tedarik Zincirinin Kümelenme Analizi ile Değerlendirilmesi. *DOAJ (DOAJ: Directory of Open Access Journals)*, 20(3), 535. <https://doaj.org/article/1850b69d8c3649ddb1e6dc44fa85e642>
- Yue, C., & Hua, P. (2002). Does comparative advantage explains export patterns in China?. *China Economic Review*, 13(2-3), 276-296.
- Zeibote, Z., Volkova, T., & Todorov, K. (2019). The Impact of Globalization on Regional Development and Competitiveness: Cases of Selected Regions. *Insights Into Regional Development*. [https://doi.org/10.9770/ird.2019.1.1\(3\)](https://doi.org/10.9770/ird.2019.1.1(3)).





## **Modern Tedarik Zinciri Yönetiminde Blok Zinciri Entegrasyonunun Analizi**



*Ayşe Nur Altıntaş Tankül<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Karabük Üniversitesi, Bilgisayar ve Bilişim Fakültesi, Yazılım Mühendisliği Bölümü, ORCID: 0000-0002-4188-010X

## 1. Giriş: Tedarik Zinciri Dönüşümünün Gerekliliği

Modern tedarik zincirleri, doğası gereği karmaşık, küreselleşmiş, çok kademeli, coğrafi olarak birbirinden ayrı kuruluşların son tüketiciye hizmet etmek için rekabet ettiği ağlardır (Johnson, 2006; Sarpong, 2014). Çeşitli düzenleyici politikalar ve farklı kültürel davranışlarla birleşen bu karmaşıklık, zorluklarla dolu bir ortam yaratmaktadır. Verimsizlik, dolandırıcılık, temel bir şeffaflık eksikliği ve sürekli güven eksikliği yaygındır ve hem karlılığı hem de tüketici güvenini baltalamaktadır. Bu ağların temelini oluşturan geleneksel, genellikle kağıt tabanlı sistemler, etkili risk yönetimi ve operasyonel çeviklik için gerekli olan doğrulanabilir, gerçek zamanlı bilgileri sağlamakta zorlanmaktadır.

Bu eski sistemlerin sınırlamaları, kamu güvenliği krizleriyle açıkça gösterilmektedir. Haziran 2018’de, önceden kesilmiş kavunlarla bağlantılı yaygın bir salmonella salgını, ABD’deki birçok büyük perakendeciye etkilemiştir. Halk sağlığı yetkililerinin, kirlenmiş ürünlerin kaynağını tespit etmesi haftalar sürdü; bu gecikme, imha edilen stoklardan kaynaklanan önemli mali kayıplara ve daha da önemlisi, halk sağlığı riskinin uzamasına yol açtı (Selk, 2018). Entegre bir blok zinciri sistemi, kavunların yolculuğunun değiştirilemez bir kaydını sağlayarak, yetkililerin kaynağı günler yerine saniyeler içinde belirlemesini ve böylece salgını hızlı ve kesin bir şekilde kontrol altına almasını sağlayabilirdi.

Bu olay, blok zinciri teknolojisinin modern tedarik zinciri yönetiminin temel zorluklarını ele alma potansiyelini vurgulamaktadır. Paylaşılan, değiştirilemez ve şeffaf bir defter sunarak, blok zinciri, işlemleri kaydetmek ve varlıkları izlemek için yeni bir paradigma sunmaktadır. Bu raporun amacı, bu dönüştürücü teknolojinin tedarik zinciri operasyonlarına entegre edilmesiyle ilgili stratejik fırsatların ve önemli engellerin kapsamlı bir analizini sağlamaktır. Akademik araştırmalardan ve öncü gerçek dünya vaka çalışmalarından elde edilen kanıtları sentezleyen bu rapor, blok zincirinin şeffaflığı, verimliliği ve güvenliği artırma potansiyelini değerlendirecektir. Ayrıca, yaygın benimsemenin önünde duran teknolojik, organizasyonel ve düzenleyici engelleri de eleştirel bir şekilde inceleyecektir. Son olarak, bu dönüşümü düşünen kuruluşlar için bir dizi stratejik öneriye sonuçlanacaktır.

Ancak bu uygulamaları ve stratejik etkilerini tam olarak kavramak için öncelikle teknolojiye yıkıcı gücünü veren temel mekanizmaları anlamak gerekir.

## 2. Tedarik Zinciri Bağlamında Blok Zinciri Teknolojisinin Temelleri

Blok zincirinin tedarik zinciri dönüşümündeki rolünü stratejik olarak değerlendirmek için, iş liderlerinin temel mekanizmalarını anlamaları çok önemlidir. Niş bir finansal teknoloji olmaktan çok uzak olan blok zinciri, kü-

resel ticaretin fiziksel ve bilgi akışlarına doğrudan uygulanabilir özelliklere sahip temel bir mimarıdır. Bu bölüm, teknolojiyi basitleştirerek, kalıcı tedarik zinciri zorluklarını çözmek için en alakalı bileşenlere odaklanmaktadır.

Özünde blok zinciri, işlemleri doğrulanabilir ve kalıcı bir şekilde kaydeden dağıtılmış, merkezi olmayan ve kurcalamaya karşı dayanıklı bir dijital defterdir. En iyi şekilde temel bileşenleri aracılığıyla anlaşılır:

- **Bloklar:** Zincirdeki her “blok”, dijital bir bilgi kabıdır. Bir tedarik zinciri bağlamında, bu veriler işlem detaylarını, ürün parti numaralarını, kalite sertifikalarını veya sensör okumalarını içerebilir. • Her blok ayrıca, karma (hash) olarak bilinen benzersiz bir kriptografik imza ve en önemlisi, önceki bloğun karmasını içerir. Bu bağlantı, kronolojik ve kırılmaz bir “zincir” oluşturur (Vujicic vd., 2018).

- **Merkeziyetsizlik:** Tek bir kuruluş tarafından kontrol edilen geleneksel merkezi bir veritabanının aksine, bir blok zinciri defteri ağdaki birden fazla bilgisayara (veya “düğüm”) yayınlanır ve bunlar tarafından korunur. Bu dağıtılmış yapı, tek bir arıza noktası olmadığı anlamına gelir ve sistemi inanılmaz derecede siber saldırılara, bozulmalara veya çökmelere karşı dayanıklı hale getirir (Crosby vd., 2016). Tüm katılımcılar, gerçeğin birleşik ve doğru bir versiyonunu görür.

- **Değişmezlik:** Kriptografik karma kullanımı, tüm zincirin bütünlüğünü sağlar. Kötü niyetli bir aktör tek bir bloktaki verileri değiştirmeye çalışırsa, karması değişir. Bu değişiklik, sonraki tüm bloklarla olan bağlantıyı koparır ve ağın geri kalanına bir ihlalin meydana geldiğini hemen bildirir. Sonuç olarak, bir işlem kaydedilip doğrulandıktan sonra değiştirilemez veya silinemez; bu da dolandırıcılığı önler ve kusursuz, denetlenebilir bir kayıt oluşturur (Kumar & Sai, 2020).

Bu yapısal özelliklerin ötesinde, blok zincirinin işlevselliği Akıllı Sözleşmeler ile önemli ölçüde artırılmıştır. Bunlar geleneksel anlamda yasal sözleşmeler değil, blok zincirinde depolanan otomatik bilgisayar programlarıdır. Önceden tanımlanmış koşullar karşılandığında otomatik olarak yürütülen bir dizi kural, ceza ve eylemle kodlanırlar. Örneğin, bir akıllı sözleşme, bir sensörün bir sevkiyatın varış noktasına ulaştığını onayladığı anda tedarikçiye otomatik bir ödeme tetikleyecek şekilde programlanabilir; bu da gecikmeleri ve manuel fatura işleme ihtiyacını ortadan kaldırır (Christidis & Devetsikiotis, 2016).

Son olarak, tedarik zinciri uygulamaları için model seçimi kritik olduğundan, iki temel blok zinciri mimarisi türü arasında ayırım yapmak önemlidir.

**Tablo 1***İki temel blok zinciri mimarisi özeti*

İzin Gerektirmeyen Blok Zincirleri	İzin Gerektiren Blok Zincirleri
Herkesin katılabileceği, görüntüleyebileceği ve katkıda bulunabileceği açık bir platform. Bitcoin ağı bu modelin en ünlü örneğidir (Bussmann, 2017). Bu açık model, ticari verilerin hassas ve gizli doğası nedeniyle genellikle tedarik zincirleri için uygun değildir.	Erişim izninin merkezi bir otorite veya konsorsiyum tarafından verilmesi gereken özel veya kısıtlayıcı bir ağ. Katılımcılar bilinir ve işlemlere katılma iznine sahiptir. Bu, kuruluşların katılımı kontrol etmesine ve özel bilgileri korumasına olanak tanıdığı için kurumsal ve tedarik zinciri uygulamaları için ezici bir çoğunlukla tercih edilen modeldir. IBM ve Maersk arasındaki işbirliği bunun en önemli örneklerinden biridir (Groenfeldt, 2017; Pilkington, 2016).

Bu temel kavramların belirlenmesine dayanarak, analiz, bunların modern tedarik zincirleri için somut fırsatlara nasıl sistematik olarak dönüştürülebileceğine odaklanmaktadır. Özellikle, bu kavramların operasyonel verimliliği artırmak, paydaşlar arasındaki güveni güçlendirmek ve daha verimli ve dayanıklı tedarik zinciri süreçlerini desteklemek için nasıl uygulanabileceğini incelemektedir.

### 3. Stratejik Fırsatların ve Uygulamaların Analizi

Blok zinciri teknolojisinin benimsenmesi, kademeli iyileştirmelerden daha fazlasını sunar; dijital güven ve verimliliğin yeni bir çağı için temel tedarik zinciri işlevlerini yeniden yapılandırmak için stratejik bir fırsat sağlar. Şeffaflık, değişmezlik ve otomasyon gibi temel özelliklerden yararlanarak, kuruluşlar uzun süredir devam eden güvenlik açıklarını giderebilir ve tedarik zinciri süreçlerinde koordinasyonu ve güvenilirliği artırabilir. Bu yetenekler, anlamlı rekabet avantajlarına dönüşebilir. Buna göre, bu bölümde, önde gelen kurumsal girişimlerden elde edilen kanıtlarla desteklenen, temel tedarik zinciri işlevleri içindeki blok zinciri teknolojisinin başlıca faydaları incelenmektedir.

#### 3.1. Uçtan Uca Şeffaflık ve İzlenebilirliğin Artırılması

Belki de blok zincirinin en cazip değer önerisi, malların menşei ve yolculuğuna ilişkin benzeri görülmemiş bir görünürlük düzeyi sağlama yeteneğidir. Her işlem ve teslimatın değiştirilemez, paylaşılan bir kaydı oluşturarak, blok zinciri, ürünlerin menşeiini kesin olarak doğrulayabilen ve onları kaynaktan tüketiciye kadar izleyebilen bir “süper denetim izi” oluşturur (Kshetri, 2018). Bu yetenek, önde gelen küresel şirketler tarafından kritik iş zorluklarını çözmek için aktif olarak kullanılmaktadır.

• **Gıda Güvenliği (Walmart):** Gıda güvenliği endişelerine yanıt olarak Walmart, blok zincirinin kullanımında öncülük etmiştir. Perakende devi, Çin’deki domuz eti tedarik zincirini izlemek için IBM tarafından geliştirilen

açık kaynaklı bir blok zinciri kullandı ve daha sonra bu girişimi mango gibi diğer ürünlere de genişletti. Sistem, bir ürünün menşeyini izlemek için gereken süreyi birkaç günden birkaç saniyeye indirdi ve şirketin potansiyel salgınları hızla kontrol altına almasını ve israfı en aza indirmesini sağladı (Hou vd., 2025; Kshetri, 2018; Difrancesco vd., 2022).

- **Etik Kaynak Kullanımı (Starbucks):** Microsoft ile ortaklık kuran Starbucks, müşterilerin kahvelerinin çekirdekten fincana yolculuğunu izlemelerine olanak tanıyan blok zinciri destekli bir çözüm başlattı. Bu girişim, yalnızca tüketici güvenini artırmakla kalmıyor, aynı zamanda küçük ölçekli kahve çiftçilerine piyasa verilerine doğrudan erişim ve tedarik zincirine katkılarının doğrulanabilir bir kaydını sağlayarak onları güçlendiriyor (Almeida, 2020).

- **Orijinallik Doğrulama (LVMH ve Everledger):** Lüks mallar ve yüksek değerli varlık piyasalarında sahtecilik milyarlarca dolarlık bir sorundur. Lüks holding LVMH ve elmas şirketi Chow Tai Fook gibi şirketler, bu tehditle mücadele etmek için blok zincirinden yararlanıyor. Elmaslardan tasarımcı el çantalarına kadar her ürün için benzersiz, kurcalanamaz bir dijital kimlik oluşturarak, tüketicilerin ve yetkililerin orijinalliği ve menşeyi anında doğrulamasına, marka itibarını ve tüketici yatırımını korumasına olanak tanıyorlar (Pun vd., 2021; Kshetri, 2018).

### 3.2. Operasyonel Verimliliği Artırma ve Maliyetleri Azaltma

Blok zincirinin temel ekonomik etkisi, radikal aracısızlaştırma ve otomasyon kapasitesine dayanmaktadır. Manuel, güvene dayalı araçları otomatikleştirilmiş akıllı sözleşmeler ve merkezi olmayan bir defterle değiştirerek, kuruluşlar önemli idari sürtünmeyi ortadan kaldıracak ve doğrudan maliyet tasarrufu sağlayabilir.

- **Evrak İşlerini Azaltma:** Lojistik sektörü, çok miktarda evrak işine bağımlı olmasıyla ünlüdür. Maersk ve IBM tarafından yapılan bir prototip çalışması, tek bir nakliye konteyneri için gerekli belgelerin toplam taşıma maliyetinin yaklaşık %15'ini (2.000 dolarlık bir sevkiyatın yaklaşık 300 dolarını) oluşturabileceğini ortaya koydu. Ortak platformları TradeLens, tüm bu süreci dijitalleştirerek tüm nakliye belgeleri için paylaşılan, güvenli bir defter oluşturuyor ve böylece gecikmeleri, insan hatalarını ve idari yükü azaltıyor (Groenfeldt, 2017).

- **Ödemelerin ve Finansmanın Otomasyonu:** Akıllı sözleşmeler, tedarik zinciri finansmanında devrim yaratabilir. Bir sözleşmeyi, teslimatın dijital olarak onaylanması üzerine tedarikçiye otomatik olarak ödeme yapacak şekilde programlayarak, şirketler ödeme gecikmelerini ortadan kaldırabilir, bankalar gibi maliyetli araçlara olan ihtiyacı azaltabilir ve tüm ortaklar için işletme sermayesini iyileştirebilir (Hofmann, Strewe ve Bosia, 2017). E-ticaret

devi Alibaba, geniş B2B satıcı ağı için finansmanı kolaylaştırmak amacıyla blok zincirini kullanarak bu potansiyeli göstermiştir (Panova vd., 2020).

- **Geri Çağrımaların Kolaylaştırılması:** Üretimde, ürün geri çağrımaları inanılmaz derecede maliyetli ve marka itibarına zarar vericidir. Örneğin, otomotiv sektöründe, tek bir kusurlu parça, üreticilerin hangi araçların arızalı parçayı içerdiğini belirleyememesi nedeniyle tüm model serisinin geri çağrılmasına neden olabilir. Blok zinciri tabanlı bir sistem, üreticinin her parçayı belirli bir araca kadar izlemesine olanak tanıyarak, milyonlarca dolarlık maliyet tasarrufu sağlayan ve tüketici güvenliğini daha etkili bir şekilde koruyan hedefli geri çağrımaları mümkün kılar (Jones, 2017).

### 3.3. Güvenliği Güçlendirme ve Sahtekarlıkla Mücadele

Blok zincirinin temel mimari özellikleri, küresel tedarik zincirlerindeki en yaygın sahtekarlık, tahrifat ve hırsızlık biçimlerinden bazılarını doğrudan ele almaktadır. Merkezi olmayan ve değiştirilemez yapısı, kötü niyetli aktörlere karşı güçlü bir savunma oluşturmaktadır.

- **Sahteciliği Önleme:** QR kodları, RFID etiketleri veya Değiştirilemez Tokenlar (NFT'ler) gibi teknolojiler aracılığıyla fiziksel bir ürünü blok zincirinde benzersiz bir dijital kimliğe bağlayarak, sahte malların meşru tedarik zincirine sokulması son derece zorlaşır. Her teslimat kaydedilir ve defterde geçerli bir dijital "ikiz"i olmayan herhangi bir ürün, anında sahte olarak tanımlanabilir (Cvitić vd., 2024).

- **İade Sahtekarlığını Azaltma:** Yaygın bir e-ticaret sahtekarlığı biçimi, müşterilerin para iadesi almak için pahalı ürünlerin ucuz kopyalarını iade etmesini içerir. Dikkat çekici bir vakada, bir kadın Amazon Hindistan'ı sistem olarak sahte elektronik ürünleri iade ederek dolandırmıştır. Belirli bir ürünün benzersiz seri numarasını bir işleme bağlayan bir blok zinciri sistemi, iade edilen ürünün tanımlayıcısının, o satış için defterde kaydedilenle eşleşmeyeceği için bu tür dolandırıcılığı imkansız hale getirecektir (Petlee, 2017).

- **Veri Tahrifini Önleme:** Konşimento gibi kritik belgeler, denizcilik taşımacılığında sık sık tahrifat veya yasadışı çoğaltma hedefi olmaktadır. Blok zinciri defteri değiştirilemez ve ağ genelinde dağıtılmış olduğundan, dijital bir konşimentoyu değiştirme girişimi, ağın konsensüs mekanizması tarafından anında reddedilecek ve tüm nakliye sürecinin bütünlüğünü güvence altına alacaktır (Kshetri, 2018).

### 3.4. Sürdürülebilirliği ve Etik Tedariki Geliştirme

Blok zinciri teknolojisi, kuruluşların kurumsal sürdürülebilirlik hedeflerini üçlü sonuç çizgisi (sosyal, çevresel ve ekonomik) genelinde ilerletmeleri için güçlü bir araç sağlar. Şeffaf ve doğrulanabilir veri izleme kapasitesi, daha önce kanıtlanması zor olan sürdürülebilirlik iddialarını destekleyebilir.

• **Sosyal Sürdürülebilirlik:** Karmaşık ve çoğu zaman şeffaf olmayan çok katmanlı alt tedarikçi ağlarına sahip küresel tedarik zincirleri, modern kölelik de dahil olmak üzere etik dışı çalışma uygulamalarına olanak sağladığı gerekçesiyle eleştirilmiştir (Gold vd., 2015). blok zincirinin artırılmış şeffaflığı, tedarikçi sertifikaları ve denetimlerinin değişmez bir kaydını oluşturarak adil çalışma uygulamaları iddialarını doğrulamak ve tüm ortakları sosyal standartlara karşı sorumlu tutmak için bir mekanizma sunmaktadır.

• **Çevresel Sürdürülebilirlik:** Teknoloji, hammaddeler için çevresel sertifikaları izlemek ve doğrulamak, üretimin her aşamasında atık ve karbon emisyonlarını izlemek ve geri dönüştürülmüş malzemelerin kaynağını kanıtlamak için kullanılabilir (Difrancesco vd., 2022). Ayrıca, karbon kredilerinin ticareti için şeffaf ve dolandırıcılığa dayanıklı bir platform oluşturarak Emisyon Ticaret Sistemlerinin (ETS) etkinliğini artırabilir ve sistemin bütünlüğünü sağlayabilir (Khaqqi vd., 2018).

• **Ekonomik Sürdürülebilirlik:** Önceki bölümlerde ayrıntılı olarak ele alınan önemli operasyonel verimlilik kazanımları, idari maliyet düşüşleri ve dolandırıcılığın önlenmesi, sürdürülebilirliğin üçüncü ayağı olan tedarik zincirinin uzun vadeli ekonomik yaşayabilirliğine ve dayanıklılığına doğrudan katkıda bulunur.

Bu stratejik fırsatlar cazip olsa da, blok zincirini benimsemeyi planlayan kuruluşlar bir dizi önemli zorluk ve engelle de karşı karşıya kalmalıdır.

#### 4. Engellerin ve Zorlukların Analizi

Blok zincirinin stratejik bir değerlendirmesi, sınırlamalarına ve uygulama engellerine ilişkin net bir bakış açısı gerektirir. Teknoloji güçlü olsa da, tüm tedarik zinciri sorunları için bir çözüm değildir. İlerlemeyi engelleyebilecek önemli teknolojik, organizasyonel ve düzenleyici engelleri proaktif olarak ele almak, başarı için bir ön koşul ve önde gelen kuruluşlar için önemli bir farklılaştırıcıdır.

##### 4.1. Teknolojik ve Birlikte Çalışabilirlik Engelleri

Vaatlerine rağmen, blok zinciri, benimsenmeden önce dikkate alınması gereken doğal teknik zorluklara sahip gelişmekte olan bir teknolojidir.

• **Ölçeklenebilirlik:** Bir blok zinciri ağındaki işlem sayısı arttıkça, performans düşebilir. Defterin boyutunun artması, Bitcoin bağlamında sıklıkla “şişkinlik” problemi olarak adlandırılan depolama sorunlarına yol açabilir (Swan, 2015). Tedarik zincirlerinin, basit finansal işlemlerden çok daha büyük miktarda veri üretmesi bekleniyor; bu da ölçeklenebilirliği gerçek zamanlı, büyük ölçekli dağıtımlar için kritik bir endişe haline getiriyor (Yli-Huumo vd., 2016).

- **Olgunlaşmamışlık ve Güvenlik: Teknoloji** hala gelişiminin erken aşamalarında ve belirli saldırı türlerine karşı savunmasız durumda. Dahası, itibarı genellikle halka açık kripto para birimlerini çevreleyen kötü amaçlı faaliyetler ve oynaklıkla ilişkilendirilmesinden olumsuz etkileniyor ve bu da iş liderleri arasında şüphecilğe yol açabiliyor (Saberi vd., 2019).

- **Birlikte Çalışabilirlik:** Şu anda, çok sayıda blok zinciri sistemi farklı şirketler ve konsorsiyumlar tarafından birbirinden bağımsız olarak geliştirilmektedir. Ortak bir standardın olmaması, farklı blok zinciri platformları arasında sorunsuz iletişim ve veri alışverişinin sağlanmasının, gerçekten birbirine bağlı bir küresel tedarik zinciri için gerekli olması nedeniyle önemli bir zorluk yaratmaktadır (Dutta vd., 2020).

- **Eski Sistemlerle Entegrasyon:** Blok zinciri, mevcut kurumsal sistemlerin tamamen yerini alan bir teknoloji değil, ek bir teknolojidir. Yeni bir blok zinciri platformunun eski Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) sistemleriyle entegrasyonunun teknik zorluğu ve yüksek maliyeti, dikkatli planlama ve önemli yatırım gerektiren büyük bir pratik engeldir (Cole, Stevenson ve Aitken, 2019).

## 4.2. Organizasyonel ve Finansal Engeller

Teknik sorunların ötesinde, kuruluşlar blok zincirine geçişi düşünürken önemli iç ve ekosistem çapında zorluklarla karşı karşıya kalırlar.

- **Yüksek Başlangıç Yatırımı:** Blok zinciri çözümünün uygulanması için gereken sermaye harcaması önemli olabilir. Donanım, yazılım geliştirme, yeni altyapı ve kapsamlı çalışan eğitimi maliyetleri, özellikle küçük ve orta ölçekli işletmeler için önemli bir caydırıcı olabilir (G. Li, v.d., 2024; Dutta vd., 2020).

- **Farkındalık ve Net Yatırım Getirisi Eksikliği:** Birçok şirket hala blok zinciri teknolojisinin ne olduğunu ve belirli iş sorunlarına nasıl uygulanabileceğini derinlemesine anlamaktan yoksundur. Bu bilgi açığı, net bir iş planı oluşturmayı ve yatırım getirisini (ROI) ölçmeyi zorlaştırır; bu da üst düzey yöneticilerin onayını ve finansmanını sağlamak için çok önemlidir (Dutta vd., 2020).

- **Ekosistem Çapında Benimseme:** Bir blok zinciri ağının değeri, katılımcı sayısıyla doğru orantılıdır. Tedarikçiler, lojistik sağlayıcıları, distribütörler ve perakendeciler de dahil olmak üzere ilgili tüm tedarik zinciri ortakları aynı sistemi benimsemeyi ve aktif olarak kullanmayı kabul etmedikçe, faydaları ciddi şekilde sınırlıdır. Ağ etkilerine olan bu bağımlılık, tek bir şirketin tek başına başarılı olamayacağı anlamına gelir; sektör genelinde iş birliği gerektirir (Perboli vd., 2018).

- **Değişime Direnç:** Şeffaf, paylaşılan bir defter önemli bir kültürel değişim gerektirir. Verilerini korumaya alışmış olabilecek paydaşları ortak bir platformda bilgi paylaşmaya ikna etmek büyük bir zorluk olabilir (Dutta vd., 2020). Yeni süreçlere karşı iç direnci aşmak ve iş birliğine dayalı bir zihniyet geliştirmek, başarılı uygulama için kritik öneme sahiptir.

#### 4.3. Düzenleyici, Yasal ve Yönetişim Sorunları

Dış ortam, blok zincirinin benimsenmesini karmaşıklıştırabilecek yasal, gizlilik ve yönetim belirsizliklerinin karmaşık bir manzarasını sunmaktadır.

- **Düzenleyici Belirsizlik:** Blok zinciri teknolojisi ve akıllı sözleşmeler için yasal çerçeve hala gelişmektedir ve farklı yargı bölgelerinde önemli ölçüde farklılık göstermektedir. Bu belirsizlik, birden fazla ülkede faaliyet gösteren küresel şirketler için yasal riskler ve uyumluluk zorlukları yaratmaktadır (Dutta vd., 2020; Liu, 2025).

- **Veri Gizliliği Endişeleri:** blok zincirinin doğasında var olan şeffaflık, Avrupa'daki Genel Veri Koruma Yönetmeliği (GDPR) gibi veri gizliliği düzenlemeleriyle doğrudan çelişebilir. Kişisel veya ticari açıdan hassas bilgilerin kalıcı, paylaşılan bir defterde saklanması önemli gizlilik endişeleri doğurmaktadır. Kuruluşlar, belirli verilere kimin erişebileceğini yönetmek için sistemlerini dikkatlice tasarlamalıdır ve tüketici gizliliğini sağlamanın potansiyel maliyetleri, benimseme stratejilerini etkileyebilir (Hou vd., 2025; Pun vd., 2021).

- **Yönetişim Modelleri:** Tek bir sahibi veya merkezi otoritesi olmayan merkezi olmayan bir sistemde, kritik bir soru ortaya çıkar: ağı kim yönetir? Kuralları belirleme, yeni katılımcıları doğrulama, anlaşmazlıkları çözme ve sistem yükseltmelerini yönetme yetkisine kimin sahip olduğu genellikle belirsizdir. Yeni ve etkili yönetim yapıları oluşturmak, istikrarlı ve güvenilir bir blok zinciri ekosistemi için ön koşuldur (Saberı vd., 2019).

Bu önemli zorlukları belirledikten sonra, bir sonraki adım, blok zincirinin potansiyelini başarıyla ortaya çıkarmak için bu engelleri aşan stratejik bir yaklaşım formüle etmektir.

#### 5. Uygulama İçin Stratejik Öneriler

Blok zincirini bir tedarik zincirine başarıyla entegre etmek, sadece teknik uzmanlıktan daha fazlasını gerektirir; net bir stratejik vizyon gerektirir. Bu bölüm, fırsatlar ve engellerin önceki analizini, blok zinciri girişimi planlayan kuruluşlar için uygulanabilir, stratejik öneriler kümesine dönüştürmektedir. Strateji, mimari ve işbirliğine odaklanarak, şirketler benimsemenin karmaşıklıklarını aşabilir ve teknolojinin dönüştürücü potansiyelini en üst düzeye çıkarabilir.

### 5.1. Teknolojiden Önce Stratejiye Öncelik Verin

Teknoloji benimsemede en yaygın hata, sorunu tanımlamadan önce arca odaklanmaktır. Kuruluşlar, çözülmesi gereken belirli, yüksek değerli bir tedarik zinciri sorununu tanımlayan net bir dijital strateji geliştirerek başlamalıdır. Amaç ister sahtecilikle mücadele etmek, ister geri çağırma verimliliğini artırmak veya evrak işlerini azaltmak olsun, iyi tanımlanmış bir hedef şarttır.

Kanıtlanmış bir metodoloji, herhangi bir teknolojik geliştirmeden önce stratejik tasarım aşamasına öncelik vermeyi içerir. Bu, ekosistemdeki tüm aktörleri tanımlamayı, rollerini ve sorumluluklarını netleştirmeyi ve başarıyı ölçmek için kullanılacak Temel Performans Göstergelerini (KPI'lar) belirlemeyi gerektirir. Bu strateji odaklı yaklaşım, nihai çözümün somut iş değeri sunmasını ve önemli paydaşların desteğini sağlamaya yardımcı olmasını sağlar (Perboli vd., 2018). Fizibilitiyi test etmek, küçük ölçekte değeri göstermek ve daha geniş bir yayılım için ivme kazanmak amacıyla odaklanmış bir pilot proje veya kavram kanıtı (POC) ile başlamak şiddetle tavsiye edilir.

### 5.2. Optimal Teknoloji Yığınının Tasarlanın

Tüm blockchain platformları aynı değildir ve tedarik zinciri bağlamında uygun bir mimari seçmek kritik önem taşır; çünkü farklı tasarım tercihleri performansı, yönetişimi, ölçeklenebilirliği ve katılımcı paydaşlar arasındaki güven düzeyini doğrudan etkiler. Kurumsal kullanım durumlarının büyük çoğunluğu için, özel, izinli bir blok zinciri, açık, halka açık bir blok zincirinden çok daha tercih edilebilir. İzinli bir model, bir kuruluşun veya konsorsiyumun ağa kimin erişebileceğini ve belirli verileri kimin görüntüleyebileceğini kontrol etmesine olanak tanır; bu da hassas ticari bilgileri korumak ve düzenleyici uyumluluğu sağlamak için çok önemlidir (Pilkington, 2016).

Ayrıca, blok zincirinin etkisi, diğer tamamlayıcı teknolojilerle entegre edildiğinde önemli ölçüde artırılabilir. Kuruluşlar, fiziksel ve dijital dünyalar arasında kusursuz bir bağlantı oluşturan bir teknoloji yığını araştırmalıdır.

- **Nesnelerin İnterneti (IoT):** IoT sensörleri, bir ürünün durumu hakkında gerçek zamanlı, doğrulanmış verileri (örneğin sıcaklık, nem veya konum) yakalayabilir ve bu bilgileri doğrudan ve otomatik olarak blok zincirine aktararak manuel müdahale olmadan veri bütünlüğünü sağlar (Kshetri, 2018).

- **RFID ve QR Kodları:** Bu teknolojiler, fiziksel bir ürün ile blok zincirindeki dijital kaydı arasında hayati bir bağlantı kurmanın sağlam ve uygun maliyetli bir yolunu sunar. Basit bir tarama, ürünün tüm geçmişini değiştiremez defterde çağırabilir (Azzi vd., 2019).

- **Değiştirilemez Tokenlar (NFT'ler):** Lüks mallar, ilaçlar veya endüstriyel parçalar gibi yüksek değerli varlıklar için NFT'ler, benzersiz, kopyalan-

maz “dijital ikizler” olarak hizmet edebilir. Her NFT, belirli bir fiziksel ögeyi temsil eder ve taklit edilemez bir orijinallik sertifikası ve yaratılışından son kullanıcıya kadar açık, doğrulanabilir bir sahiplik zinciri sağlar (Cvitić vd., 2024).

### 5.3. Sağlam Bir Yönetişim ve İşbirliği Çerçevesi Zorunluluğu

Blok zincirinin değeri açısından kaynaklandığı için, baştan itibaren açık ve etkili bir yönetim modeli oluşturmak tartışılmazdır. Bu model, katılım kurallarını, veri sahipliğini ve erişim haklarını, sorumluluğu ve anlaşmazlık çözüm süreçlerini açıkça tanımlamalıdır. Yönetişimi proaktif olarak tasarlamada başarısızlık, ekosistem içinde çatışmalara ve güvenin bozulmasına yol açabilir.

Başarılı uygulama nihayetinde işbirlikçi bir ekosistemin geliştirilmesine bağlıdır. Kuruluşlar, tek taraflı olarak bir sistem kurmaya ve dayatmaya çalışmak yerine, önemli tedarik zinciri ortaklarından oluşan bir konsorsiyum oluşturmayı düşünmelidir. Platforma ortak yatırım yaparak, geliştirme ve işletme maliyetlerini paylaşarak ve ağın kurallarını birlikte geliştirerek, bir konsorsiyum başarı için gerekli ağ etkilerini oluşturabilir. Bu işbirlikçi yaklaşım, sistemin tüm katılımcıların ihtiyaçlarını karşılmasını sağlar ve teknolojinin tüm faydalarını gerçekleştirmek için gereken yaygın benimsemeyi teşvik eder (Perboli vd., 2018).

### 6. Sonuç: Blok Zinciri Destekli Tedarik Zincirlerinin Geleceği

Bu çalışma, blok zinciri teknolojisinin küresel tedarik zincirlerini yeniden tasarlamak için dönüştürücü bir fırsat sunduğunu ortaya koymuştur. Güvenli, şeffaf ve değiştirilemez tek, paylaşılan bir doğruluk kaynağı oluşturularak, blok zinciri, verimsizlik, dolandırıcılık ve görünürlük eksikliği gibi uzun süredir devam eden zorluklara güçlü bir çözüm sunmaktadır. Gıda güvenliğinin sağlanmasından lüks malların orijinallığının doğrulanmasına, karmaşık ticaret finansmanı süreçlerinin otomasyonundan kurumsal sürdürülebilirlik hedeflerinin ilerletilmesine kadar potansiyel uygulamaları çok geniş ve etkileyici.

Ancak, yaygın benimseme yolunda önemli engeller de mevcut. Teknolojinin mevcut olgunlaşmamışlığı, ölçeklenebilirlik sınırlamaları ve birlikte çalışabilirlik standartlarının eksikliği, aşılması zor teknik engeller oluşturuyor. Organizasyonel olarak, yüksek başlangıç maliyetleri, net bir yatırım getirisi kanıtlanmanın zorluğu ve radikal şeffaflığa karşı köklü kültürel direnç önemli engellerdir. Her şeyden önce, herhangi bir blok zinciri girişiminin başarısı, ekosistem genelinde benimsemenin sağlanmasına bağlıdır; bu da düzenlenmesi zor, işbirlikçi bir başarıdır. Bu zorlukları daha da artıran, erken benimseyenler için risk yaratan belirsiz bir düzenleyici ve yasal ortamdır.

Bu karmaşıklıklara rağmen, blok zinciri destekli bir tedarik zincirinin potansiyel ödülleri risklerden daha ağır basıyor gibi görünüyor. Uygulamaya doğru yolculuk karmaşık ve yinelemeli olacak, ancak başarılı olan kuruluşlar, net bir stratejik vizyonla yaklaşanlar olacaktır. Proaktif ve stratejik benimseme; gerçek iş sorunlarını çözmeye, ortaklar arasında derin iş birliğini teşvik etmeye ve yönetişimi özenle tasarlamaya odaklanmak, bu çığır açan teknolojinin tüm potansiyelini ortaya çıkarmanın anahtarı olacaktır. Sonuç olarak, günümüz iş liderleri için blok zincirinin benimsenmesi sadece teknolojik bir karar değil, stratejik bir karardır; küresel ticarete güvenin, verimliliğin ve rekabet avantajının gelecekteki temellerini oluşturmakla ilgilidir.

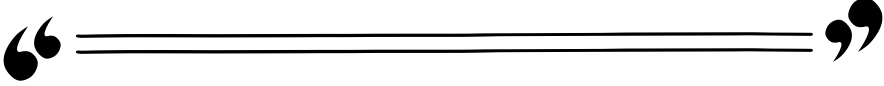
## Kaynaklar

- Almeida, A. (2020). Starbucks, Microsoft brew up a blockchain-based coffee tracking system. *CIO*.
- Azzi, R., Chamoun, R. K., & Sokhn, M. (2019). The power of a blockchain-based supply chain. *Computers & Industrial Engineering*, 135, 582–592.
- Bussmann, N. (2017). Enterprise blockchains: A new kind of permissioned DLT. *Gartner*.
- Christidis, K., & Devetsikiotis, M. (2016). Blockchains and smart contracts for the internet of things. *IEEE Access*, 4, 2292–2303.
- Cole, R., Stevenson, M., & Aitken, J. (2019). Blockchain technology: implications for operations and supply chain management. *Supply Chain Management: An International Journal*, 24(4), 469-483.
- Crosby, M., Pattanayak, P., Verma, S., & Kalyanaraman, V. (2016). Blockchain technology: Beyond Bitcoin. *Applied Innovation*, 2, 6-10.
- Cvitić, I., Peraković, D., Periša, M., & Gupta, B. (2024). Role of blockchain technology in supply chain management. *IEEE Access*.
- Difrancesco, R. M., Meena, P., & Kumar, G. (2022). How blockchain technology can foster a sustainable supply chain: A case study analysis of the Gartner Supply Chain Top-25. *Operations Management Research*.
- Dutta, P., Choi, T. M., Somani, S., & Butala, R. (2020). Blockchain technology in supply chain operations: Applications, challenges and research opportunities. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 142, 102067.
- Gold, S., Trautrim, A., & Trodd, Z. (2015). Modern slavery challenges to supply chain management. *Supply Chain Management: An International Journal*, 20(5), 485-494.
- Groenfeldt, T. (2017). IBM and Maersk apply blockchain to container shipping. *Forbes*.
- Hofmann, E., Strewe, U. M., & Bosia, N. (2017). *Supply Chain Finance and Blockchain Technology*. Springer.
- Hou, R., Niu, B., & Zhang, J. (2025). Orchestrating blockchain adoption in dual-channel supply chains with consumer privacy concerns. *International Transactions in Operational Research*, 0, 1–38.
- Johnson, M. E. (2006). Supply chain management: Technology, globalization, and policy at a crossroads. *Interfaces*, 36(3), 191–193.
- Jones, D. (2017). How blockchain will disrupt the automotive industry. *Hacker Noon*.
- Khaqqi, K. N., Sikorski, J. J., Hadinoto, K., & Kraft, M. (2018). Incorporating seller/buyer reputation-based system in blockchain-enabled emission trading application. *Applied Energy*, 209, 8–19.

- Kshetri, N. (2018). Blockchain's roles in meeting key supply chain management objectives. *International Journal of Information Management*, 39, 80–89.
- Kumar, S., & Sai, S. S. (2020). A review on blockchain technology. *International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT)*, 9(5).
- Li, G., Fan, Z. P., Zhao, Q., Sun, M. (2024). Blockchain technology application in an e-commerce supply chain: Privacy protection and sales mode selection. *IEEE Transactions on Engineering Management*.
- Liu, Y. (2025). Blockchain-based supply chain traceability: Legal effectiveness and consumer rights protection in cross-border e-commerce. *Journal of Economics and Trade*, 10(2), 96-104.
- Panova, Y., Tan, A., Hilmola, O. P., Puvindran, M. H., Hongsheng, X., & Li, W. (2020). Evaluation of e-commerce location and entry to China-implications on shipping and trade. *Journal of Shipping and Trade*, 4(6).
- Perboli, G., Musso, S., Rosano, M., & Tadei, R. (2018). Blockchain in logistics and supply chain: A lean approach for designing real-world use cases. *IEEE Transactions on Engineering Management*.
- Petlee, P. T. (2017). Woman cheats Amazon of Rs 70 lakh, held. *The Times of India*.
- Pilkington, M. (2016). Blockchain technology: principles and applications. In F. X. Olleris & M. Zhegu (Eds.), *Research Handbook on Digital Transformations*. Edward Elgar.
- Pun, H., Swaminathan, J., & Hou, P. (2021). Blockchain adoption for combating deceptive counterfeits. *Production and Operations Management*, 30(4), 864–882.
- Saberi, S., Kouhizadeh, M., Sarkis, J., & Shen, L. (2019). Blockchain technology and its relationships to sustainable supply chain management. *International Journal of Production Research*, 57(7), 2117–2135.
- Sarpong, D. (2014). Complex strategic parenting at the frontier of technology. *Technology Analysis & Strategic Management*, 26(1), 1-15.
- Selk, A. (2018). The salmonella outbreak is a reminder that pre-cut melon is risky. *The Washington Post*.
- Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint for a New Economy*. O'Reilly Media, Inc.
- Vujicic, D., Jagodic, D., & Randic, S. (2018). Blockchain technology, bitcoin, and Ethereum: A brief overview. *2018 17th International Symposium Infoteh-Jahorina (INFOTEH)*, 1–6.
- Yli-Huumo J, Ko D, Choi S, Park S, Smolander K (2016) Where Is Current Research on Blockchain Technology?—A Systematic Review. *PLOS ONE*, 11(10): e0163477.



**EKONOMİK İŞBİRLİĞİ TEŞKİLATI  
KURUMSAL YAPISI VE EİT BÖLGESİNİN  
GENEL EKONOMİK GÖRÜNÜMÜ**



*H. Önder SARIDOĞAN<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Doç. Dr. Akdeniz Üniversitesi, Kumluca Meslek Yüksekokulu, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Programı, Antalya, Türkiye, [ondersaridogan@akdeniz.edu.tr](mailto:ondersaridogan@akdeniz.edu.tr), ORCID: 0000-0002-6463-4681

## 1. Giriş

Günümüzde, ülkelerin ekonomik ve kültürel açıdan tamamen bağımsız yaşaması ve etkileşimden uzak durması gibi bir yapıdan bahsedilemez. Küreselleşme dediğimiz bu olgu hayatın her alanında kendini göstermektedir. Bu bağlamda ülkelerin refah seviyelerini yükseltme ve kendi çıkarlarını en yüksek düzeye çıkarma amacıyla ekonomik entegrasyonlara katıldığı görülmektedir. Genellikle komşu ya da ortak tarih, kültür birlikteliği yaşamış ülkelerin oluşturduğu entegrasyonlar, bölgesel anlamda önemli güç merkezlerinin yoğunlaştığı alanlardır.

Tarihi ve kültürü ortak olan, yüzyıllardır beraber yaşamış halkların oluşturduğu Türkiye, İran ve Pakistan ekonomik bir işbirliğine girerek Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (EİT) örgütünün temellerini atmışlardır. Sonraki yıllarda Sovyetler Birliği'nden ayrılan Türki Cumhuriyetler ve Afganistan'da bu birlikteliğe katılmıştır. Örgüt tarihine bakıldığında temelinin 1955 yılında imzalanan Bağdat Paketi<sup>1</sup> (CENTO) ve hatta kimi görüşlere göre 1937 yılında imzalanan Sadabat Paketi<sup>2</sup>'na dayandığı görülebilmektedir.

Bölgesel bir teşkilat olan EİT 2025 yılı itibarı ile yaklaşık 8 Milyon kilometrekareye yayılmış ve 460 Milyonluk nüfusu kapsayan bir örgüttür. Teşkilatın merkezi Tahran'da olup, resmi dili İngilizce, Genel Sekreteri Büyükelçi Asad Majeed Khan'dır (Pakistan). Teşkilat yapısal olarak direktörlüklere bölünmüş ve merkezleri üye ülkelere dağıtılmıştır. Direktörlükler altında bölgesel ve uzman kuruluşlar faaliyetlerini sürdürmektedir.

Bu çalışmanın amacı bölgesel olarak büyük bir potansiyele sahip ancak beklenen gelişmeyi gösterememiş olan EİT örgütünü kurumsal ve yapısal açıdan ele alarak geleceğe dönük politika önerilerinde bulunmaktır.

## 2. EİT Örgütünün Tarihi Arka Planı ve Kuruluş Amaçları

Türkiye, Pakistan ve İran bölgesel ekonomik ve kültürel birlikteliği geliştirmek amacıyla 1964 yılında Kalkınma İçin Bölgesel İşbirliği Teşkilatı (RC-D)'ni kurmuştur. Ancak Pakistan (1977) ve Türkiye'de (1980) yaşanan askeri darbeler ile İran'da 1979 yılında gerçekleşen İslam Devriminin ardından yaşanan yönetim değişikliği ve iç karışıklıktan kaynaklanan sorunlar Kalkınma İçin Bölgesel İşbirliği teşkilatının önemini yitirmesine ve üye ülkeler arasındaki ilişkilerin bir süre durmasına sebep olmuştur. Yaşanan karışıklıklar ve krizlerin üzerinden geçen dört beş sene sonra bir başka deyişle 1980'li yılların başında söz konusu ülkelerde az da olsa istikrarın sağlanmıştır. Ülkeler arasında ticari ilişkilerin yeniden artmasına bağlı olarak Kalkınma İçin Bölgesel İşbirliği teşkilatı hukuki altyapısı üzerinde, fakat bu kez farklı bir isim

1 1955 yılında Türkiye, İran, Pakistan ve İngiltere arasında imzalanan güvenlik ve savunma amaçlı kurulan bir örgüttür.

2 1937 yılında Türkiye, Afganistan, Irak ve İran arasında imzalanan saldırmazlık paktıdır.

altında faaliyetlerinin devamına karar verilmiş ve 1985 yılında aynı ülkeler tarafından Ekonomik İşbirliği Teşkilatı kurulmuştur (MFA).

1991 yılında Sovyetler Birliği'nin dağılmasının ardından bağımsızlığını ilan eden Azerbaycan, Kazakistan, Kırgız Cumhuriyeti, Tacikistan, Türkmenistan ve Özbekistan gibi Türki Cumhuriyetler ile Afganistan'da EİT'na 1992 yılında üye olmuştur. Söz konusu ülkelerin katılımı ile birlikte örgüt, iktisadi ve kültürel işbirliği potansiyelini oldukça artırmıştır (Baykal, 2009: 58). Bununla birlikte Ekim 2012 itibari ile Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti üye sıfatı olmaksızın "Kıbrıs Türk Müslüman Toplumu" adı altında örgütün toplantılarına katılmaktadır (ECO).

EİT'in kuruluş anlaşması olan İzmir Antlaşmasında belirtildiği üzere örgütün öncelikli amacı, üye ülkeler arasında ekonomik işbirliğinin geliştirilmesidir. Bu amaca yönelik olarak örgüt nezdinde kurulan direktörlükler ile uzman kuruluşların etkin çalıştırılması öncelikli hedefler arasında yer almaktadır. Örgüt sadece ekonomik ilişkileri değil aynı zamanda üye ülkeler halkları arasında sosyo-kültürel ilişkilerin geliştirilmesini de önemsemektedir (Dikkaya, 2009:146-147).

EİT örgütünün amaçları kısaca şu şekilde özetlenebilir;

- Üye devletler arasında ticari kota ve engellerin azaltılması ve bunun yerine ticareti teşvik edici politikalar ile sürdürülebilir iktisadi gelişmeyi sağlamak,
- EİT bölgesinin dünya ticaretine entegrasyonunu sağlamak,
- Özellikle üye ülkeler arasında ve diğer ekonomik ticari ortaklar ile ulaşım ve iletişim altyapısının geliştirilmesi,
- Ekonomide devletin rolünü azaltarak liberalleşme ve özelleştirmenin gerçekleştirilmesi,
- EİT bölgesinde bulunan doğal kaynakların kullanımını ve mobilizasyonunu artırmak,
- Bölgenin tarımsal ve endüstriyel potansiyelini modernleştirerek verimi artırmak,
- Çevrenin ve ekolojik dengenin korunması noktasında bölgesel işbirliğini artırmak,
- EİT bölgesindeki halklar arasında var olan tarihi ve kültürel bağların güçlendirilmesine yönelik çalışmalar yapmak,
- Bölgesel ve uluslararası kurumlarla işbirliğinin geliştirmek.

Günümüzde EİT, stratejik konumu ve zengin doğal kaynakları ile dünyanın en önemli bölgelerinden birine sahiptir. EİT coğrafi olarak doğuda Çin ve

batıda Avrupa sınırlarına kadar geniş bir alanı kapsamaktadır. EİT bölgesinin 2023 yılında küresel mal ticaretine katkısı, 1 trilyon 170 milyar ABD doları ve bölge içi ticarete katkısı ise 102,3 milyar ABD doları olarak kaydedilmiştir. Bu bağlamda örgüt üyelerine büyük fırsatlar sunmaktadır.

EİT'in genişleme tarihi olan 28 Kasım günü Ekonomik İşbirliği Teşkilatı günü olarak her sene kutlanmaktadır. EİT, en eski hükümetler arası kuruluşlardan birisidir ve yıllar içerisinde uluslararası arenada daha fazla ön plana çıkmaya başlamıştır. Bu bağlamda, İslam Konferansı Örgütü ve Birleşmiş Milletlere gözlemci statüsü verilmiştir. Ayrıca UNESCO, Şanghay İşbirliği Örgütü, BM Gıda ve Tarım Örgütü, Uluslararası Göç Örgütü, Avrupa Birliği, Güneydoğu Asya Uluslar Birliği gibi 30'a yakın uluslararası kurum ve kuruluş tarafından devletlerarası bölgesel bir örgüt olarak resmen tanınmıştır.

### 3.EİT Örgütünün Teşkilat Yapısı

1996'da İzmir'de gerçekleştirilen EİT Olağanüstü Bakanlar Konseyi Toplantısında imzalanan ve 1999 yılında onaylanan (güncellenen) İzmir Anlaşmasında EİT temel organları şu şekilde tanımlanmıştır: *'EİT'in temel organları olarak bir Bakanlar Konseyi, bir Daimî Temsilciler Konseyi, bir Bölgesel Planlama Konseyi, bir yazmanlık ve belirli iş birliği alanlarında kurulmuş ihtisas kuruluşları olacaktır. Bakanlar Konseyinin kararıyla, bölgesel kurumlar ve geçici komiteler de kurulabilir'* (TBMM, 1999). Genişlemeden önce EİT sekreteryası bütçesinin %66'sı kurucu üyeler Türkiye, Pakistan ve İran tarafından eşit şekilde karşılanmaktaydı. 1996 yılında Türkmenistan'ın başkenti Aşkabat'ta toplanan Bakanlar Konseyi toplantıları sonucu örgütün finansmanı açısından değişiklikler yapılarak, 1997 ve 1998 yıllarında kurucu ülkeler bütçenin %90'ını, 1999 ve 2000 yıllarında ise %75 ini karşılamayı üstlenmişlerdir. Ayrıca yeni katılan üyelerin ödeme kapasiteleri ve Birleşmiş Milletler Örgütüne ödenen katkı payları dikkate alınarak katkıda bulunması konusunda mutabık kalınmıştır (ECOa, 1996).

#### 3.1. Bakanlar Konseyi

Bakanlar Konseyi örgütün en üst düzey politika düzenleyicisi ve karar alma organıdır. Konsey, üye ülkelerin Dışişleri Bakanları'ndan oluşmaktadır ve her yıl dönüşümlü olarak üye ülkelerin birinde toplantılarını gerçekleştirilmektedir (Dikkaya, 2003:107). Üye devletlerin karşılıklı mutabakatı ile Konsey, sınırları dışında veya kendi topraklarında olağanüstü oturumlar da düzenleyebilir.

#### 3.2. Daimî Temsilciler Konseyi

Daimî bir organ olan Daimî Temsilciler Konseyi, Bakanlar Konseyi'nin politikalarını uygulamak, üye devletlerin karar almasını gerektiren konuları belirlemek ve Bakanlar Konseyi'nin kararlarının uygulanmasıyla ilgili konu-

larda uygun önlemleri almakla görevlidir. Konsey, EİT tarafından akredite edilmiş Daimi Temsilciler ve Büyükelçilerden oluşmaktadır (ECOa, 1996).

### 3.3. Bölgesel Planlama Konseyi

Bölgesel Planlama Konseyi, kuruluşun amaçlarını gerçekleştirmek için eylem programları geliştirir, geçmiş programları gözden geçirir ve elde edilen sonuçları değerlendirmektedir. Konsey üye ülkelerin planlama teşkilatlarının başkanları veya eşdeğer yetkililerinden oluşmaktadır. Bakanlar Konseyinin yıllık toplantılarından önce, toplantının yapılacağı ülkede yılda en az bir defa toplanırlar.

### 3.4. Yazmanlık ve Genel Sekreter

Yazmanlık, EİT faaliyetlerinin başlatılması, koordinasyonu ve izlenmesinden sorumlu bir organdır. Bir genel sekreter ve örgütün ihtiyaç duyabileceği personellerden oluşmaktadır. Genel Sekreter Bakanlar Konseyi tarafından seçilir, görev süresi 3 yıldır ve görev yapan Genel Sekreter bir daha seçilemez. Genel Sekreter örgütün en üst idarî yetkilisidir ve gerçekleştirdiği eylemlerden Bakanlar Konseyine karşı sorumludur. Ayrıca bu görevler ile ilgili Bakanlar Konseyine yıllık raporlar sunmaktadır (ECOa, 1996).

## 4. EİT Kapsamında İşbirliği Projeleri

Teşkilat 2017 yılında yayımladığı EİT Vizyon Uygulama Çerçevesi doğrultusunda ekonomik büyüme ve kalkınma için bölgesel işbirliğini güçlendirmek amacıyla ticaret, ulaşım, enerji, turizm, ekonomik büyüme ve verimlilik, sosyal refah ve çevreyi öncelikli işbirliğini gerektiren alanlar olarak belirlemiştir.

### 4.1. Ticaret

EİT Vizyon Uygulama Çerçevesinde ticaret ile ilgili olarak EİT bölgesi içi ticareti iki katına çıkarmak, küresel ticarete ve özellikle ihracatta EİT'in payını artırmak ve ekonomik büyüme için bölgesel ticaret potansiyelinden yararlanmak öncelikli hedefler olarak belirlenmiştir. Ticaret, ekonomik kalkınmanın motoru ve sosyo-ekonomik entegrasyonun bir aracı olarak tanımlanırken, ticaret hacminin genişletilmesinin acil bir ihtiyaç olduğu vurgulanmıştır.

#### EİT Ticaret Anlaşması (ECOTA)

2003 yılında Pakistan'da gerçekleştirilen ticaret bakanları toplantısında Türkiye, İran, Pakistan, Afganistan ve Tacikistan imzaladığı EİT Ticaret Anlaşması 2008 yılında yürürlüğe girmiştir. EİT Vizyon Uygulama Çerçevesinin bir parçası olarak Afganistan, İran, Pakistan, Tacikistan ve Türkiye 2025 yılına kadar serbest ticaret bölgesini uygulamaya koymayı kabul etmiştir. İmzalanan protokolda sınırlı sayıda sayılmış olan mallarda %10 Gümrük Vergisi indirimine gidileceği konusunda mutabakat sağlanmıştır.

### EİT Ticaret ve Kalkınma Bankası (ETDB)

Ekonomik İşbirliği Örgütü Ticaret ve Kalkınma Bankası, 3 Ağustos 2005 tarihinde EİT'in kurucu üyeleri olan İran, Pakistan ve Türkiye tarafından kurulan çok taraflı bir kalkınma bankasıdır (MDB). Bankanın Genel Merkez Anlaşması, Temmuz 2007'de Türkiye Cumhuriyeti tarafından onaylanarak Banka'nın kurulması için gerekli formaliteler tamamlanmış ve 2008 yılı başı itibarıyla personel kadrosunu oluşturarak faaliyetlerine tam olarak başlamıştır. Banka, bölgenin orta ve uzun vadeli finansman ihtiyaçlarına katkıda bulunarak hem kamu hem de özel sektörde sürdürülebilir kalkınmayı ve bölgesel entegrasyonu teşvik etmeye yardımcı olmaktadır. Ayrıca, bölgenin kalkınma ihtiyaçları için uluslararası sermaye piyasalarında fonların mobilize edilmesinde önemli bir kurumsal araç olmayı hedeflemektedir (ETDB).

### EİT Reasürans (Sigorta) Şirketi

EİT Reasürans Şirketi Anlaşması 10 Şubat 2010 tarihinde Türkiye, İran ve Pakistan tarafından imzalanmış ve 3 Aralık 2017 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Şirketin temel amaçları şu şekilde sıralanmaktadır: Yangın, deniz, kaza ve mühendislik alanlarında sigorta işlemlerini gerçekleştirmek, bölgedeki sigorta piyasaları arasında daha yakın işbirliğini teşvik etmek, bölgenin sigorta kapasitesini artırmak ve iyileştirmek, sigorta hizmetleri nedeniyle bölgeden çıkan döviz çıkışını azaltmak (ECOb).

## **4.2. Ulaştırma**

EİT bölgesinde yer alan önemli ulaşım koridorlarını ticari olarak uygulanabilir ve işlevsel hale getirerek bağlantı, hareketlilik ve erişilebilirliği en üst düzeye çıkarmak amacı ile üye ülkeler arasında ulaştırma alanında projeler yürütülmektedir. Bu kapsamda İslamabat-Tahran-İstanbul (ITI) karayolu koridoru ile Kırgız Cumhuriyeti -Tacikistan-Afganistan-İran (KTAI) karayolu koridoru projeleri bölgenin doğu-batı uzantısında ve kuzey-güney yönünde ticaret, turizm ve ulaştırma alanlarında hareketlilik kazandırmıştır.

### EİT Transit Taşıma Çerçeve Anlaşması

EİT Transit Taşıma Çerçeve Anlaşması 9 Mayıs 1998 tarihinde Kazakistan'ın eski Başkenti Almatı'da Türkiye, Afganistan, Azerbaycan, İran, Kazakistan, Kırgız Cumhuriyeti, Pakistan, Tacikistan'ın katılımı ile imzalanmış ve 2008 yılında yürürlüğe girmiştir.

Anlaşmanın başlıca amaçları; Bölge içerisinde malların ve yolcuların dolaşımını kolaylaştırmak ve güvenliğini sağlamak, gereksiz gecikmeleri önlemek, gümrük kaçakçılığı, vergi kaçırılmasını önlemeye yönelik üye ülkelere destek sağlamak ve transit taşımayla ilgili ülkeler arasında idari işleri uyumlaştırmaktır.

### 4.3. Enerji

Enerji, EİT bölgesi için en önemli ortaklık ve iş birliği alanlarının başında gelmektedir. Enerji talebi, üye ülkelerinin sosyo-ekonomik kalkınmasıyla paralel olarak artacak ve enerji kaynaklarının yeterli, verimli, adil ve uygun fiyatlı bir şekilde sağlanmasını gerektirecektir. Bölge açısından enerji kaynaklarına erişim, enerji güvenliğini ve sürdürülebilirliğini artırmak adına son derece önemlidir.

Üye ülkeler doğalgaz, petrol, madenler yönünden dünyanın önde gelen devletlerindedir. Özellikle Kazakistan, Azerbaycan, Türkmenistan ve İran'da bulunan geniş petrol ve doğal gaz rezervleri küresel enerji piyasalarında önemli bir yer edinimi sağlamıştır. Örneğin Azerbaycan Kafkasların geçiş noktası üzerinde zengin petrol ve doğalgaz kaynaklarına sahip bir ülkedir. İran kanıtlanmış petrol rezervleri açısından dünyanın üçüncü büyük petrol üreticisidir. Ayrıca dünya toplam kanıtlanmış petrol rezervlerinin yaklaşık %10'u İran'da yer almaktadır. Yine doğalgaz açısından dünya toplam rezervlerinin yaklaşık %17,8'si İran'dadır. Kazakistan'da zengin maden yatakları ve yer altı kaynakları bulunmaktadır hatta madenler yönünden bölgenin en zengin ülkesidir. Ayrıca uranyum üretiminde dünyada ilk sırada bulunmaktadır. Kırgız Cumhuriyeti'nde madencilik alanında sadece altın üretimi yeterli düzeyde iken diğer maden türleri yönünden zengin kaynaklara sahip olunmasına rağmen işletilememektedir. Tacikistan'ın coğrafi olarak büyük bölümü (%93) dağlar ile kaplı olduğundan yer altı kaynaklarının çıkarılmasında sorun yaşamaktadır. Ayrıca dünya uranyum üretiminin %4'ünü gerçekleştirmesine rağmen bunu ekonomik anlamda avantaja çevirememiştir. Türkmenistan dünyanın doğalgaz rezervi açısından 4. sıradaki ülkesidir. Çıkarılan gazın bir kısmı ülke içinde ücretsiz kullanılmakta iken büyük kısmı yurtdışına özellikle İran, Çin ve Rusya ya ihraç edilmektedir. Özbekistan altın, alüminyum ve uranyum açısından zengin yer altı kaynaklarına sahiptir. Henüz el değmemiş petrol yatakları bulunmakta ve dünyanın 8. büyük doğalgaz üreticisi durumundadır. Türkiye, Pakistan ve Afganistan'da coğrafi konumları nedeniyle önemli bir transit enerji koridoru konumundadır.

Elektrik üretimi açısından da EİT bölgesi kayda değer bir avantaja sahiptir. Özellikle Kırgız Cumhuriyeti ve Tacikistan'da çok geniş hidro-elektrik potansiyeli bulunmaktadır. Bu alanda üye ülkeler modern ve verimli iletim ağlarını kurarak elektriği ticari anlamda kullanabilirse enerji alanında büyük bir avantaja sahip olacaktır (Dikkaya, 2003).

EİT bölgesini yakından ilgilendiren TANAP (Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı) projesi, ITGI/ITG (Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğal Gaz Boru Hattı) projesi, Mavi Akım projesi ve TAP (Trans Adriyatik Doğal Gaz Boru Hattı) projesi gibi çalışmaların artması gelecek açısından umut verici bir gelişmedir.

#### 4.4. Turizm

EİT bölgesi, doğal güzelliklerinin yanı sıra tarihi ve kültürel mirasının çeşitliliği ile dünyanın en önemli turizm destinasyonlarından biri olma potansiyeline sahiptir. Turizm alanında çeşitli faaliyet ve etkinliklere rağmen, EİT bölgesinde sürdürülebilir turizm gelişimi için kapsamlı bir bölgesel strateji hâlâ mevcut değildir. Üye ülkelerin münferit faaliyetleri, genel olarak bölgesel turizm gelişimine hizmet etmemiştir. Bölgenin büyük potansiyelinden yararlanmak için turizm faaliyetlerinin çeşitlendirilmesi ve kolaylaştırılması, kaliteli hizmetlerin mevcudiyeti ve bölgenin görünürlüğü açısından önemlidir (ECOc).

Son yıllarda EİT bölgesi turizm sektörünü geliştirme ve ekonomik olarak ön plana çıkarma adına sektöre yönelik çeşitli projeler gerçekleştirilmiştir. Örneğin Nisan 2024'te, Özbekistan'ın Şehrisabz şehri 2024 EİT Turizm Başkenti olarak ilan edilip çeşitli organizasyonlar ile kutlamalar yapılmıştır. Mayıs 2024'te, EİT üye ülkelerinden özel sektör paydaşlarını bir araya getiren Birinci EİT Tur Operatörleri Forumu, Azerbaycan'ın Bakü kentinde düzenlenmiştir. Ayrıca, EİT Turizm Web Sitesi ve ilgili YouTube kanalı, Aralık 2024'te İran'ın Meşhed kentinde düzenlenen 28. Bakanlar Kurulu Toplantısı sırasında resmen faaliyete geçmiştir (ECOD).

2024 yılında EİT üye ülkelerini 104 milyondan fazla turist ziyaret etmiştir; Türkiye (62,2 milyon), Kazakistan (11,5 milyon), Özbekistan (10,2 milyon), Kırgız Cumhuriyeti (8,62 milyon) ve İran (7,3 milyon) ziyaretçi sayıları bakımından lider üye ülkelerdir. Turizm geliri bakımından Türkiye, 61,1 milyar ABD doları turizm geliriyle en büyük katkıyı sağlayan ülke olmaya devam ederken, Özbekistan 3,5 milyar ABD doları ve Kazakistan ise 2,6 milyar ABD doları gelir elde etmiştir (ECOD).

Türkiye'nin Akdeniz ve Ege kıyıları, Hazar Denizine kıyısı olan üye ülkelerinde Hazar Denizi kıyıları güzel iklimi ve plajlarıyla önemli turizm merkezleridir. Üye ülkeler arasında Türkiye turizme yaptığı yatırım ve karşılığında ülkeye giren turist sayısı ve geliriyle ön plana çıkmaktadır. Bölgede, sadece yaz turizmi değil tarihi ve kültürel özellikleriyle bilinen tarihi ipek yolu üzerindeki merkezler boyunca da turizm fırsatları bulunmaktadır (Dikkaya, 2009:168).

#### 4.5. Ekonomik Büyüme ve Verimlilik

2017 yılında yayımlanan EİT Vizyon Uygulama Çerçevesi'nde araştırma ve geliştirme (Ar-Ge), girişimcilik, özel sektörün desteklenmesi, kadınların istihdamdaki payının artırılması ve KOBİ'lerin ekonomideki rolünün artırılması yoluyla uzun vadeli yüksek düzeyde büyüme, bilgi ve bilgiye dayalı üretimi sağlamak temel hedefler olarak belirlenmiştir (ECOC).

2024 yılında, EİT'e üye devletler, bölgesel ve küresel faktörlerin etkisiyle çeşitli ekonomik zorluklar ile karşı karşıya kalmıştır. EİT bölgesi 2023'te %3,5 büyüme sağlarken 2024 yılında bu oran %3,3'e gerilemiştir. Bu yavaşlama, azalan dış talep ve başta Avrupa Birliği olmak üzere başlıca ticaret ortaklarındaki zayıf ekonomik performans gibi faktörlere bağlanmıştır. EİT üye devletlerinin ekonomileri, küresel ekonomik eğilimler, mali politikalar, yapısal reformlara yapılan yatırımlar ve siyasi istikrarın bir kombinasyonundan etkilenmiştir. Bu zorlukların ele alınması ve büyüme ve kalkınma fırsatlarından yararlanılması, bölgenin ekonomik geleceği açısından kritik öneme sahiptir (ECOD).

EİT üyeleri, küresel ekonomideki payın artırılmasının önündeki engelleri azaltmaya ve bölge içi ticareti artırmaya odaklanmıştır. Söz konusu hedeflere ulaşmak için, 2003 yılında imzalanan ve 2008 yılında yürürlüğe giren Ekonomik İşbirliği Örgütü Ticaret Anlaşması (ECOTA), bölgenin ticaret statüsü değişikliğinin temel direği olma potansiyeline rağmen uygulanmamıştır. Haziran 2024'te önemli bir atılım gerçekleşmiş, ECOTA İşbirliği Konseyi, 5. Ticaret Bakanları Toplantısı'nda, EİT Ticaret Anlaşması'nın bir Müzakere Komitesi ile birlikte gözden geçirilmesi ve değiştirilmesini tavsiye etmeyi kabul etmiştir. Bu gelişmenin, üye devlet sayısı göz önüne alındığında anlaşmayı hem uygulanabilir hem de daha kapsayıcı hale getirmede önemli bir adım teşkil etmesi ve bölgesel ekonomik entegrasyona doğru ilerlemenin hızlanmasına katkıda bulunması beklenmektedir (ECOD).

#### **4.6. Sosyal Refah ve Çevre**

Bölgede sosyal koruma ve çevre koruma politikalarının benimsenmesi yoluyla insanların yaşam standartlarını, yaşam kalitesini ve ekonomik refahını artırmak başlıca hedefler arasında yer almaktadır.

#### **5. EİT Bölgesinin ve Bölge Ülkelerinin Ekonomik Yapısı**

EİT bölgesi bugün yaklaşık 460 milyonluk nüfusu, 2,5 trilyon dolar ekonomik büyüklüğü ve 8 milyon kilometrekarelik alanı ile dünyanın en önemli bölgelerinden birisidir. Bölge, dünya nüfusunun yaklaşık %6'sını barındırmaktadır. Ayrıca nüfus artış hızı %1,70 olup bu oran dünya ortalaması olan %1 oranından oldukça yüksektir. EİT bölgesi doğal kaynaklar bakımından da önemli derecede potansiyele sahiptir. Dünya petrol üretiminin %7,4'ü, doğalgaz üretiminin %9,2'si, hidroelektrik üretiminin %3,3 bölge ülkelerine aittir. Tablo 1'de üye ülkelerin seçilmiş ekonomik göstergelerine yer verilmiştir.

**Tablo 1: 2023 Yılı EİT Üye Ülkelerin Seçilmiş Ekonomik Göstergeleri**

	GSYH Büyümesi %	Kişi Başına GSYH (2015 Sabit F. \$)	Enflasyon %	İşsizlik %
Afganistan	2,26	378,06	-4,64	13,9
Azerbaycan	1,35	5.668,61	8,78	5,6
İran	5,0	5.667,52	44,57	9,0
Kazakistan	5,1	11.453,39	14,72	4,8
Kırgız Cumhuriyeti	9,01	1.298,25	10,75	3,9
Özbekistan	6,29	3.725,67	9,95	4,4
Pakistan	-0,03	1.616,39	30,76	5,4
Tacikistan	8,29	1.407,10	..	11,5
Türkiye	5,1	14.713,56	53,85	9,3
Türkmenistan	6,3	7.880,44	..	4,0

Kaynak: World Bank Data Bank

2023 yılı itibari ile bölgenin ortalama GSYH büyümesi %4,8'dir. Kırgız Cumhuriyeti ve Tacikistan yüksek büyüme oranları ile dikkati çekmektedir. Bölgede enflasyon oranının en yüksek olduğu ülkeler İran ve Türkiye'dir. İran'da son dönemlerde %44'lere ulaşan yüksek enflasyon oranının en önemli sebeplerinin başında BM, AB ve ABD'nin uyguladığı yaptırımlar olduğu söylenebilir. Ortalama işsizlik oranı %7,8 olup 2023 yılı itibariyle işsizliğin en yüksek olduğu ülke Afganistan, en düşük olduğu ülke ise Kırgız Cumhuriyeti'dir.

## 6. Sonuç

Ekonomik İşbirliği Teşkilatı 40. yılına girerken, geçen süre içerisinde gelişimini sürdürmüş ve bölgede etkinliğini giderek artırmıştır. Özellikle teşkilatın ulaştırma ve iletişim alanına öncelik vererek, açık denize çıkışı olmayan üyelerinin önünü açacak, bu ülkelerin uluslararası limanlara ve pazarlara ulaşmalarını mümkün kılacak şekilde bölgenin alt yapısını geliştirmeyi, eksikliklerini gidermeyi, ayrıca iletişim ağını yaygınlaştırmayı hedeflemiştir. Özellikle 2025 itibariyle üye ülkeler arasında serbest ticaret bölgeleri kurulmasına yönelik çabaların yoğunlaşması büyük önem taşımaktadır. Teşkilatın ana hedeflerinden birisi de enerji alanında işbirliğini üst düzeye çıkarmaktır. Çünkü üye ülkeler petrol, doğalgaz, madenler, uranyum gibi ekonomik değeri yüksek ürünler yönünden çok zengindir ve birbirlerinin desteği ile bunu dış pazarlarda kullanmak istemektedir. Bağımsızlıktan bu yana 20 yıldan fazla bir süre geçmesine rağmen, halen ekonomik ve ticari açılardan ürünlerini Rusya aracılığıyla dış piyasalara ulaştırabilen Türk Cumhuriyetler ve Afganistan bu teşkilat ile alternatif kanallara yönelebilirler.

Teşkilat öncelikli olarak ekonomik amaçları ön planda tutsa da üye ülkeler arasında ki kültürel ve tarihi bağlar teşkilatın önemini artırmaktadır. Özellikle Sovyetler Birliği dağılmadan önce Rusya'nın ekonomik ve kültürel anlamda baskısı altında olan üye ülkelerin bağımsızlıktan sonraki geçiş dönemlerinde teşkilatın oynadığı rol önemlidir. İran nüfusunun üçte birini Azerilerin, Afganistan nüfusunun dörtte birini Taciklerin, Tacikistan nüfusunun dörtte birini, Kırgız Cumhuriyeti nüfusunun sekizde birini ve Türkmenistan nüfusunun onda birini Özbeklerin oluşturması, bu ülkelerin dış politikalarını uyumlaştırmak istemelerini kaçınılmaz kılmaktadır.

EİT bölgesi yeraltı ve yerüstü kaynakları açısından büyük bir potansiyele sahiptir. Türkiye bu ülkelerin ticari transit yolu olmak adına çalışmalar yürütmektedir. Ekonomik değeri yüksek ürünler yönünden zengin olan üye ülkeler birbirlerinin desteği ile bunu dış pazarlarda kullanmak istemektedirler.

Türkiye doğal kaynaklar ve enerji yönünden diğer üye ülkelere göre daha zayıf kalmaktadır. Hatta kendi kaynakları aracılığıyla önümüzdeki 15-20 yıl içerisinde artan enerji taleplerini karşılayamayacaktır. Bu yüzden EİT'in önemi bu alanda daha fazla ön plana çıkmaktadır.

Teşkilat şu an itibari ile teknik bir kuruluş olarak ön plana çıkmaktadır bir başka deyişle Avrupa Birliği gibi ekonomik bütünleşmeden başlayarak siyasi bütünleşmeye gitmeyi hedef almamıştır. Bu teşkilat enerji kaynakları ve jeopolitik konumu nedeniyle gelecek açısından Avrupa Birliğinden daha önemli konuma gelme kapasitesine sahiptir.

## Kaynakça

- BAYKAL F.Ö. (2009), EİT ve EİT Ticaret ve Kalkınma Bankası, Ekonomik Sorunlar Dergisi, Sayı:33.
- DİKKAYA M. Bölgesel Bir İşbirliği Örneği Olarak Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (ECO), T.C. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ortadoğu Araştırmaları Enstitüsü , İktisat AnaBilim Dalı (Doktora Tezi), İstanbul 2003.
- DİKKAYA M. (2009). Orta Asya ve Kafkasya Dönüşüm Süreci ve Uluslararası Ekonomi Politik, Beta Yayınları İstanbul.
- ECO, History, <https://eco.int/history/>, Erişim Tarihi:17.11.2025.
- ECOa, Treaty of İzmir, <https://eco.int/wp-content/uploads/2017/05/Izmir-Treaty.pdf>, Erişim Tarihi:17.11.2025.
- ECOb, ECO Reinsurance Company, <https://eco.int/eco-reinsurance-company-erc/>, Erişim Tarihi:19.11.2025.
- ECOc, ECO Vision 2025 Implementation Framework (Annexure), <https://www.eco4science.org/uploads/files/ECO%20Vision%202025.pdf>, Erişim Tarihi: 10.11.2025.
- ECOd, Annual Economic Report for 2024, <https://eco.int/books/eco-annual-economic-report-2024/>, Erişim Tarihi: 20.11.2025.
- ETDB, The Bank in Brief, <https://www.etdb.org/Content/WhoWeAre/BankInBrief.aspx>, Erişim Tarihi: 19.11.2025
- TBMM, İzmir Antlaşmasının Onaylanmasının Uygun Bulunduğu Hakkında Kanun, Kanun No. 4398 Kabul Tarihi: 07.07.1999, Erişim Tarihi:17.11.2025. <https://www.tbmm.gov.tr/tutanaklar/TUTANAK/TBMM/d21/c005/tbm-m21005030ss0011.pdf>
- T.C. Dış İşleri Bakanlığı, Uluslararası Kuruluşlar ve İlişkilerimiz-Ekonomik İşbirliği Teşkilatı, Erişim Tarihi: 17.11.2025 <https://www.mfa.gov.tr/ekonomik-isbirli-gi-teskilati- eit .tr.mfa>