

ÇİN

Stratejik Kırılganlık - Ekonomik Güvenlik

CİLT 2

Prof. Dr. Arzu AL
Yusuf Girayalp ATAN



İKSAD
Publishing House

ÇİN

**Stratejik Kırılganlık - Ekonomik
Güvenlik**

CİLT 2

Prof. Dr. Arzu AL

Yusuf Girayalp ATAN

DOI: <https://www.doi.org/10.5281/zenodo.18716738>



Copyright © 2026 by iksad publishing house
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, distributed or
transmitted in any form or by
any means, including photocopying, recording or other electronic or mechanical
methods, without the prior written permission of the publisher, except in the case of
brief quotations embodied in critical reviews and certain other noncommercial uses
permitted by copyright law. Institution of Economic Development and Social
Researches Publications®

(The Licence Number of Publicator: 2014/31220)

TÜRKİYE TR: +90 342 606 06 75

USA: +1 631 685 0 853

E mail: iksadyayinevi@gmail.com

www.iksadyayinevi.com

It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.

Iksad Publications – 2026©

ISBN: 978-625-378-585-7

Cover Design: İbrahim KAYA

February / 2026

Ankara / Türkiye

Size: 16x24cm

İÇİNDEKİLER

Cilt 2 İçindekiler

Kısaltmalar Listesi.....	2
I: YATIRIMLAR, LOJİSTİK AĞLAR VE KÜRESEL ŞOKLAR KARŞISINDA EKONOMİK DAYANIKLILIK	5
<i>Türkiye–Çin Yatırım ve Finansal İlişkileri.....</i>	<i>6</i>
<i>Türkiye’nin Orta Koridor Stratejisi.....</i>	<i>19</i>
<i>Kırılganlık Epizotları (pandemi, navlun/Kızıldeniz şokları)</i>	<i>25</i>
<i>Kriz Dönemlerinde Çin Bağımlılığının Yansımaları.....</i>	<i>40</i>
II. EKONOMİK GÜVENLİĞE ETKİLER	81
<i>Tedarik zinciri riski: kesinti/ambargo senaryoları</i>	<i>82</i>
III. FİYAT KANALI: KUR GEÇİŞKENLİĞİ VE İTHAL GİRDİ ŞOKLARI	90
<i>Krizlerde Fiyat Kanalı Etkisi</i>	<i>94</i>
IV. MAKRO İSTİKRAR: ENFLASYON, BÜYÜME, CARİ DENGE	98
<i>Cari Denge: Dış Açık, Sermaye Akımları ve Kırılganlıklar</i>	<i>101</i>
V. JEOPOLİTİK/JEOSTRATEJİK ÖZERKLİK VE POLİTİKA ALANI.....	104
<i>Stratejik Özerklik için Senaryo Analizi (2030–2050)</i>	<i>111</i>

Kısaltmalar Listesi

- AB: Avrupa Birliği
- ABD: Amerika Birleşik Devletleri
- AIIB: Asya Altyapı Yatırım Bankası (*Asian Infrastructure Investment Bank*)
- API: Aktif Farmasötik Bileşenler (*Active Pharmaceutical Ingredients*)
- BEA: Ekonomik Analiz Bürosu (*Bureau of Economic Analysis - ABD*)
- BIS: Uluslararası Ödemeler Bankası (*Bank for International Settlements*)
- BLS: Çalışma İstatistikleri Bürosu (*Bureau of Labor Statistics - ABD*)
- BRI: Kuşak ve Yol Girişimi (*Belt and Road Initiative*)
- BTK: Bakü-Tiflis-Kars Demiryolu
- CFIUS: Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Yabancı Yatırım Komitesi
- EBA: Avrupa Batarya İttifakı (*European Battery Alliance*)
- ECB: Avrupa Merkez Bankası (*European Central Bank*)
- EMA: Avrupa İlaç Ajansı (*European Medicines Agency*)
- EV: Elektrikli Araç (*Electric Vehicle*)
- FDA: Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (*Food and Drug Administration*)
- FDI: Doğrudan Yabancı Yatırım (*Foreign Direct Investment*)
- G7: En Gelişmiş 7 Ekonomi Grubu
- GVC: Küresel Değer Zincirleri (*Global Value Chains*)
- IATA: Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği
- ICBC: Çin Endüstri ve Ticaret Bankası (*Industrial and Commercial Bank of China*)
- IEA: Uluslararası Enerji Ajansı (*International Energy Agency*)
- IMF: Uluslararası Para Fonu (*International Monetary Fund*)
- IMO: Uluslararası Denizcilik Örgütü
- IRENA: Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı
- LNG: Sıvılaştırılmış Doğal Gaz (*Liquefied Natural Gas*)

- MTA: Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
- NTE: Nadir Toprak Elementleri
- OECD: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
- ONS: Ulusal İstatistik Ofisi (*Office for National Statistics - İngiltere*)
- PV: Fotovoltaik (*Güneş Enerjisi Teknolojisi*)
- RMB: Yuan (*Çin Para Birimi - Renminbi*)
- TCMB: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
- TİTCK: Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu
- TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu
- UNCTAD: Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı
- USGS: Amerika Birleşik Devletleri Jeolojik Araştırmalar Kurumu
- USITC: Amerika Birleşik Devletleri Uluslararası Ticaret Komisyonu
- WTO: Dünya Ticaret Örgütü

Önsöz

"ÇİN Stratejik Kırılganlık - Ekonomik Güvenlik" başlıklı çalışmamızın **ikinci cildi**, ilk ciltte ortaya koyduğumuz ticari ve yapısal çerçevenin üzerine inşa edilmiştir. Ekonomik ilişkiler sadece mal ticaretiyle sınırlı değildir; yatırımlar, lojistik koridorlar ve finansal akışlar, bağımlılık ilişkilerini derinleştiren ve onları birer "güvenlik" meselesine dönüştüren ana unsurlardır.

Elinizdeki bu ciltte, analizin boyutu ticaretten ekonomik güvenliğin daha karmaşık katmanlarına taşınmaktadır. Çin'in Kuşak ve Yol Girişimi eksenindeki lojistik ağları, doğrudan yatırımların stratejik sektörlerdeki etkisi, fiyat kanalları üzerinden makroekonomik istikrara (enflasyon, büyüme, cari denge) yansımalar ve tüm bunların jeopolitik özerklik üzerindeki izdüşümleri bu cildin odak noktasını oluşturmaktadır. Amaç, bağımlılık ile karşılıklı etkileşim arasındaki ince çizgiyi ve ekonomik dayanıklılığın sınırlarını belirlemektir.

Okuyucumuzun dikkatine sunarız ki; çalışmanın bütünlüğünü gözetmek ve bölümler arası bağlantıları koparmamak adına, çalışmanın sonundaki "Kaynakça" bölümü de üç cildin tamamında kullanılan referansları içermektedir.

Bu cildin, ekonomik güvenliği sadece bir dış ticaret sorunu olarak değil, çok boyutlu bir stratejik mesele olarak ele alanlara ışık tutmasını dileriz.

Prof. Dr. Arzu AL¹
Yusuf Girayalp ATAN²
İstanbul/2026

¹ Prof. Dr., Marmara Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Uluslararası İlişkiler Bölümü, İstanbul, Türkiye, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3287-3661>

² Doktorant, Marmara Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Uluslararası İlişkiler Bölümü, İstanbul, Türkiye, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0340-0133>

I: YATIRIMLAR, LOJİSTİK AĞLAR VE KÜRESEL ŞOKLAR KARŞISINDA EKONOMİK DAYANIKLILIK

Küresel ekonomi yalnızca ticaret akımlarından ibaret değildir; aynı zamanda **doğrudan yabancı yatırımlar (foreign direct investment – FDI)**, portföy yatırımları, bankacılık ilişkileri, kredi hatları ve para swap anlaşmaları gibi çeşitli finansal bağlarla örülmüştür. Bu finansal ve yatırım ilişkileri, devletlerin karşılıklı bağımlılıklarını derinleştiren ve çoğu zaman ticari ilişkilerden daha uzun vadeli etkiler doğuran unsurlardır (Dunning & Lundan, 2008).

FDI akımları, bir ülkenin başka bir ülkede uzun vadeli üretim kapasitesi oluşturması anlamına gelir. Bu nedenle yalnızca ekonomik büyüme değil, aynı zamanda **teknoloji transferi, istihdam ve üretim zincirlerine entegrasyon** açısından stratejik öneme sahiptir (UNCTAD, 2020). Öte yandan **finansal bağlar**, bankacılık sistemleri, sermaye piyasaları ve merkez bankaları üzerinden kurulan ilişkileri kapsar. Bu bağlar, özellikle kriz dönemlerinde ekonomik güvenlik açısından kritik hale gelir.

Çin'in yükselişi, yalnızca küresel ticarete değil, aynı zamanda küresel yatırımlar ve finansal ağlarda da kendini göstermektedir. Çin'in **Kuşak ve Yol Girişimi (BRI)**, Çinli şirketlerin yurt dışında altyapı yatırımlarını artırmış, Asya, Avrupa ve Afrika'da geniş bir etki alanı yaratmıştır (Summers, 2016). Çin aynı zamanda, Asya Altyapı Yatırım Bankası (AIIB) gibi kurumlarla uluslararası finans mimarisinde yeni bir aktör hâline gelmiştir.

Türkiye, AB, ABD ve İngiltere gibi ülkeler açısından Çin'in yatırım ve finansal ilişkileri iki yönlü bir önem taşır:

1. Çin'den gelen doğrudan yatırımların büyüklüğü ve niteliği.
2. Çin ile kurulan finansal bağların (swap anlaşmaları, kredi hatları, portföy yatırımları) ekonomik güvenlik üzerindeki etkisi.

Bu bağlamda, Türkiye'nin Çin ile kurduğu yatırım ve finansal ilişkiler, dış ticaret bağımlılığını tamamlayan bir başka boyut olarak karşımıza çıkmaktadır.

Türkiye-Çin Yatırım ve Finansal İlişkileri

Doğrudan Yabancı Yatırımlar (FDI)

Türkiye'ye Çin'den gelen doğrudan yabancı yatırımlar, 2000'li yılların başında oldukça sınırlıydı. Ancak 2010 sonrası dönemde özellikle enerji, lojistik, finans ve telekomünikasyon alanlarında Çinli şirketlerin yatırımları artmıştır.

UNCTAD World Investment Report (2021) verilerine göre, 2019 itibarıyla Türkiye'deki Çin menşeli doğrudan yatırımların stoku 3 milyar dolar civarındadır. Bu rakam, Türkiye'deki toplam FDI stoku içinde küçük bir paya karşılık gelse de, **stratejik sektörlerdeki yoğunlaşması** nedeniyle önemlidir.

Öne çıkan Çin yatırımları:

- **Enerji sektörü:** Çinli şirketler, özellikle kömür santralleri ve yenilenebilir enerji projelerine yatırım yapmıştır.
- **Finans sektörü:** ICBC (Industrial and Commercial Bank of China), 2015'te Tekstilbank'ı satın alarak Türkiye'de faaliyete başlamış ve kredi portföyünü hızla genişletmiştir.
- **Telekomünikasyon:** Huawei, Türkiye'de Ar-Ge merkezi kurarak dijital altyapıya yatırım yapmıştır (OECD, 2020).

Bu yatırımlar, Türkiye'nin kritik altyapılarında Çin etkisinin artmasına neden olmuştur.

Kuşak ve Yol Girişimi (BRI) ve Türkiye

Türkiye, Çin'in **Kuşak ve Yol Girişimi** kapsamında stratejik bir geçiş ülkesi olarak konumlanmaktadır. Orta Koridor Projesi, Çin'den Avrupa'ya uzanan demiryolu ve kara yolu hatlarında Türkiye'yi kilit ülke hâline getirmiştir (Erşen, 2019).

Bu bağlamda Çinli şirketler, Türkiye’de lojistik ve altyapı projelerine yatırım yapmaktadır. Örneğin:

- **Kumport Limanı’nın %65’i**, 2015’te Çinli COSCO ve CIC Capital tarafından satın alınmıştır.
- Demiryolu projeleri (örneğin Ankara–İstanbul hızlı tren hattı) Çinli finansman ve mühendislik şirketleri tarafından desteklenmiştir.

Bu yatırımlar, Türkiye’nin ulaştırma altyapısında Çin etkisini artırmış ve Türkiye’nin küresel lojistik ağlarındaki rolünü güçlendirmiştir.

Finansal Bağlar: Bankacılık ve Kredi İlişkileri

Türkiye ile Çin arasındaki finansal ilişkiler, özellikle 2010 sonrası dönemde gelişmiştir. Bu bağların en dikkat çekici unsurlarından biri, **merkez bankaları arasındaki swap anlaşmalarıdır**.

- **2012’de Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB)** ile Çin Merkez Bankası arasında 10 milyar yuan tutarında bir swap anlaşması imzalanmıştır.
- Bu anlaşma 2019’da yenilenmiş ve toplam tutar 12 milyar yuan seviyesine çıkarılmıştır (TCMB, 2020).

Bu swap hattı, Türkiye’nin Çin ile ticaretinde yerel para birimlerini kullanmasına olanak sağlamış ve döviz rezervleri üzerindeki baskıyı azaltmayı hedeflemiştir.

Ayrıca ICBC Turkey’nin 2015’te faaliyete geçmesiyle birlikte Çin finans sisteminin Türkiye’ye erişimi artmıştır. ICBC, özellikle enerji ve altyapı projelerine kredi sağlayarak Türkiye’nin Çin’e olan finansal bağımlılığını artırmıştır (BIS, 2019).

Portföy Yatırımları ve Sermaye Piyasaları

Çinli yatırımcıların Türkiye’nin sermaye piyasalarına ilgisi sınırlı kalmakla birlikte, son yıllarda artış göstermiştir. Türkiye’nin devlet tahvillerinde Çinli fonların varlığı dikkat çekicidir. Özellikle 2018’deki döviz

krizinde, Çinli yatırımcıların Türkiye tahvillerindeki payı yükselmiştir (IMF, 2019).

Buna karşılık Türkiye'nin Çin finans piyasalarındaki varlığı son derece sınırlıdır. Bu da finansal bağların **asimetrik** olduğunu ortaya koymaktadır: Çin'in Türkiye'de yatırımları ve finansal etkisi artarken, Türkiye'nin Çin'de finansal etkinliği oldukça düşük düzeydedir.

Ekonomik Güvenlik Perspektifi

Türkiye-Çin yatırım ve finansal ilişkilerinin ekonomik güvenlik boyutu üç ana ekseninde değerlendirilebilir:

- 1. Stratejik sektörlerde Çin varlığı:** Enerji, telekomünikasyon ve lojistik gibi sektörlerde Çin'in yatırım yapması, Türkiye'nin kritik altyapılarında yabancı etkisini artırmıştır. Bu durum, kriz zamanlarında bağımlılık yaratabilir.
- 2. Finansal bağımlılık:** Swap anlaşmaları ve ICBC'nin Türkiye'deki varlığı, Türkiye'nin likidite yönetiminde Çin'e bağımlılığını artırmaktadır. Özellikle döviz krizleri döneminde bu bağlar stratejik önem kazanmaktadır.
- 3. Asimetrik ilişki:** Çin'in Türkiye'deki finansal ve yatırım etkisi artarken, Türkiye'nin Çin'deki etkisi oldukça sınırlıdır. Bu asimetri, bağımlılığı tek yönlü hale getirmektedir (Öniş & Kutlay, 2020).

Sonuç olarak, Türkiye-Çin yatırım ve finansal ilişkileri, dış ticaret bağımlılığını tamamlayan ve daha uzun vadeli stratejik bağlar yaratan bir boyut taşımaktadır.

Avrupa Birliği-Çin Yatırım İlişkileri

Avrupa Birliği (AB) ile Çin arasındaki yatırım ilişkileri, küresel ekonomideki en kritik bağlardan birini oluşturmaktadır. Çin, 2000'li yılların başında AB için düşük maliyetli üretim merkezi olarak görülürken, günümüzde hem **yatırım kaynağı** hem de **yatırım destinasyonu** konumuna gelmiştir.

Eurostat (2022) verilerine göre, 2020 yılında AB'nin Çin'deki doğrudan yatırımlarının stoku 140 milyar euroyu bulurken, Çin'in AB'deki yatırımları 120 milyar euroya yaklaşmıştır.

Bu çift yönlü akımlar, karşılıklı bağımlılığı artırmıştır. Ancak bu bağımlılık, **sektörel asimetri** taşımaktadır: AB'nin Çin'deki yatırımları daha çok imalat sanayi ve otomotiv alanında yoğunlaşırken, Çin'in AB'deki yatırımları enerji, lojistik ve yüksek teknoloji sektörlerinde stratejik bir konuma sahiptir (Hanemann & Huotari, 2017).

Almanya-Çin Yatırımları

Almanya, Çin'de en fazla yatırım yapan AB ülkelerinden biridir. Volkswagen, BMW ve Daimler gibi otomotiv devleri, Çin'de üretim tesisleri kurarak hem Çin iç pazarına hem de ihracata yönelik üretim yapmaktadır. Bu yatırımlar, Almanya'nın küresel otomotiv değer zincirindeki gücünü pekiştirmiştir (Jungbluth, 2018).

Öte yandan Çinli şirketler de Almanya'da stratejik yatırımlar yapmıştır. Örneğin:

- 2016'da Çinli Midea, Alman robot teknolojisi şirketi **KUKA**'yı satın almıştır.
- Çinli COSCO, Hamburg Limanı'ndaki terminalin bir kısmını satın almıştır (DW, 2022).

Bu yatırımlar, Almanya'da Çin'in stratejik sektörlerle girişine yönelik tartışmaları alevlendirmiştir.

Fransa ve İtalya

Fransa, özellikle enerji sektöründe Çinli yatırımları çekmiştir. Fransa'nın elektrik dağıtım şirketlerinden bazılarında Çinli ortaklıklar görülmektedir. Ayrıca nükleer enerji alanında Çin ile işbirliği yapılmıştır (Grieger, 2020).

İtalya ise 2019'da Kuşak ve Yol Girişimi'ne katılan ilk G7 ülkesi olmuştur. Bu süreçte Çinli şirketler, Trieste ve Genova limanlarında yatırım

yapmış, lojistik ağlarını Akdeniz üzerinden Avrupa'ya bağlamayı hedeflemiştir (Ruggeri, 2020).

AB'nin Yatırım Stratejisi

AB, Çin yatırımlarını kontrol altına almak için 2019'da **Yatırım Tarama Mekanizması (Investment Screening Regulation)** kabul etmiştir. Bu mekanizma, enerji, altyapı ve teknoloji gibi stratejik sektörlerdeki Çin yatırımlarını denetlemeyi amaçlamaktadır (European Commission, 2019).

Buna rağmen Çin'in AB'deki varlığı giderek artmaktadır. Bu durum, AB'nin "stratejik özerklik" hedefi ile çelişkili bir tablo ortaya çıkarmaktadır.

ABD-Çin Yatırım ve Finansal Rekabeti

ABD ile Çin arasındaki yatırım ve finansal ilişkiler, küresel ekonominin en kritik rekabvd.anıdır. ABD, uzun yıllar Çin'in en büyük yatırımcılarından biri olmuştur. Ancak 2010'lardan itibaren Çinli şirketlerin de ABD'de yatırımları artmıştır.

ABD Ticaret Bakanlığı verilerine göre, 2016'da Çin'in ABD'deki doğrudan yatırımları 46 milyar dolarla zirve yapmıştır. Ancak Trump yönetiminin başlattığı ticaret savaşı ve yatırım kısıtlamaları sonrası bu rakam 2020'de 7 milyar dolara kadar gerilemiştir (Rosen & Hanemann, 2021).

ABD'nin Çin'deki Yatırımları

ABD şirketleri, Çin'de özellikle teknoloji, otomotiv ve finans sektörlerinde yatırımlar yapmıştır. Apple, Tesla, General Motors gibi devler Çin'de fabrika ve satış ağları kurmuştur. Bu yatırımlar, ABD şirketlerinin Çin iç pazarına erişimini sağlamakla birlikte, onları Çin ekonomisine bağımlı hale getirmiştir (Branstetter & Foley, 2010).

Çin'in ABD'deki Yatırımları

Çinli şirketler ABD'de özellikle gayrimenkul, enerji ve teknoloji sektörlerine yatırım yapmıştır. Ancak ulusal güvenlik endişeleri nedeniyle

ABD hükümeti bu yatırımları sıkı denetime tabi tutmuştur. **CFIUS (Committee on Foreign Investment in the United States)**, Çinli yatırımların çoğunu engellemiş veya sınırlandırmıştır (Moran, 2010).

Örneğin:

- 2018’de Çinli Ant Financial’ın MoneyGram’ı satın alma girişimi ulusal güvenlik gerekçesiyle engellenmiştir.
- Huawei ve ZTE gibi şirketlerin ABD’deki faaliyetleri ciddi kısıtlamalara uğramıştır.

Finansal Rekabet ve Dolar–Yuan Dengesi

ABD–Çin rekabeti yalnızca yatırımlarda değil, finansal sistemde de yaşanmaktadır. ABD’nin küresel finansal hâkimiyeti **doların rezerv para birimi** olmasına dayanırken, Çin uluslararası ticarete yuan kullanımını artırmaya çalışmaktadır.

Çin, **Şanghai Uluslararası Enerji Borsası** üzerinden yuan cinsinden petrol kontratları başlatmış, böylece “petro-yuan” sistemini kurmayı hedeflemiştir. ABD ise doların hâkimiyetini korumak için finansal yaptırımları etkin bir silah olarak kullanmaktadır (Farrell & Newman, 2019).

Teknoloji Yatırımları ve Sermaye Akımları

ABD ile Çin arasındaki en kritik rekabvd.anlarından biri teknoloji yatırımlarıdır. ABD, Çinli şirketlerin yüksek teknolojiye erişimini engellemek için **çip ihracatına kısıtlamalar** getirmiştir. Öte yandan Çin, ABD’deki teknoloji girişimlerine yatırım yapma çabalarıyla dikkat çekmiştir.

Bu bağlamda sermaye akımları, yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda stratejik rekabetin bir parçası hâline gelmiştir (Zenglein & Holzmann, 2019).

ABD–Çin Finansal İlişkilerinin Çelişkili Doğası

ABD ile Çin arasındaki yatırım ve finansal ilişkiler **çelişkili** bir yapı sergilemektedir:

- Bir yandan ABD şirketleri Çin’de büyük yatırımlar yapmakta, Çin’in büyümesinden yararlanmaktadır.
- Diğer yandan ABD hükümeti, Çin yatırımlarını güvenlik riski olarak görüp kısıtlamaktadır.

Bu çelişkili yapı, ABD–Çin rekabetinin ekonomik ve güvenlik boyutlarının ne kadar iç içe geçtiğini göstermektedir.

İngiltere–Çin Finansal Bağları

İngiltere, tarihsel olarak küresel finans sisteminin merkezlerinden biri olan Londra sayesinde, Çin ile ilişkilerinde ticaretten çok **finansal entegrasyon** boyutuyla öne çıkmaktadır. Londra, 2014’ten itibaren Çin Merkez Bankası tarafından **offshore yuan (RMB) merkezi** olarak tanınmıştır (Bank of England, 2015). Bu statü, Londra’yı Hong Kong dışında yuan işlemleri için en büyük merkezlerden biri hâline getirmiştir.

Çinli şirketler İngiltere’de özellikle enerji, altyapı ve emlak sektörlerine yatırım yapmıştır. Örneğin:

- **China General Nuclear Power Corporation (CGN)**, Hinkley Point C nükleer santralinde %33 hisseye sahiptir.
- Çinli yatırımcılar Londra’daki gayrimenkul piyasasında önemli aktörler hâline gelmiştir (Hanemann & Huotari, 2017).

Bu yatırımlar, İngiltere’nin kritik enerji ve altyapı sektörlerinde Çin etkisini artırmıştır.

2015’te İngiltere Merkez Bankası (BoE) ile Çin Merkez Bankası arasında 21 milyar sterlinlik swap hattı tesis edilmiştir. Bu anlaşma, yuan kullanımını teşvik etmeyi ve finansal istikrarı güçlendirmeyi amaçlamıştır (BoE, 2015).

Ayrıca Çin’in en büyük bankalarından Bank of China, Londra’da Avrupa operasyonlarını yönetmektedir. HSBC ve Standard Chartered gibi İngiliz bankaları da Çin’de derin operasyonlara sahiptir.

Brexit sonrası İngiltere, AB'den ayrıldıktan sonra Çin ile finansal bağlarını daha da derinleştirmeye çalışmıştır. Londra, Avrupa dışındaki en büyük yuan merkezlerinden biri olma konumunu güçlendirmiştir. Ancak aynı zamanda güvenlik kaygıları da artmıştır. Huawei'nin 5G altyapısındaki rolü bu tartışmaların merkezinde yer almıştır (Brown, 2022).

Türkiye–AB–ABD–İngiltere'nin Çin ile Yatırım ve Finansal İlişkileri

1. **Türkiye:** Çin'den gelen yatırımlar küçük olsa da stratejik sektörlerde yoğunlaşmıştır (enerji, lojistik, telekom). Finansal bağlar asimetrik; swap anlaşmaları ve ICBC'nin varlığı Türkiye'nin Çin'e bağımlılığını artırmaktadır.
 2. **AB:** Yatırım ilişkileri çift yönlüdür. Almanya, Fransa ve İtalya hem Çin'de yatırım yapar hem de Çinli yatırımları çeker. Ancak stratejik sektörlerde Çin'in etkisi güvenlik kaygılarını doğurmuştur.
 3. **ABD:** Çift yönlü yatırımlar geçmişte büyük hacimlere ulaşsa da, güvenlik kaygıları nedeniyle Çin yatırımları ciddi şekilde kısıtlanmıştır. Finansal alanda ise ABD–Çin rekabeti dolar–yuan mücadelesi üzerinden şekillenmektedir.
 4. **İngiltere:** Londra, yuan işlemleri için küresel merkez hâline gelmiştir. Çin yatırımları özellikle enerji ve gayrimenkulde yoğunlaşmıştır. Brexit sonrası Çin ile bağlarını artırmaya çalışsa da, güvenlik tartışmaları devam etmektedir.
- **Benzerlik:** Tüm ülkeler Çin'den yatırım almış ve finansal bağ kurmuştur. Kritik sektörlerde Çin etkisi artmıştır.
 - **Farklılık:**
 - Türkiye'de Çin yatırımları görece küçük ama stratejik;
 - AB'de büyük hacimli ve çift yönlü;
 - ABD'de siyasi kısıtlamalar nedeniyle sınırlı;
 - İngiltere'de finans merkezliği nedeniyle özellikle güçlüdür.

Ekonomik Güvenlik Açısından Değerlendirme

Yatırımlar ve finansal bağlar, yalnızca ekonomik büyüme aracı değil, aynı zamanda **ekonomik güvenlik** unsurlarıdır. Çin'in kritik sektörlerdeki yatırımları, ülkelerin stratejik bağımsızlığını sınırlandırma potansiyeline sahiptir.

- **Türkiye:** Swap hattı ve ICBC kredileri, finansal kriz dönemlerinde Çin'e bağımlılığı artırmaktadır.
- **AB:** Teknoloji şirketlerinin Çin'e satışı, uzun vadede sanayi politikası açısından risk taşımaktadır.
- **ABD:** Yatırım kısıtlamaları, Çin ile ekonomik bağları sınırlasa da teknoloji rekabetini keskinleştirmiştir.
- **İngiltere:** Londra'nın yuan merkezi olması, finansal sistemde Çin'in etkisini derinleştirmiştir.

Değerlendirme

Türkiye, AB, ABD ve İngiltere'nin Çin ile yatırım ve finansal ilişkileri, küresel ekonomideki karşılıklı bağımlılığın en kritik boyutlarından birini oluşturmaktadır.

- **Türkiye:** Küçük ölçekli ama stratejik sektörlerde yoğunlaşan Çin yatırımları ve finansal bağlar, ekonomik güvenlik açısından kırılganlık yaratmaktadır.
- **AB:** Yatırım ilişkileri büyük hacimlidir; ancak Çin'in kritik sektörlere girişi stratejik kaygıları artırmaktadır.
- **ABD:** Çin ile finansal bağlar rekabet ve kısıtlama politikaları arasında çelişkili bir yapıdadır.
- **İngiltere:** Londra'nın RMB merkezi olması, finansal bağları güçlendirmiştir. Ancak güvenlik tartışmaları sürmektedir.

Genel olarak, Çin'in yatırımlar ve finansal ağlar üzerinden kurduğu bağlar, ticari ilişkilerden daha uzun vadeli ve derin bağımlılıklar yaratmaktadır.

Bu nedenle ülkelerin ekonomik güvenlik stratejilerinde yatırım ve finansal ilişkilerin merkezi bir rolü vardır (Farrell & Newman, 2019).

Lojistik/Ulaştırma Kanalları (deniz, demiryolu, rota riskleri)

Küresel ekonomide ticaret akışlarının sürdürülebilirliği, yalnızca üretim ve talep dinamiklerine değil, aynı zamanda **lojistik ve ulaştırma kanallarının güvenliğine** bağlıdır. Özellikle küresel değer zincirlerinin (GVC) giderek karmaşıklaştığı 21. yüzyılda, malların ülkeler arasında zamanında, güvenli ve düşük maliyetle taşınabilmesi ekonomik güvenliğin temel bileşenlerinden biri hâline gelmiştir (Rodrigue & Notteboom, 2020).

Çin'in dünya ticaretindeki rolünün artışı, aynı zamanda onun lojistik ağlarının merkezinde olmasını beraberinde getirmiştir. Çin, Asya-Avrupa arasındaki deniz yollarında en büyük yükleyici ülke konumundadır. 2021 itibarıyla dünya konteyner taşımacılığının yaklaşık %30'u Çin kaynaklıdır (UNCTAD, 2021). Dolayısıyla Çin ile ticaret yapan ülkeler için deniz, demir ve kara yollarındaki her türlü aksaklık, doğrudan ekonomik bağımlılık ve kırılganlık yaratmaktadır.

Türkiye, Avrupa Birliği (AB), Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve İngiltere açısından Çin ile lojistik bağların önemi üç düzeyde incelenebilir:

- 1. Deniz taşımacılığı:** Çin-Avrupa ve Çin-ABD ticaretinin ana omurgasını oluşturmaktadır.
- 2. Demiryolu/kara taşımacılığı:** Çin'in Kuşak ve Yol Girişimi ile güçlendirdiği, Türkiye'nin ise Orta Koridor aracılığıyla dâhil olduğu hatlardır.
- 3. Hava taşımacılığı:** Özellikle yüksek değerli, düşük hacimli mallar açısından stratejik öneme sahiptir.

Bu bölümde ilk olarak deniz taşımacılığı üzerinde durulacak; Çin ile ticaret yapan ülkeler açısından deniz yollarının stratejik önemi ve rota riskleri değerlendirilecektir.

Deniz Taşımacılığı

Küresel Deniz Ticareti ve Çin'in Rolü

Deniz taşımacılığı, dünya ticaretinin yaklaşık %80'ini hacim, %70'ini ise değer bazında taşımaktadır (IMO, 2020). Çin, küresel deniz ticaretinde hem en büyük ihracatçı hem de en büyük ithalatçılardan biri konumundadır. Shanghai, Shenzhen, Ningbo-Zhoushan ve Guangzhou gibi limanları dünyanın en yoğun konteyner limanları arasındadır (UNCTAD, 2021).

Çin'in "küresel atölye" konumunda olması, deniz taşımacılığında **yapısal bir bağımlılık** yaratmıştır. Çin'deki üretim ve lojistik akışındaki her kesinti, küresel tedarik zincirlerini sarsmaktadır. Örneğin, 2021'de Shenzhen limanında yaşanan COVID-19 kapanması, dünya konteyner taşımacılığında ciddi darboğazlara yol açmıştır (Notteboom & Pallis, 2021).

Türkiye ve Çin Arasındaki Deniz Taşımacılığı

Türkiye-Çin ticaretinin yaklaşık %90'ı deniz yoluyla yapılmaktadır (TÜİK, 2022). Çin'den Türkiye'ye yapılan ithalatın büyük kısmı konteyner gemileri aracılığıyla İstanbul, İzmir, Mersin ve Kumport limanlarına ulaşmaktadır.

2015 yılında Çinli COSCO, CIC Capital ve China Merchants Group, **Kumport Limanı'nın %65 hissesini** satın alarak Türkiye'de stratejik bir varlık elde etmiştir. Kumport, Çin-Avrupa hattında önemli bir transit merkezi hâline gelmiştir (Ersen, 2019).

Türkiye açısından Süveyş Kanalı'nın önemi büyüktür. Çin'den gelen konteyner gemilerinin büyük kısmı Süveyş üzerinden Akdeniz'e girerek Türkiye limanlarına ulaşmaktadır. 2021'de Ever Given gemisinin Süveyş'te karaya oturması, Türkiye'nin Çin'den ithalatında da ciddi gecikmelere neden olmuştur (World Bank, 2021).

Bu tablo, Türkiye'nin Çin ile deniz lojistiğinde **kritik boğazlara bağımlı** olduğunu göstermektedir.

Avrupa Birliği ve Çin Deniz Taşımacılığı

AB-Çin ticareti büyük ölçüde deniz taşımacılığına dayanmaktadır. Eurostat (2022) verilerine göre, Çin'den AB'ye ithalatın %70'i deniz yoluyla yapılmaktadır. Rotterdam, Hamburg ve Antwerp limanları, Çin-Avrupa ticaretinde ana giriş noktalarıdır.

Çinli COSCO'nun Avrupa'daki yatırımları bu alanda dikkat çekicidir. COSCO, 2009'da Yunanistan'ın Pire Limanı'nın işletme hakkını almış, 2016'da limanın %67'sine sahip olmuştur. Pire, Çin'in Avrupa'ya açılan kapısı hâline gelmiştir (Grieger, 2020).

AB açısından Kızıldeniz ve Süveyş Kanalı'nın güvenliği kritik önemdedir. 2023-2024 döneminde Kızıldeniz'de artan jeopolitik riskler (örneğin Yemen kaynaklı saldırılar), Avrupa-Çin deniz ticaretini sekteye uğratmış, gemilerin Ümit Burnu üzerinden gitmek zorunda kalması navlun maliyetlerini %200 artırmıştır (OECD, 2024).

ABD-Çin Deniz Taşımacılığı

ABD ile Çin arasındaki ticaretin %60'tan fazlası deniz yoluyla yapılmaktadır (US Department of Transportation, 2021). Los Angeles ve Long Beach limanları, Çin'den gelen konteynerlerin ana giriş noktalarıdır. 2021'de bu limanlarda yaşanan tıkanıklık, ABD'de lojistik krizine yol açmış, raflarda boşluklar oluşmuştur.

ABD açısından Malakka Boğazı stratejik önemdedir. Çin'den gelen gemilerin büyük kısmı Malakka'dan geçmektedir. Bu boğazın herhangi bir nedenle kapanması, ABD-Çin ticaretini doğrudan etkileyecektir (Kaplan, 2010).

İngiltere-Çin Deniz Taşımacılığı

İngiltere'nin Çin ile ticaretinde de deniz yolu baskındır. Brexit sonrası AB dışındaki tedarik ağlarına yönelen İngiltere, Çin'den ithalatında deniz

lojistiğine daha fazla bağımlı hale gelmiştir. Londra Gateway ve Felixstowe limanları, Çin ile deniz ticaretinde kritik önemdedir (ONS, 2021).

İngiltere'nin Çin ile ticaretinde yaşanan navlun krizleri, 2021'de fiyatları üç katına çıkarmış, ithalatçı firmalar ciddi maliyet baskısı altına girmiştir (Brown, 2022). Bu durum, İngiltere'nin Çin'e lojistik bağımlılığını net bir şekilde ortaya koymaktadır.

Deniz Yollarındaki Rota Riskleri

Deniz taşımacılığı, doğası gereği **boğaz ve dar geçitlere bağımlıdır**. Bu nedenle rota riskleri ekonomik güvenlik açısından önemlidir:

- 1. Süveyş Kanalı:** Çin-Türkiye ve Çin-AB ticaretinde kritik geçiş noktasıdır.
- 2. Kızıldeniz:** Jeopolitik çatışmalar nedeniyle risklidir.
- 3. Malakka Boğazı:** Çin-ABD ve Çin-Avrupa ticaretinde en dar boğazdır.
- 4. Ümit Burnu:** Alternatif rota olsa da maliyetlidir.

Bu rota riskleri, Çin ile ticaret yapan ülkelerin lojistik bağımlılığını stratejik kırılganlığa dönüştürmektedir (Farrell & Newman, 2019).

Lojistik/Ulaştırma Kanalları (deniz, demiryolu, rota riskleri)

Çin, 2013'te ilan ettiği **Kuşak ve Yol Girişimi (Belt and Road Initiative – BRI)** ile kara ve demiryolu taşımacılığını küresel ticaretin ana bileşenlerinden biri hâline getirmeyi hedeflemiştir. Bu çerçevede **Çin-Avrupa demiryolu bağlantıları** giderek daha fazla kullanılmaya başlanmıştır. 2011'de ilk tren Chongqing'ten Duisburg'a ulaştığında yıllık birkaç yüz sefer yapılırken, 2021'de bu sayı 15.000'in üzerine çıkmıştır (OECD, 2021).

Demiryolu taşımacılığı, deniz yoluna kıyasla daha hızlı (yaklaşık 15–18 gün) ama daha pahalıdır. Özellikle yüksek değerli ve zaman hassasiyeti olan mallar için tercih edilmektedir (Rodrigue & Notteboom, 2020).

Türkiye'nin Orta Koridor Stratejisi

Türkiye, BRI kapsamında **Orta Koridor** adı verilen güzergâh üzerinden Çin–Avrupa ticaretinde transit ülke olmayı hedeflemektedir. Orta Koridor, Çin'den Kazakistan ve Hazar Denizi üzerinden Türkiye'ye ulaşmakta, buradan Avrupa'ya bağlanmaktadır.

Bu kapsamda Türkiye'de şu yatırımlar öne çıkmaktadır:

- **Bakü–Tiflis–Kars Demiryolu (BTK):** 2017'de açılan bu hat, Çin–Türkiye arasındaki demiryolu ticaretinde kritik bir rol oynamaktadır.
- **Marmaray Tüneli:** 2019'da Çin'den Avrupa'ya giden ilk yük treni Marmaray'dan geçmiş, Türkiye'nin stratejik rolünü göstermiştir.

Türkiye açısından demiryolu taşımacılığı, Çin ile olan lojistik bağımlılığını çeşitlendirme fırsatı sunmaktadır. Ancak altyapı eksiklikleri ve yüksek maliyetler bu potansiyeli sınırlamaktadır (Erşen, 2019).

Avrupa Birliği'nin Demiryolu Bağlantıları

AB, Çin ile demiryolu taşımacılığında en büyük hedef pazardır. Çin'den gelen trenlerin ana varış noktaları Almanya (Duisburg, Hamburg), Polonya (Łódź), Hollanda ve Belçika'dır. 2020'de Çin–AB demiryolu ticareti toplam 50 milyar dolara ulaşmıştır (Eurostat, 2021).

AB için demiryolu, özellikle **yüksek değerli elektronik, otomotiv parçaları ve tekstil ürünlerinde** kritik bir alternatif taşımacılık modudur. Pandemi döneminde deniz taşımacılığındaki darboğazlar nedeniyle Çin–AB tren hatları daha yoğun kullanılmaya başlanmıştır (Evenett & Baldwin, 2020).

ABD'nin Kara/Demiryolu Bağlantısı

ABD'nin Çin ile kara/demiryolu bağlantısı yoktur. Ancak Orta Asya ve Rusya üzerinden Kuzey Amerika'ya uzanan lojistik ağlar teorik düzeyde tartışılmaktadır. Pratikte ABD–Çin ticareti neredeyse tamamen deniz ve hava yoluyla yürütülmektedir. Bu durum, ABD'nin Çin ile kara bağlantısı bulunan ülkelere kıyasla daha sınırlı seçeneklere sahip olduğunu göstermektedir.

İngiltere'nin Çin ile Demiryolu Bağlantısı

2017'de Çin'den Londra'ya ilk yük treni ulaşmıştır. 12.000 km'lik yolculuk yaklaşık 18 gün sürmüştür (ONS, 2018). Ancak bu hattın ticari hacmi sınırlı kalmıştır. Brexit sonrası İngiltere'nin AB dışındaki tedarik zincirlerini çeşitlendirmesiyle birlikte, Çin-İngiltere demiryolu hattı stratejik bir alternatif olarak gündeme gelmiştir.

Bununla birlikte, maliyetlerin yüksekliği ve rota üzerindeki jeopolitik riskler (Rusya-Ukrayna savaşı gibi) bu hattın istikrarlı bir seçenek olmasını engellemektedir.

Küresel Hava Taşımacılığının Önemi

Hava taşımacılığı, küresel ticarete hacim olarak yalnızca %1-2 paya sahip olsa da, değer açısından %30'un üzerinde paya sahiptir (IATA, 2021). Yani, yüksek değerli ve düşük hacimli ürünlerin (elektronik, ilaç, lüks tüketim malları) taşınmasında hava yolu kritik önemdedir.

Çin, küresel hava kargo taşımacılığında da hızla yükselmektedir. 2020'de Çin'in hava kargo hacmi 7 milyon tona ulaşmıştır. Çin'den Avrupa'ya ve ABD'ye günlük yüzlerce kargo uçağı işlemektedir (CAAC, 2021).

Türkiye, **Turkish Cargo** aracılığıyla küresel hava kargo pazarında önemli bir aktör hâline gelmiştir. İstanbul Havalimanı'nın açılmasıyla Türkiye, Çin ile Avrupa arasında bir "hava köprüsü" işlevi görmeye başlamıştır.

Çin'den Türkiye'ye hava yoluyla taşınan mallar daha çok elektronik, ilaç ve yüksek teknoloji ürünleridir. Pandemi döneminde tıbbi ekipman ve maske ticaretinde hava yolu kritik rol oynamıştır (TÜİK, 2021).

Avrupa'da Frankfurt, Amsterdam ve Paris hava kargo merkezleri Çin ile hava taşımacılığında öne çıkmaktadır. Lufthansa Cargo ve Air France KLM, Çin-Avrupa ticaretinde kritik kargo operatörleridir.

AB açısından hava taşımacılığı, özellikle **yüksek teknoloji ithalatı ve ihracatı** için hayati önemdedir. Çin'den gelen elektronik ve makine parçaları genellikle hava yoluyla taşınmaktadır (Eurostat, 2022).

ABD-Çin hava taşımacılığı, özellikle e-ticaret sektöründe kritik rol oynamaktadır. Amazon, FedEx ve UPS, Çin'den ABD'ye günlük yüzlerce kargo uçuşu gerçekleştirmektedir.

Çin'den ABD'ye en fazla hava yoluyla taşınan ürünler şunlardır:

- Elektronik cihazlar (telefonlar, bilgisayar parçaları).
- Hızlı tüketim ürünleri (özellikle e-ticaret üzerinden).
- İlaç ve tıbbi cihazlar.

ABD açısından hava taşımacılığı, **yüksek değerli ithalat bağımlılığının en kritik bileşenidir** (US Department of Commerce, 2020).

İngiltere'nin Çin ile hava taşımacılığı, özellikle lüks tüketim ve finans merkezli ticaret ürünlerinde yoğunlaşmaktadır. Heathrow Havalimanı, Çin'den gelen hava kargosunun ana giriş noktasıdır.

Pandemi döneminde İngiltere, Çin'den tıbbi malzeme ithalatında hava taşımacılığına yoğun şekilde bağımlı hale gelmiştir. Bu bağımlılık, kriz dönemlerinde hava kargo maliyetlerinin üç katına çıkmasıyla ciddi bir ekonomik baskı yaratmıştır (Brown, 2022).

Hava Taşımacılığında Rota Riskleri

Hava taşımacılığı, deniz ve kara yollarına kıyasla daha esnek olsa da, bazı riskleri beraberinde getirir:

- **Maliyet:** Deniz yoluna göre çok daha pahalıdır.
- **Pandemi etkisi:** COVID-19 döneminde uçuşların kısıtlanması, hava kargo kapasitesinde büyük daralma yaratmıştır.
- **Jeopolitik riskler:** Hava sahalarının kapatılması (örneğin Rusya hava sahasının AB uçuşlarına kapanması) rotaları uzatmıştır.

Bu riskler, hava taşımacılığının avantajlarına rağmen ekonomik güvenlik açısından kırılgan bir alan olduğunu göstermektedir (IATA, 2021).

Lojistik/Ulaştırma Kanalları (deniz, demiryolu, rota riskleri)

COVID-19 pandemisi, lojistik ve taşıma kanallarının küresel ekonomideki kırılganlığını açık bir şekilde ortaya koymuştur. Çin’de 2020 başında başlayan kapanmalar, dünya genelinde konteyner sıkışıklıklarına yol açmış, navlun fiyatları 2021’de tarihi seviyelere ulaşmıştır. Shanghai–Rotterdam hattında konteyner taşıma maliyeti 2000 dolar seviyesinden 12.000 dolara çıkmıştır (UNCTAD, 2021).

Türkiye, AB, ABD ve İngiltere, bu şoktan doğrudan etkilenmiştir. Türkiye’de ithalatçı firmalar tedarikte gecikmeler ve artan maliyetlerle karşılaşırken, Avrupa limanlarında konteyner sıkışıklığı üretim süreçlerini aksatmıştır. ABD’de Los Angeles Limanı’nda yüzlerce gemi günlerce açıkta beklemiş, İngiltere’de ise Brexit sonrası yaşanan lojistik sorunlarla birleşerek tedarik zincirinde büyük bir kriz yaratmıştır (Evenett & Baldwin, 2020).

Kızıldeniz ve Jeopolitik Riskler

Kızıldeniz, Çin–Avrupa ticaretinin ana arterlerinden biridir. 2023–2024 döneminde Yemen kaynaklı saldırılar ve artan korsanlık faaliyetleri, bölgedeki lojistik akışları tehdit etmiştir. Birçok nakliye şirketi, güvenlik gerekçesiyle Süveyş yerine Ümit Burnu rotasını tercih etmek zorunda kalmıştır. Bu da sefer sürelerini iki hafta uzatmış ve navlun maliyetlerini %200 artırmıştır (OECD, 2024).

Türkiye açısından bu risk daha da kritiktir. Zira Çin’den Türkiye’ye yapılan ithalatın %90’ı deniz yoluyla gerçekleşmekte ve büyük ölçüde Kızıldeniz–Süveyş üzerinden taşınmaktadır (TÜİK, 2022). Dolayısıyla Kızıldeniz’deki her kriz, Türkiye’nin tedarik güvenliğini doğrudan tehdit etmektedir.

Malakka Boğazı ve Asya Riskleri

Malakka Boğazı, Çin'den Avrupa ve ABD'ye giden deniz yollarının en dar boğazıdır. Günlük yaklaşık 200 gemi Malakka'dan geçmektedir. Bu boğazın herhangi bir sebeple kapanması, küresel ticarete büyük bir krize yol açabilir (Kaplan, 2010).

ABD için bu boğaz kritik önemdedir çünkü Çin'den ABD'ye giden konteynerlerin büyük kısmı buradan geçmektedir. AB ve İngiltere de aynı şekilde Malakka'ya bağımlıdır. Türkiye açısından ise Çin ithalatında Malakka'nın kesintiye uğraması, Süveyş'e giden lojistik zincirini kesintiye uğratacaktır.

Rusya–Ukrayna Savaşı ve Kara/Demiryolu Riskleri

Rusya–Ukrayna savaşı, Çin–Avrupa demiryolu taşımacılığını büyük ölçüde sekteye uğratmıştır. Çin'den Almanya'ya giden trenlerin büyük kısmı Rusya üzerinden geçmekteydi. Ancak savaş sonrası yaptırımlar ve güvenlik riskleri nedeniyle bu hat ciddi ölçüde azalmıştır (World Bank, 2022).

Türkiye'nin Orta Koridor stratejisi, bu noktada önem kazanmıştır. Rusya üzerinden taşımacılığın riskli hale gelmesi, Türkiye'yi alternatif rota olarak öne çıkarmıştır. Ancak Hazar geçişindeki altyapı sorunları, bu potansiyelin tam olarak kullanılmasını engellemektedir (Erşen, 2019).

Enerji Nakil Hatları ve Lojistik Güvenlik

Lojistik riskler yalnızca mal taşımacılığı ile sınırlı değildir; aynı zamanda enerji nakil hatları da kritik önemdedir. Çin'den Avrupa'ya giden enerji tedarik hatları (petrol, LNG tankerleri) Süveyş ve Malakka'ya bağımlıdır. ABD açısından ise Pasifik'teki enerji akışlarının güvenliği stratejik önceliktir.

Türkiye'nin enerji ithalatında deniz yoluna bağımlılığı, lojistik riskleri ekonomik güvenlik riskine dönüştürmektedir. LNG tankerlerinin Kızıldeniz ve Akdeniz rotaları üzerindeki güvenlik sorunları, Türkiye'nin enerji arz güvenliğini doğrudan tehdit etmektedir (IEA, 2021).

Karşılaştırmalı Analiz

Türkiye, Çin ile lojistik bağlarında en çok **deniz taşımacılığına** bağımlıdır. Demiryolu ve hava taşımacılığı gelişmekte olsa da, toplam ticaret hacminin %90'ı deniz yoluyla yapılmaktadır (TÜİK, 2022). Türkiye'nin en zayıf noktası, Süveyş ve Kızıldeniz gibi jeopolitik açıdan kırılgan bölgelere bağımlı olmasıdır.

Orta Koridor, Türkiye'ye çeşitlendirme imkânı sunsa da henüz deniz taşımacılığının yerini alabilecek kapasiteye ulaşmamıştır. Hava taşımacılığı ise yalnızca yüksek değerli mallar için sınırlı bir çözüm sunmaktadır.

AB, Çin ile ticaretinde hem deniz hem de demiryolu taşımacılığını yoğun şekilde kullanmaktadır. Rotterdam, Hamburg ve Antwerp gibi limanlar Çin ticaretinin ana merkezleri hâline gelmiştir. Demiryolu taşımacılığı, AB'ye alternatif sağlamaktadır. Ancak AB de Kızıldeniz ve Süveyş'e bağımlıdır.

AB açısından Çin yatırımlarının Pire Limanı gibi stratejik merkezlerde yoğunlaşması, ekonomik güvenlik tartışmalarını artırmıştır (Grieger, 2020).

ABD'nin Çin ile lojistik bağları esasen Pasifik deniz yollarına dayanmaktadır. Los Angeles ve Long Beach limanları Çin ticaretinin merkezidir. Ancak Malakka Boğazı ve Güney Çin Denizi'ndeki riskler, ABD'nin tedarik güvenliğini kırılgan hale getirmektedir (Kaplan, 2010).

ABD, kara/demiryolu alternatifine sahip değildir. Bu durum, ABD'nin lojistik esnekliğini sınırlamakta ve deniz yollarına bağımlılığını artırmaktadır.

İngiltere'nin Çin ile lojistik bağları, deniz ve hava taşımacılığı üzerinden yürümektedir. Brexit sonrası AB dışındaki tedarik ağlarına yönelmesi, Çin'e olan lojistik bağımlılığını artırmıştır. Londra Gateway ve Felixstowe limanları bu bağlamda kritik rol oynamaktadır.

Hava taşımacılığı ise özellikle lüks tüketim malları ve e-ticaret ürünlerinde İngiltere'nin Çin'e bağımlılığını artırmıştır. Ancak pandemi

döneminde hava taşımacılığındaki krizler, İngiltere'nin kırılganlığını ortaya koymuştur (Brown, 2022).

- **Türkiye:** Deniz yoluna bağımlı, alternatif rotaları geliştirmeye çalışan ancak jeopolitik risklere açık bir ülke.
- **AB:** Deniz + demiryolu kombinasyonuna sahip, ancak Süveyş ve Çin yatırımlarına bağımlılığı artıyor.
- **ABD:** Deniz yoluna mutlak bağımlı, Malakka ve Pasifik risklerine açık.
- **İngiltere:** Deniz ve hava taşımacılığına bağımlı, Brexit sonrası Çin lojistiğine daha kırılgan.

Sonuç olarak, lojistik ve ulaştırma kanalları, yalnızca ticaretin teknik boyutu değil, aynı zamanda **ekonomik güvenliğin temel unsuru** hâline gelmiştir. Çin'in küresel lojistik ağlarındaki hâkimiyeti, Türkiye, AB, ABD ve İngiltere için stratejik bağımlılıklar yaratmaktadır. Bu bağımlılıklar, küresel krizler, pandemiler veya jeopolitik gerginlikler sırasında ekonomik güvenlik tehditlerine dönüşmektedir (Farrell & Newman, 2019).

Kırılganlık Epizotları (pandemi, navlun/Kızıldeniz şokları)

Küresel ekonomi, yalnızca üretim ve ticaret hacimleriyle değil, aynı zamanda **şoklara karşı kırılganlık düzeyi** ile tanımlanır. Bu bağlamda “kırılganlık epizotları”, ülkelerin küresel değer zincirleri (GVC), lojistik kanallar ve finansal ağlar üzerinden karşı karşıya kaldıkları ani ve derin bozulmaları ifade eder. Bu tür epizotlar, özellikle **yüksek bağımlılık ilişkileri** içinde olan ülkeler için ekonomik güvenliği doğrudan tehdit eder (Evenett & Baldwin, 2020).

Çin'in küresel üretim ve ticaretteki merkezî rolü dikkate alındığında, Çin kaynaklı ya da Çin'i etkileyen her tür kriz, küresel ekonomide domino etkisi yaratmaktadır. Pandemi, navlun krizleri ve Kızıldeniz'deki güvenlik sorunları, Çin ile yakın ticari bağlara sahip Türkiye, Avrupa Birliği (AB), Amerika

Birleşik Devletleri (ABD) ve İngiltere için kırılganlık epizotlarının en somut örneklerini teşkil etmiştir.

Bu bölümde, öncelikle COVID-19 pandemisi ele alınacak; ardından navlun krizi (2020–2022) ve Kızıldeniz şokları (2023–2024) değerlendirilecektir.

Pandemi Krizi

COVID-19 pandemisi, II. Dünya Savaşı'ndan bu yana küresel ticaret ve lojistikte yaşanan en büyük şoklardan biri olmuştur. Dünya Ticaret Örgütü'ne (WTO, 2020) göre, 2020 yılında küresel mal ticareti hacmi %9,2 daralmış, hizmet ticareti %15 gerilemiştir.

Çin'de 2020'nin ilk çeyreğinde fabrikaların kapanması, küresel değer zincirlerini doğrudan etkilemiştir. Apple, General Motors ve Volkswagen gibi çok uluslu şirketler, tedarik zincirinde ciddi aksamalar yaşamıştır (Baldwin & Freeman, 2020).

Lojistik açıdan en büyük sorunlardan biri, konteyner dengesizlikleri olmuştur. Çin limanlarında boş konteyner birikmiş, Batı'da ise konteyner kıtlığı yaşanmıştır. Bu durum navlun fiyatlarını hızla yükseltmiştir (UNCTAD, 2021).

Türkiye, pandemi sürecinde hem ihracat hem de ithalat kanalında ciddi etkiler yaşamıştır. 2020'de Türkiye'nin toplam dış ticaret hacmi %6,3 küçülmüştür (TÜİK, 2021).

Çin'den yapılan ithalat, özellikle ara malı bağımlılığı nedeniyle kesintiye uğramış, Türk sanayisinin üretim süreçlerinde aksaklıklar yaşanmıştır. Otomotiv, beyaz eşya ve tekstil sektörleri, Çin'den tedarik edilen parçaların gecikmesi nedeniyle üretim kısıtlamalarına gitmek zorunda kalmıştır (Ersen, 2020).

Türkiye'nin Çin'den sağlık ürünleri ithalatı ise hızla artmıştır. Maske, test kiti ve medikal ekipman ihtiyacının büyük kısmı hava kargosu yoluyla Çin'den karşılanmıştır. Bu süreç, Türkiye'nin Çin'e olan bağımlılığını daha görünür hale getirmiştir (Öniş & Kutlay, 2020).

AB, pandemi sırasında Çin'e olan bağımlılığını en çok tıbbi ekipman ve ilaç sektöründe hissetmiştir. 2020'de AB'nin maske ithalatının %55'i Çin'den yapılmıştır (Eurostat, 2021).

Almanya, Fransa ve İtalya'da sanayi üretimi, Çin'den gelen ara malların gecikmesi nedeniyle duraksamıştır. Özellikle otomotiv sektöründe üretim hatları geçici olarak kapanmıştır (Javorcik, 2020).

Lojistik boyutta, Avrupa limanlarında konteyner sıkışıklığı yaşanmış, Pire, Rotterdam ve Hamburg limanlarında gemiler günlerce beklemiştir. Bu durum, AB'nin Çin ile deniz lojistiğine olan bağımlılığını kırılgan hale getirmiştir (Notteboom & Pallis, 2021).

ABD, pandemi sürecinde Çin'e olan bağımlılığını özellikle e-ticaret ve medikal ürünlerde hissetmiştir. 2020'nin ilk yarısında ABD'nin maske ithalatının %72'si Çin'den gelmiştir (USITC, 2021).

Ayrıca Los Angeles ve Long Beach limanlarında ciddi tıkanıklıklar yaşanmış, yüzlerce gemi günlerce açıkta beklemiştir. Bu durum, ABD'de tedarik zincirini doğrudan etkilemiş, raflarda boşluklara ve fiyat artışlarına yol açmıştır (US Department of Transportation, 2021).

ABD'deki teknoloji şirketleri de Çin'deki üretim kesintilerinden olumsuz etkilenmiştir. Apple'ın iPhone üretimi gecikmiş, otomotiv sektörü yarı iletken krizine girmiştir (Baldwin & Freeman, 2020).

İngiltere, pandemi sürecini Brexit sonrası döneme denk getirmiştir. Bu nedenle kırılganlık daha da artmıştır. İngiltere'nin Çin'den ithal ettiği medikal ürünlerde bağımlılığı belirginleşmiş, maske ve test kitlerinin büyük kısmı Çin'den sağlanmıştır (ONS, 2021).

Ayrıca hava kargo maliyetlerinin artması, İngiltere'nin e-ticaret sektörünü etkilemiştir. Amazon UK ve diğer perakendeciler, Çin'den tedarikte büyük maliyet baskısıyla karşılaşmıştır (Brown, 2022).

Brexit sonrası lojistik düzenlemelerle birleşen pandemi etkileri, İngiltere'nin tedarik güvenliği açısından Çin bağımlılığını daha görünür hale getirmiştir.

Ekonomik Güvenlik Perspektifi

Pandemi, Çin ile ekonomik ilişkilerdeki **asimetrik bağımlılıkları** tüm açıklığıyla ortaya koymuştur:

- Türkiye, sanayi üretiminde Çin'den gelen ara mallara bağımlılığını hissetmiştir.
- AB, sağlık ürünleri ve otomotiv tedarikinde Çin'e bağımlılıkla karşı karşıya kalmıştır.
- ABD, e-ticaret ve teknoloji sektöründe kırılganlık yaşamıştır.
- İngiltere, medikal ürünlerde ve hava taşımacılığında Çin'e bağımlı hale gelmiştir.

Bu tablo, ekonomik güvenlik perspektifinden değerlendirildiğinde, **kırılganlık epizotlarının sadece geçici krizler değil, yapısal bağımlılıkların sonucu** olduğunu göstermektedir (Farrell & Newman, 2019).

Navlun Krizi (2020–2022)

Pandemi sonrasında küresel ticarete talebin hızla artması, konteyner arzındaki dengesizlikle birleşerek 2020–2022 arasında **tarihsel bir navlun krizi** doğurmuştur. UNCTAD (2021) verilerine göre, 2019'da ortalama 1.500 dolar olan Çin–Avrupa konteyner navlunu, 2021 yazında 12.000 doları aşmıştır. Çin–ABD hattında ise bu rakam 15.000 dolara kadar çıkmıştır.

Navlun fiyatlarının artışı, lojistik maliyetleri hızla yükseltmiş, küresel enflasyonu tetiklemiştir. WTO (2022) raporuna göre, navlun maliyetlerindeki %100'lük artış, küresel fiyat endeksine %11 oranında yansımıştır.

Türkiye, Çin'den yaptığı ithalatın %90'ını deniz yoluyla gerçekleştirdiği için navlun krizinden doğrudan etkilenmiştir (TÜİK, 2022).

- **Sanayi üretimi baskısı:** Çin'den ithal edilen ara malların maliyeti artmış, özellikle otomotiv ve tekstil sektöründe fiyat baskısı doğmuştur.
- **İhracat maliyetleri:** Türkiye'den Çin'e ve Uzak Doğu'ya yapılan ihracat navlun maliyetleri nedeniyle rekabet gücünü kaybetmiştir.
- **Küçük işletmelerin etkilenmesi:** Yüksek navlun fiyatları, özellikle küçük ithalatçı firmaları zor durumda bırakmıştır.

Türkiye'nin lojistik altyapısının sınırlı olması, krizin etkilerini daha da artırmıştır. Çinli COSCO'nun Kumport Limanı'ndaki varlığı, Türkiye'nin lojistik bağımlılığını stratejik tartışmalara açmıştır (Ersen, 2019).

AB, navlun krizinden en çok etkilenen bölgelerden biri olmuştur. Rotterdam, Hamburg ve Antwerp limanlarında konteyner sıkışıklığı yaşanmış, gemiler haftalarca boşaltılamamıştır.

Navlun fiyatlarının artışı AB'de şu sonuçları doğurmuştur:

- **Enflasyon baskısı:** Özellikle Almanya ve Fransa'da tüketici fiyat endeksinde artış yaşanmıştır.
- **Sanayi üretiminde kesinti:** Otomotiv sektöründe parça tedariki gecikmiş, üretim yavaşlamıştır.
- **Lojistik bağımlılık tartışmaları:** AB, Çin ile lojistik bağımlılığını azaltmak için stratejik özerklik politikalarını hızlandırmıştır (European Commission, 2021).

ABD, Çin ile olan lojistik bağlarında navlun krizini en yoğun hisseden ülkelerden biridir. Los Angeles ve Long Beach limanlarında yüzlerce gemi haftalarca açıkta beklemiş, konteynerlerin boşaltılması gecikmiştir (US Department of Transportation, 2021).

Navlun krizi ABD'de şu etkileri doğurmuştur:

- **Tedarik zinciri şokları:** Walmart, Target gibi büyük perakendeciler ürün kıtlığı yaşamıştır.

- **Fiyat artışları:** Navlun maliyetleri tüketici fiyatlarına doğrudan yansımıştır.
- **Siyasi tartışmalar:** ABD yönetimi, Çin'e olan lojistik bağımlılığı stratejik bir tehdit olarak görmeye başlamıştır (Farrell & Newman, 2019).

İngiltere, Brexit sonrası dönemde navlun krizinin etkilerini daha şiddetli hissetmiştir. Çin'den gelen konteyner maliyetleri dört kat artmış, Felixstowe Limanı'nda gemiler boşaltılamamıştır (ONS, 2021).

Özellikle perakende sektörü büyük zarar görmüştür. Noel sezonunda raflar boş kalmış, ithalatçı firmalar Çin'den mal getirmekte zorlanmıştır (Brown, 2022).

İngiltere açısından navlun krizi, **Brexit sonrası tedarik zinciri kırılganlıklarını** daha da derinleştirmiştir.

Kızıldeniz Krizi (2023–2024)

Kızıldeniz, Çin'den Avrupa'ya ve Akdeniz'e yapılan deniz taşımacılığının ana arterlerinden biridir. 2023 sonlarından itibaren Yemen kaynaklı saldırılar, korsanlık faaliyetleri ve artan jeopolitik gerginlikler bölgedeki ticareti tehdit etmiştir.

Birçok büyük nakliye şirketi (Maersk, MSC, CMA CGM), Kızıldeniz rotasını askıya alarak Ümit Burnu üzerinden sefer yapmaya başlamıştır. Bu rota değişikliği sefer sürelerini 12–15 gün uzatmış, navlun maliyetlerini %200 artırmıştır (OECD, 2024).

Türkiye, Çin ile olan ticaretinde Kızıldeniz–Süveyş hattına bağımlıdır. Kriz döneminde Çin'den Türkiye'ye ithalat maliyetleri ciddi oranda artmıştır.

- **Enerji ithalatı:** LNG tankerlerinin gecikmesi, Türkiye'nin enerji güvenliğini tehdit etmiştir.
- **Sanayi tedariki:** Ara malların gelişinde yaşanan gecikmeler, otomotiv ve beyaz eşya sektörünü olumsuz etkilemiştir.

- **Alternatif rota eksikliği:** Orta Koridor kara/demiryolu hattı henüz deniz yolunun kapasitesini telafi edememektedir (Erşen, 2019).

AB, Kızıldeniz krizinden en çok etkilenen bölgelerden biridir. Rotterdam, Hamburg ve Pire limanlarına ulaşan Çin konteynerleri gecikmiş, lojistik maliyetler artmıştır.

AB Komisyonu (2024), Kızıldeniz krizinin Avrupa ekonomisine maliyetini yıllık 95 milyar euro olarak hesaplamıştır. Özellikle enerji ve gıda tedarikinde riskler artmıştır.

ABD, Çin'den doğrudan Pasifik rotası üzerinden ithalat yaptığı için Kızıldeniz krizinden sınırlı etkilenmiştir. Ancak Avrupa üzerinden yapılan transit ticarete ve enerji taşımacılığında ABD şirketleri de maliyet artışlarıyla karşılaşmıştır (World Bank, 2024).

Bu durum, ABD'nin Avrupa ile entegre lojistik zincirlerinin kırılganlığını ortaya koymuştur.

İngiltere, Kızıldeniz krizinden AB ile paralel şekilde etkilenmiştir. Çin'den gelen malların büyük kısmı Süveyş üzerinden İngiltere limanlarına ulaşmaktadır. Kriz döneminde navlun fiyatları üç kat artmış, perakende sektörü ciddi şekilde etkilenmiştir (ONS, 2024).

İngiltere açısından Kızıldeniz krizi, Brexit sonrası tedarik bağımlılığını daha da görünür hale getirmiştir.

Kızıldeniz krizi, lojistik bağımlılığın ekonomik güvenlik riskine nasıl dönüşebileceğini göstermiştir. Çin ile ticarete rota çeşitliliğinin sınırlı olması, Türkiye, AB ve İngiltere'yi ciddi kırılganlıklara maruz bırakmıştır. ABD ise doğrudan etkilenmese de küresel fiyat artışları yoluyla dolaylı olarak zarar görmüştür.

Enerji Şokları

Küresel ticaretin lojistik boyutu yalnızca malların taşınmasıyla sınırlı değildir; enerji nakil hatları da kırılganlık epizotlarının önemli bir parçasıdır.

Çin'den Avrupa'ya ve Türkiye'ye yönelen petrol ve LNG taşımacılığı, büyük ölçüde deniz yoluna bağımlıdır.

2022'de Rusya-Ukrayna savaşı, enerji tedarik zincirlerinde büyük kırılganlık yaratmıştır. Avrupa, Rus gazına bağımlılığını azaltmak için LNG ithalatını artırırken, bu ithalatın önemli bir bölümü Çin üzerinden rekabetçi fiyatlarla sağlanmıştır (IEA, 2022). Türkiye de benzer şekilde LNG tankerlerine bağımlı hale gelmiş, Cezayir ve Katar yanında Çin'in LNG piyasasındaki rolü öne çıkmıştır.

Enerji nakil hatlarındaki her kesinti, navlun krizleriyle birleşerek Türkiye, AB ve İngiltere için **çifte kırılganlık** yaratmıştır. ABD ise kendi enerji arz kapasitesi sayesinde daha az etkilenmiştir, fakat küresel fiyat artışlarından doğrudan etkilenmiştir (IMF, 2022).

Gıda Tedariki ve Tarım Ürünleri

Çin'in küresel tarım ürünleri ithalatındaki rolü, pandemi sonrası dönemde daha da artmıştır. 2021'de Çin, dünya soya ithalatının %60'ını tek başına gerçekleştirmiştir (FAO, 2022). Bu yoğun talep, küresel gıda fiyatlarını artırmış, Türkiye, AB ve İngiltere gibi ithalatçı ülkelerde gıda enflasyonuna yol açmıştır.

Türkiye, Çin kaynaklı gübre ve tarım girdisi ithalatına bağımlı hale gelmiştir. Bu ürünlerde yaşanan tedarik kesintileri, tarımsal üretimde maliyet artışlarına neden olmuştur. İngiltere'de Brexit sonrası tarım ürünlerinde yaşanan darboğaz, Çin'in küresel talep etkisiyle birleşerek fiyat şoklarını daha da derinleştirmiştir (ONS, 2022).

Yarı İletken Krizi

Pandemiyle birlikte ortaya çıkan yarı iletken krizi, Çin'in küresel değer zincirlerindeki kritik rolünü göstermiştir. Tayvan ve Güney Kore üretim merkezleri öne çıksa da, Çin'in elektronik bileşen tedarikindeki konumu,

Türkiye ve Avrupa'nın sanayi sektörlerini doğrudan etkilemiştir (OECD, 2021).

Türkiye'de otomotiv üretimi, çip tedarikindeki kesintiler nedeniyle 2021'de %23 azalmıştır (TÜİK, 2022). Almanya'da da otomotiv devleri üretim kısıtlamalarına gitmiştir. ABD ve İngiltere'de teknoloji sektörleri bu krizden ciddi şekilde etkilenmiş, tüketici elektroniği fiyatları artmıştır.

Yarı iletken krizi, **teknoloji bağımlılığının ekonomik güvenlikteki rolünü** açık biçimde ortaya koymuştur.

Doğal Afetler ve İklim Kaynaklı Kırılganlıklar

Çin'de yaşanan doğal afetler de küresel ticaret üzerinde kırılganlık yaratmaktadır. 2021'de Henan'daki sel felaketi, Zhengzhou'daki üretim tesislerini durdurmuş, Apple'ın tedarik zincirinde gecikmelere neden olmuştur (World Bank, 2022).

Benzer şekilde, iklim değişikliği kaynaklı fırtınalar ve liman kapanmaları, Çin-Avrupa ticaretini etkilemiştir. Bu tür olaylar, **iklim güvenliği ile ekonomik güvenlik arasındaki bağlantıyı** güçlendirmektedir.

Karşılaştırmalı Analiz

Türkiye, Çin ile ticaretinde **ara mallara ve lojistik kanallara yüksek derecede bağımlıdır**. Pandemi, navlun krizi ve Kızıldeniz şokları, Türkiye'nin bu bağımlılığı nedeniyle ciddi ekonomik güvenlik sorunları yaşamasına yol açmıştır.

- Pandemide sanayi üretimi sekteye uğramıştır.
- Navlun krizinde ithalat maliyetleri hızla yükselmiştir.
- Kızıldeniz şokunda tedarik gecikmeleri yaşanmıştır.

Orta Koridor stratejisi, Türkiye'ye alternatif sunmaktadır, ancak altyapı eksiklikleri bağımlılığı azaltacak ölçüde değildir.

AB, Çin ile olan ticaretinde hem deniz hem de demiryolu bağımlılığı nedeniyle kırılganlık yaşamıştır. Pandemide sağlık ürünlerinde, navlun krizinde

konteyner sıkışıklığında ve Kızıldeniz krizinde lojistik gecikmelerde Çin bağımlılığı açıkça görülmüştür.

AB, bu nedenle “stratejik özerklik” politikalarını gündeme almış, tedarik zincirlerini çeşitlendirmeye yönelmiştir (European Commission, 2021).

ABD, lojistik açıdan Çin’e en fazla Pasifik rotaları üzerinden bağımlıdır. Pandemi liman tıkanıklıkları, navlun krizinde fiyat artışları ve yarı iletken krizinde üretim kesintileri ABD’nin kırılganlıklarını göstermiştir.

ABD, Çin bağımlılığını azaltmak için hem iç üretimi artırma hem de dost ülkelerle “friend-shoring” stratejisine yönelmiştir (USITC, 2021).

İngiltere, Brexit sonrası dönemde Çin bağımlılığını daha yoğun hissetmiştir. Pandemi döneminde medikal ürünlerde, navlun krizinde perakende tedarikinde ve Kızıldeniz şokunda lojistik maliyetlerde kırılganlık yaşamıştır.

İngiltere’nin sınırlı lojistik altyapısı, AB’den ayrılık sonrası yeni kırılganlıklar doğurmuştur.

Kırılganlık epizotları, ülkelerin Çin ile ticaret ve lojistik bağlarında yapısal bağımlılıklarını görünür hale getirmiştir. Türkiye, AB, ABD ve İngiltere’nin deneyimleri üç temel sonucu ortaya koymaktadır:

1. **Asimetrik bağımlılık:** Çin’e olan lojistik ve tedarik bağımlılığı ülkelerin ekonomik güvenliklerini tehdit etmektedir.
2. **Çeşitlendirme ihtiyacı:** Orta Koridor, friend-shoring, stratejik özerklik gibi politikalar bu nedenle öne çıkmaktadır.
3. **Küresel şokların domino etkisi:** Pandemi, navlun ve Kızıldeniz krizleri, yalnızca ticari değil, aynı zamanda ekonomik güvenlik sorunu yaratmaktadır.

Bu çerçevede, ekonomik güvenlik literatüründe kırılganlık epizotları, yalnızca geçici krizler değil, **yapısal bağımlılıkların sürekli risk üretme potansiyeli** olarak değerlendirilmelidir (Farrell & Newman, 2019).

Sektörel ve Stratejik Analizler

Küresel değer zincirlerinde artan karşılıklı bağımlılık, ekonomik güvenlik tartışmalarını yalnızca makro düzeyde değil, aynı zamanda sektör bazında da incelemeyi zorunlu kılmaktadır. Çin'in üretim kapasitesinin ölçeği ve stratejik sektörlerdeki hâkimiyeti, ülkelerin dış ticaret yapıları ve sanayi politikaları üzerinde doğrudan etkiler yaratmaktadır. Türkiye, Avrupa Birliği, Amerika Birleşik Devletleri ve İngiltere gibi büyük ekonomik aktörlerin Çin ile ilişkilerinde ortaya çıkan bağımlılık düzeyleri, özellikle ara girdiler, enerji teknolojileri, otomotiv, kimya ve kritik minerallerde daha belirgin bir şekilde gözlemlenmektedir.

Sektörel analizler, yalnızca ekonomik rekabet gücünü ölçmek için değil, aynı zamanda **stratejik kırılganlıkları ve politika önceliklerini** anlamak açısından da önemlidir. Makine ve elektronik ara girdilerden enerji dönüşüm teknolojilerine, otomotiv sanayisinden kimya ve ilaç sektörüne kadar farklı alanlarda Çin ile kurulan bağımlılık ilişkileri, her ülke için farklı düzeyde riskler ve fırsatlar barındırmaktadır. Özellikle kritik minerallerin çıkarılması, işlenmesi ve rafine edilmesinde Çin'in küresel hâkimiyeti, ekonomik güvenlik bağlamında en çok tartışılan konulardan biri hâline gelmiştir.

Bu bağlamda, ilerleyen alt bölümlerde şu sorulara yanıt aranacaktır:

- Çin'in küresel tedarik zincirindeki rolü hangi sektörlerde en yüksek seviyededir?
- Türkiye, AB, ABD ve İngiltere gibi aktörler, bu sektörlerde hangi tür bağımlılık ilişkilerine sahiptir?
- Bu bağımlılıkların ekonomik güvenlik açısından doğurduğu stratejik riskler nelerdir?
- Alternatif tedarik kaynakları ve çeşitlendirme politikaları hangi ölçüde mümkün görünmektedir?

Çalışmanın bu kısmı, yukarıda sıralanan sorular çerçevesinde **beş temel sektörel alanı** inceleyecek:

1. Makine-elektrik & elektronik ara girdiler,
2. Enerji teknolojileri: PV/batarya/inverter tedarik zinciri,
3. Otomotiv & yan sanayi,
4. Kimyasallar & ilaç ara girdileri,
5. Kritik mineraller & rafineri aşamaları (grafit, kobalt, nadir toprak elementleri).

Bu sektörlerin her biri, hem küresel üretim ağlarındaki konumu hem de ülkelerin sanayi ve güvenlik politikalarıyla doğrudan bağlantısı nedeniyle ayrı ayrı değerlendirilerek Türkiye'nin, AB'nin, ABD'nin ve İngiltere'nin karşı karşıya olduğu **fırsatlar, riskler ve politika seçenekleri** ayrıntılı biçimde ele alınacaktır.

Makine-elektrik & elektronik ara girdiler

Makine ve elektrik-elektronik ara girdiler, günümüz sanayi üretiminin temel yapı taşlarıdır. Otomotivden savunma sanayiine, enerji teknolojilerinden bilişim sektörüne kadar pek çok stratejik alanda kullanılan bu girdiler, küresel değer zincirlerinde ülkelerin bağımlılık düzeyini belirleyen en kritik unsurlar arasında yer almaktadır. Özellikle mikroçipler, devre kartları, elektrik motorları, kablolar, transformatörler, endüstriyel makineler ve robotik bileşenler gibi ürünler, hem üretim maliyetlerini hem de teknoloji bağımsızlığını doğrudan etkileyen stratejik kalemlerdir.

Çin, son otuz yılda bu alanda gerçekleştirdiği üretim kapasitesi artışıyla yalnızca küresel ihracat lideri değil, aynı zamanda birçok ülke için **vazgeçilmez tedarikçi** hâline gelmiştir. Dünya Ticaret Örgütü (WTO, 2022) verilerine göre, Çin'in küresel elektrik-elektronik ara girdi ihracatındaki payı %35'in üzerindedir. Benzer şekilde, makine ve mekanik ekipman ihracatında Çin %28 pay ile Almanya ve ABD gibi geleneksel liderleri geride bırakmıştır.

Türkiye, Avrupa Birliği (AB), Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve İngiltere açısından Çin ile bu alandaki ilişkiler, **hem sanayi rekabet gücü hem**

de ekonomik güvenlik bağlamında incelenmesi gereken kritik bağımlılıklar doğurmaktadır.

Çin'in Küresel Rolü

Çin, özellikle **elektronik ara girdiler** üretiminde küresel lider konumundadır. Dünya Bankası (2021) verilerine göre, Çin, küresel yarı iletken paketleme ve montaj sektörünün %60'ını kontrol etmektedir. Her ne kadar ileri teknoloji çip üretiminde Tayvan ve Güney Kore önde olsa da, Çin'in düşük ve orta seviye yarı iletkenlerdeki hâkimiyeti, küresel tedarik zincirlerinde stratejik bir rol oynamaktadır.

Makine ve elektrik motorları gibi alanlarda da Çin'in payı oldukça yüksektir. Uluslararası Ticaret Merkezi (ITC, 2022) verilerine göre, Çin'in 2021'de dünya elektrikli makine ihracatı 750 milyar doların üzerine çıkmış, bu da küresel toplamın %36'sına karşılık gelmiştir.

Çin'in bu gücü yalnızca üretim kapasitesinden değil, aynı zamanda **ölçek ekonomileri ve devlet destekli sanayi politikalarından** kaynaklanmaktadır. 2000'li yıllardan itibaren uygulanan "Made in China 2025" stratejisi, özellikle robotik, elektrik motorları, yüksek hızlı tren teknolojileri ve enerji ekipmanlarında Çin'i küresel lider hâline getirmiştir (Kennedy, 2015).

Türkiye-Çin ticaret ilişkilerine dair Türkçe yazında önemli bulgular bulunmaktadır. Örneğin, Yılmaz (2013) Çin ile ticaretin hızla artmasına rağmen bu ilişkinin Türkiye aleyhine büyüyen bir dış ticaret açığı yarattığını göstermiştir (Yılmaz, 2013). Benzer şekilde, Şen ve Kaya (2018), 2000 sonrası dönemde Çin'in Türkiye'nin ithalatındaki payının özellikle ara mallarında hızla yükseldiğini ve bu durumun sanayi üretiminde yapısal bağımlılık yarattığını belirtmiştir (Şen & Kaya, 2018).

TÜİK ve TCMB verilerini kullanan ampirik çalışmalar, Çin'e olan ithalat bağımlılığının cari açık dinamiklerinde belirleyici bir faktör olduğunu ortaya koymuştur. Örneğin, Karagöl ve Erbaykal (2019), ARDL modeliyle Çin

ithalatındaki artışın kısa ve uzun dönemde cari açığı istatistiksel olarak anlamlı şekilde artırdığını bulmuştur (Karagöl & Erbaykal, 2019).

Bu bulgular, uluslararası literatürdeki asimetrik bağımlılık teorileriyle örtüşmektedir. Türkiye literatüründe vurgulanan kronik ticaret açığı, Keohane ve Nye'nin "asimetrik bağımlılık" tanımına doğrudan karşılık gelmektedir.

Türkiye, makine ve elektronik ara girdilerde büyük ölçüde ithalata bağımlıdır. TÜİK (2022) verilerine göre, 2021'de Türkiye'nin toplam makine ve mekanik cihazlar ithalatı 40 milyar doların üzerinde gerçekleşmiş, bunun %12'si Çin'den yapılmıştır. Elektrikli makine ve cihazlarda ise Çin'in payı %25'e yaklaşmıştır.

Türkiye sanayisi için Çin'den ithal edilen ara girdiler üç ana kategoride kritik önemdedir:

1. **Elektronik devreler ve bileşenler:** Otomotiv, savunma ve iletişim sektörlerinde kullanılır.
2. **Makine parçaları ve ekipmanlar:** Tekstil, gıda işleme, plastik ve metal sanayiinde yaygın olarak kullanılır.
3. **Elektrikli motorlar ve kablo sistemleri:** Enerji ve altyapı projeleri için temel girdilerdir.

Bu bağımlılık, Türkiye'nin özellikle **ara malı ithalatındaki yapısal açıklarını** görünür hale getirmektedir. Türkiye'nin ihracatının önemli bir kısmı (örneğin otomotiv ve beyaz eşya) bu Çin kaynaklı girdilere dayanmakta, dolayısıyla Çin'den tedarikte yaşanan kesintiler ihracat kapasitesini doğrudan sınırlamaktadır (Erdem, 2020).

Avrupa Birliği, makine ve elektronik sektöründe Çin'in hem en büyük ticaret ortağı hem de rakibidir. Eurostat (2022) verilerine göre, AB'nin Çin'den yaptığı ithalatın %30'unu elektrikli makine ve cihazlar oluşturmaktadır.

Almanya gibi sanayi devleri için Çin, hem en büyük pazar hem de en önemli ara girdi tedarikçisidir. Alman otomotiv sektörü, Çin'den gelen

elektronik komponentlere yoğun şekilde bağımlıdır. Benzer şekilde, İtalya ve Fransa'nın endüstriyel makinelerinde Çin'den gelen parçaların rolü büyüktür.

AB açısından sorun, bu bağımlılığın yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda stratejik hale gelmiş olmasıdır. Avrupa Komisyonu (2021), elektronik ve makine sektörlerinde Çin'e aşırı bağımlılığın "stratejik özerklik" hedefiyle çeliştiğini vurgulamıştır. Bu nedenle AB, yarı iletken üretimi ve kritik makine bileşenlerinde **yerelleştirme ve çeşitlendirme** politikalarına yönelmiştir.

ABD, elektronik ve yarı iletkenlerde teknoloji lideri olmasına rağmen, montaj ve düşük maliyetli üretimde Çin'e bağımlıdır. ABD Uluslararası Ticaret Komisyonu (USITC, 2021) raporuna göre, ABD'nin elektronik ara girdi ithalatında Çin'in payı %35'tir.

ABD'nin 2018'den itibaren başlattığı ticaret savaşı, özellikle yarı iletken ve elektronik bileşenlerde Çin bağımlılığını azaltmayı hedeflemiştir. Ancak üretim maliyetlerinin yüksekliği nedeniyle bu süreç sınırlı kalmıştır. ABD, bu açığı kapatmak için 2022'de **CHIPS and Science Act** ile yerli yarı iletken üretimini teşvik etmeye başlamıştır (White House, 2022).

Buna rağmen, Apple, Tesla ve General Electric gibi şirketler hâlâ Çin'deki üretim tesislerine bağımlı durumdadır. Bu tablo, ABD için **stratejik bir ikilem** yaratmaktadır: Teknoloji liderliği korunmak istenirken, üretim kapasitesinin Çin'den tamamen ayrılması kısa vadede mümkün görünmemektedir.

İngiltere, özellikle Brexit sonrası dönemde makine ve elektronik ara girdilerde Çin'e daha fazla bağımlı hale gelmiştir. ONS (2021) verilerine göre, 2020'de İngiltere'nin Çin'den ithalatının %28'i elektrikli makineler ve cihazlardan oluşmuştur.

İngiltere'nin otomotiv sektörü (özellikle Jaguar Land Rover) ve telekomünikasyon altyapısı, Çin'den ithal edilen elektronik bileşenlere yoğun şekilde bağımlıdır. Huawei tartışmaları, İngiltere'nin Çin kaynaklı teknolojik

bağımlılığını stratejik güvenlik sorunu olarak gündeme taşımıştır (Brown, 2022).

İngiltere açısından en büyük kırılganlık, alternatif tedarik merkezlerinin sınırlı olmasıdır. Brexit sonrası AB ile entegrasyon zayıflamış, ABD ve Asya'daki üretim ağları ise maliyet avantajı sağlamamaktadır.

Kriz Dönemlerinde Çin Bağımlılığının Yansımaları

Çin'in makine ve elektronik ara girdilerdeki hâkimiyeti, küresel ölçekte yaşanan kriz dönemlerinde çok daha görünür hale gelmiştir.

- **COVID-19 pandemisi** sırasında Çin'deki üretim kesintileri, tüm dünya da sanayi üretimini aksatmıştır. Türkiye'de otomotiv ve beyaz eşya fabrikaları geçici olarak üretimi azaltmak zorunda kalmış, Almanya'da otomotiv devleri üretim hatlarını durdurmuştur (Javorcik, 2020).
- **Yarı iletken krizi (2020–2022)**, Çin'in elektronik montaj ve ara bileşenlerdeki merkezî rolünü bir kez daha göstermiştir. Türkiye'nin otomotiv üretimi %23 düşmüş, ABD ve İngiltere'de elektronik ürün fiyatları artmıştır (OECD, 2021).
- **Navlun krizi (2021–2022)** döneminde Çin'den ithal edilen elektronik ve makine bileşenlerinin maliyetleri 3–4 kat artmış, bu durum Türkiye ve AB'de üretim maliyetlerini yükseltmiştir (UNCTAD, 2021).

Bu örnekler, **sektörel bağımlılığın makroekonomik şoklara dönüştürebileceğini** açık bir şekilde ortaya koymaktadır.

Sektörel Risk Analizi

Çin ile makine-elektrik/elektronik ara girdiler alanındaki bağımlılık, farklı ülke grupları açısından farklı riskler doğurmaktadır.

Türkiye

- **Ara malı bağımlılığı:** Çin'den ithal edilen parçaların ihracata yönelik sanayi üretiminde kritik rolü vardır.
- **Tedarik zinciri kesintisi riski:** Herhangi bir lojistik şok doğrudan üretim kapasitesini sınırlar.
- **Dış ticaret açığı:** Türkiye'nin bu alandaki ithalatı ihracatından çok daha fazladır.

Avrupa Birliği

- **Çifte bağımlılık:** Çin, hem pazar hem de tedarikçi konumundadır.
- **Teknolojik rekabet riski:** Çin'in ölçek ekonomileri, AB'nin sanayi rekabet gücünü zayıflatabilir.
- **Stratejik özerklik sorunu:** Elektronik bileşenlerde Çin'e bağımlılık, AB'nin bağımsızlık hedefleriyle çelişmektedir.

Amerika Birleşik Devletleri

- **Teknoloji-üretim ayrışması:** ABD ileri teknolojide liderdir ama üretim kapasitesi Çin'e kaymıştır.
- **Jeopolitik risk:** ABD-Çin ilişkilerindeki gerilim, teknoloji tedarikini doğrudan tehdit etmektedir.
- **Maliyet baskısı:** Yerli üretime geçişin maliyetleri yüksektir.

İngiltere

- **Brexit sonrası kırılganlık:** AB'den ayrılık sonrası Çin bağımlılığı artmıştır.
- **Telekomünikasyon riski:** Huawei örneği, teknolojik bağımlılığın güvenlik sorunu hâline gelmesini göstermiştir.
- **Alternatif yetersizliği:** İngiltere, ABD ve AB'ye kıyasla üretim kapasitesinde daha sınırlı seçeneklere sahiptir.

Politika Tepkileri ve Çeşitlendirme Stratejileri

Çin'e olan sektörel bağımlılığın risklerini azaltmak için ülkeler çeşitli stratejiler geliştirmektedir:

- **Türkiye:** Orta Koridor lojistik hattı, yerli elektronik üretim teşvikleri ve savunma sanayinde yerleşme programları öne çıkmaktadır (TÜBİTAK, 2021). Ancak kapsamlı bir sanayi politikası hâlâ eksiktir.
- **AB:** “Chips Act” ve “Endüstriyel Strateji” çerçevesinde yarı iletken üretimi ve makine bileşenlerinde Avrupa merkezli yatırımlar desteklenmektedir (European Commission, 2022).
- **ABD:** 2022’de çıkarılan **CHIPS and Science Act** ile yarı iletken üretimine 52 milyar dolar teşvik sağlanmıştır (White House, 2022). Ayrıca friend-shoring stratejisiyle Çin dışındaki dost ülkelere yönelim artmaktadır.
- **İngiltere:** Huawei tartışmaları sonrası telekomünikasyon altyapısında Çin’e bağımlılığı azaltmaya dönük adımlar atmıştır. Ayrıca teknoloji start-up’larını destekleyerek kendi elektronik sektörünü güçlendirmeye çalışmaktadır (ONS, 2021).

Bu adımlar, ülkelerin Çin bağımlılığını azaltmak istediklerini göstermektedir. Ancak kısa vadede Çin’in üretim kapasitesi ve maliyet avantajı, bu bağımlılığı tamamen ortadan kaldırmayı zorlaştırmaktadır.

Makine-elektrik & elektronik ara girdiler, küresel ekonomik güvenlik tartışmalarının merkezinde yer almaktadır. Türkiye, AB, ABD ve İngiltere’nin deneyimleri şu ortak noktaları göstermektedir:

1. **Yüksek bağımlılık:** Çin’in bu sektördeki üretim gücü, ülkeleri derin bir tedarik bağımlılığı içine sokmuştur.
2. **Krizlerde kırılganlık:** Pandemi, navlun ve yarı iletken krizleri, bağımlılığın makroekonomik şoklara nasıl dönüştüğünü göstermiştir.

3. **Stratejik politikalar:** Tüm aktörler, bağımlılığı azaltmak için sanayi politikaları geliştirmektedir; ancak bunların etkileri orta-uzun vadede ortaya çıkacaktır.
4. **Çifte risk:** Çin yalnızca tedarikçi değil, aynı zamanda rakiptir. Bu da bağımlılığı stratejik güvenlik sorunu hâline getirmektedir.

Sonuç olarak, makine ve elektronik ara girdiler, ekonomik güvenlik literatüründe yalnızca bir ticaret kalemi değil, **jeoekonomik rekabetin belirleyici unsuru** hâline gelmiştir. Türkiye, AB, ABD ve İngiltere'nin bu sektördeki politikaları, gelecekte Çin ile olan ilişkilerin seyrini doğrudan şekillendirecektir.

Makine-elektrik & elektronik ara girdiler, ekonomik güvenlik literatüründe genellikle **karşılıklı bağımlılık** ve **securitization (güvenikleştirme)** yaklaşımlarıyla birlikte ele alınmaktadır.

Karşılıklı bağımlılık literatürü (Keohane & Nye, 1977), bu tür girdilerin küresel değer zincirlerindeki rolünü açıklamak için önemli bir çerçeve sunar. Türkiye, AB, ABD ve İngiltere örneklerinde görüldüğü üzere, Çin'e bağımlılık sadece ticari değil, aynı zamanda siyasi kırılganlık yaratmaktadır.

Securitization yaklaşımı (Buzan, Wæver & de Wilde, 1998), özellikle elektronik ve telekomünikasyon bileşenlerinde Çin bağımlılığının güvenlik diskuruna nasıl dönüştüğünü göstermektedir. İngiltere'nin Huawei kararları, ABD'nin Çinli teknoloji şirketlerine yönelik yaptırımları ve AB'nin stratejik özerklik politikaları, bu sürecin tipik örnekleridir.

Ayrıca “weaponized interdependence” (Farrell & Newman, 2019) kavramı, Çin'in küresel tedarik zincirlerindeki hâkimiyetini ekonomik baskı aracı olarak kullanma potansiyelini ortaya koymaktadır. Özellikle makine ve elektronik girdilerde Çin'in pazar payı, ülkelerin politika manevra alanlarını sınırlamaktadır.

Vaka Çalışmaları: Seçili Ülkeler

Türkiye'nin elektronik ara girdilerde Çin'e bağımlılığı, pandemi döneminde en net biçimde görülmüştür. Özellikle otomotiv ve beyaz eşya sektörlerinde üretim kayıpları yaşanmıştır (TÜİK, 2021). Savunma sanayiinde yerleşme çabalarına rağmen elektronik bileşenlerde Çin'in rolü kritik olmaya devam etmektedir.

AB'nin Çin ile elektronik bağımlılığı, stratejik özerklik tartışmalarının temelini oluşturmuştur. 2021'de Avrupa Komisyonu tarafından açıklanan **EU Chips Act**, Çin bağımlılığını azaltma hedefiyle gündeme gelmiştir. Ancak kısa vadede Çin'in ölçek avantajı AB'yi bağımlı kılmaya devam etmektedir.

ABD, Çin'e elektronik bileşenlerde bağımlı olmasına rağmen, bu bağımlılığı en çok “stratejik tehdit” olarak tanımlayan aktördür. Trump dönemi ticaret savaşı ve Biden dönemi CHIPS Act, bu bağımlılığın güvenlikleştirilmesinin örnekleridir (White House, 2022).

İngiltere'nin telekomünikasyon altyapısında Çin'e bağımlılığı, Huawei tartışmalarıyla güvenlik sorunu hâline gelmiştir. Bu süreç, Çin bağımlılığının yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda **jeopolitik risk** doğurduğunu göstermiştir (Brown, 2022).

Makine-elektrik & elektronik ara girdiler, Çin'in küresel üretim zincirlerindeki hâkimiyetini en güçlü biçimde ortaya koyan sektörlerden biridir. Türkiye, AB, ABD ve İngiltere örnekleri, bu bağımlılığın şu temel sonuçlarını göstermektedir:

1. **Küresel değer zinciri bağımlılığı:** Elektronik bileşenler ve makineler, ülkelerin sanayi üretimini Çin'e bağımlı hale getirmiştir.
2. **Kriz dönemlerinde şok etkisi:** Pandemi, navlun ve yarı iletken krizleri, bu bağımlılığın makroekonomik şoklara dönüşebileceğini kanıtlamıştır.

3. **Ekonomik güvenlik sorunu:** Çin bağımlılığı, sadece ekonomik değil, aynı zamanda güvenlik politikaları açısından da stratejik tehdit olarak algılanmaktadır.
4. **Çeşitlendirme ihtiyacı:** Türkiye'nin Orta Koridor girişimleri, AB'nin Chips Act politikaları, ABD'nin friend-shoring stratejileri ve İngiltere'nin Huawei'den uzaklaşma çabaları, bu bağımlılığı azaltmaya yönelik girişimlerdir.
5. **Kısa vadeli çıkmaz:** Tüm bu girişimlere rağmen, Çin'in üretim kapasitesi ve ölçek ekonomileri, kısa vadede bağımlılığın sürmesine yol açmaktadır.

Makine-elektrik & elektronik ara girdilerde Çin bağımlılığı, **ekonomik güvenlik literatüründe yapısal bağımlılığın klasik örneği** olarak değerlendirilebilir. Türkiye, AB, ABD ve İngiltere'nin deneyimleri, bu bağımlılığın yalnızca ticari değil, aynı zamanda stratejik bir mesele olduğunu açıkça ortaya koymaktadır.

Enerji Teknolojileri: PV/Batarya/Inverter Tedarik Zinciri

Enerji dönüşümü, 21. yüzyılın en kritik stratejik gündemlerinden biridir. Fosil yakıt bağımlılığını azaltma hedefi, ülkeleri güneş, rüzgâr ve batarya teknolojileri gibi yenilenebilir enerji kaynaklarına yöneltmiştir. Bu dönüşümün merkezinde **fotovoltaik (PV) paneller, lityum-iyon bataryalar ve inverter sistemleri** bulunmaktadır.

Çin, bu teknolojilerin tedarik zincirlerinde **belirleyici hegemonik güç** hâline gelmiştir. Uluslararası Enerji Ajansı'na (IEA, 2022) göre, küresel güneş paneli üretim kapasitesinin %80'i, batarya hücre üretiminin %75'i ve inverter üretiminin %70'i Çin'de yoğunlaşmıştır. Bu oranlar, yalnızca küresel enerji piyasalarının değil, aynı zamanda ülkelerin **enerji güvenliği ve ekonomik güvenlik** stratejilerinin de doğrudan Çin'e bağlı olduğunu göstermektedir.

Türkiye, AB, ABD ve İngiltere gibi aktörler için enerji teknolojilerinde Çin bağımlılığı, hem fırsatlar hem de riskler barındırmaktadır. Bir yandan

maliyet avantajı sayesinde yenilenebilir enerji yatırımlarının hızlanması sağlanmakta, diğer yandan **stratejik kırılganlıklar** artmaktadır.

Çin'in Küresel Enerji Teknolojilerindeki Rolü

Enerji dönüşümü, yalnızca iklim değişikliğiyle mücadele için değil, aynı zamanda jeoekonomik rekabetin yeni sahası olarak da önem kazanmıştır. Çin, son yirmi yılda uyguladığı kapsamlı sanayi politikalarıyla yenilenebilir enerji teknolojilerinde küresel üretim ve tedarik zincirlerinin merkezine yerleşmiştir.

IEA'nın (2022) raporuna göre Çin:

- **PV üretiminde:** Kristal silikon wafer, hücre ve modül üretiminde %80'in üzerinde paya sahiptir.
- **Batarya üretiminde:** Küresel lityum-iyon hücre üretim kapasitesinin %75'i Çin'de bulunmaktadır.
- **Inverter üretiminde:** Küresel pazarın %70'i Çinli üreticilerin kontrolündedir.

Bu oranlar, Çin'in enerji dönüşüm teknolojilerinde yalnızca lider değil, aynı zamanda **tekil hegemon** konumunda olduğunu ortaya koymaktadır. Çin'in rolü, yalnızca üretim kapasitesiyle sınırlı değildir. Araştırma-geliştirme (Ar-Ge) yatırımları, devlet teşvikleri ve ölçek ekonomileri, Çin'in küresel enerji piyasalarında belirleyici hale gelmesini sağlamıştır (Kennedy, 2020).

Çin'in enerji teknolojilerindeki hâkimiyetini açıklayan üç temel unsur öne çıkmaktadır:

1. **Sanayi Politikaları ve Teşvikler:**“ Made in China 2025” stratejisinde güneş, batarya ve elektrikli araç teknolojileri öncelikli sektörler olarak belirlenmiştir (Zhang & Gallagher, 2016).
2. **Ölçek Ekonomileri:** Çin'in devasa iç pazarı, üretim maliyetlerini düşürerek küresel rekabette avantaj sağlamaktadır.
3. **Doğal Kaynak Kontrolü:** Çin, batarya teknolojileri için kritik öneme sahip lityum, kobalt ve nadir toprak elementlerinin işlenmesi ve

rafınajında küresel kapasitenin %60'ından fazlasını elinde tutmaktadır (USGS, 2023).

Bu çerçevede, Çin'in enerji teknolojilerindeki gücü yalnızca üretim değil, aynı zamanda **stratejik kaynak kontrolü ve politika tasarımı** üzerinden de inşa edilmiştir.

PV Tedarik Zinciri: Çin'in Hâkimiyeti

Küresel PV Pazarında Çin'in Payı

Güneş fotovoltaik (PV) teknolojileri, enerji dönüşümünün en hızlı büyüyen segmentidir. Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı (IRENA, 2022), 2021 itibarıyla dünya genelinde kurulu PV kapasitesinin 942 GW'a ulaştığını ve bunun %70'inden fazlasının Çin tarafından üretilen ekipmanlarla inşa edildiğini rapor etmiştir.

Çin'in PV sektöründeki gücü, üretim zincirinin tüm aşamalarına yayılmaktadır:

- **Polysilicon üretimi:** %79 pay
- **Wafer üretimi:** %97 pay
- **Hücre üretimi:** %85 pay
- **Modül üretimi:** %75 pay (IEA, 2022).

Bu rakamlar, Çin'in yalnızca küresel lider değil, aynı zamanda **oligopolistik bir tekel** konumunda olduğunu göstermektedir.

Türkiye'de güneş enerjisi kurulu gücü 2014'ten sonra hızla artmış, 2022 itibarıyla 9,4 GW seviyesine ulaşmıştır (TEİAŞ, 2022). Ancak bu büyümenin altyapısı büyük ölçüde Çin'den ithal edilen panellere dayanmaktadır.

TÜİK (2022) verilerine göre, Türkiye'nin 2021'de ithal ettiği güneş paneli ve bileşenlerinin %84'ü Çin'den gelmiştir. Yerli üretim tesisleri kurulmaya başlanmış olsa da, hücre üretimi gibi kritik aşamalar hâlâ Çin'den tedarik edilmektedir. Bu durum, Türkiye'nin enerji güvenliği tartışmalarında Çin bağımlılığını görünür kılmaktadır (Öztürk, 2021).

AB, yeşil dönüşüm politikalarının merkezine PV teknolojilerini yerleştirmiştir. Avrupa Yeşil Mutabakatı çerçevesinde 2030'a kadar kurulu PV kapasitesinin 600 GW'a çıkarılması hedeflenmektedir (European Commission, 2020).

Ancak Eurostat (2021) verileri, AB'nin güneş paneli ithalatının %75'inin Çin'den geldiğini göstermektedir. Almanya ve İspanya gibi PV kurulumunda lider ülkeler, neredeyse tamamen Çin panellerine bağımlıdır. Bu durum, AB'nin stratejik özerklik hedefiyle çelişmektedir (Tagliapietra, 2021).

AB, bu bağımlılığı azaltmak için **European Solar Initiative** ve **IPCEI Solar PV** programlarını başlatmış, yerli üretimi teşvik etmeye çalışmıştır. Ancak Çin'in maliyet avantajı nedeniyle bu programların etkisi sınırlı kalmaktadır.

ABD, güneş paneli teknolojilerinde bir zamanlar lider olmasına rağmen, 2000'li yıllarda üretim kapasitesini Çin'e kaptırmıştır. 2020'de ABD'nin kurulu PV kapasitesinin %80'inden fazlası Çin menşeli panellerle sağlanmıştır (US DOE, 2021).

ABD, bu bağımlılığı azaltmak için 2022'de **Inflation Reduction Act** (IRA) ile yerli PV üretimini teşvik etmeye başlamıştır. Ancak kısa vadede Çin hâkimiyetinin kırılması mümkün görünmemektedir. Ayrıca ABD, Çin'den yapılan ithalata %40'a varan gümrük vergileri uygulamış olsa da, bu politikalar yerli üretim kapasitesinin hızlı artmasını sağlayamamıştır (USITC, 2022).

İngiltere, Brexit sonrası dönemde enerji dönüşümünü hızlandırma hedefiyle PV kurulumlarına ağırlık vermiştir. 2021 itibarıyla İngiltere'nin güneş enerjisi kurulu gücü 13,9 GW seviyesine ulaşmıştır (ONS, 2022). Ancak bu kapasitenin %90'ı Çin menşeli panellere dayanmaktadır.

İngiltere, AB'den ayrıldığı için Avrupa'daki ortak üretim girişimlerinden dışlanmış, Çin bağımlılığı daha da artmıştır. Bu durum, İngiltere'nin enerji güvenliği tartışmalarında Çin faktörünü daha kritik hale getirmiştir (Brown, 2022).

Batarya Teknolojileri ve Çin'in Rolü

Yenilenebilir enerji dönüşümünün kalbinde **batarya teknolojileri** yer almaktadır. Özellikle **lityum-iyon bataryalar**, hem elektrikli araçlarda (EV) hem de yenilenebilir enerji depolama sistemlerinde stratejik bir konum kazanmıştır. BloombergNEF'in (2022) verilerine göre, 2030'a kadar küresel batarya talebi altı kat artarak yıllık 2,700 GWh'ye ulaşacaktır.

Bu büyümenin motoru, üç temel sektördür:

1. **Elektrikli araçlar (EV):** Küresel otomotiv sektörünün 2035 itibarıyla büyük oranda elektrikliye geçmesi beklenmektedir.
2. **Şebeke ölçekli enerji depolama:** Güneş ve rüzgâr gibi kesintili kaynakların entegrasyonu için zorunludur.
3. **Tüketici elektroniği:** Akıllı telefon, dizüstü bilgisayar, tablet vb. cihazlarda yaygın kullanım.

Bu hızlı büyüme, batarya üretiminde **tedarik zinciri kırılganlıklarını** stratejik bir mesele hâline getirmiştir.

Çin, lityum-iyon batarya değer zincirinin tüm aşamalarında belirleyici güce sahiptir. Uluslararası Enerji Ajansı (IEA, 2022) ve ABD Jeoloji Araştırmaları Kurumu (USGS, 2023) verilerine göre:

- **Katot üretimi:** %72
- **Anot üretimi:** %85
- **Elektrolit üretimi:** %65
- **Batarya hücresi montajı:** %75

Bu oranlar, Çin'in yalnızca üretim değil, aynı zamanda **rafineri ve işleme kapasitesinde** de lider olduğunu göstermektedir. Çin'in liderliğini pekiştiren en önemli şirketler arasında **CATL, BYD ve CALB** yer almaktadır.

CATL, 2021 itibarıyla küresel batarya hücresi üretiminin %32'sini tek başına gerçekleştirmiştir (S&P Global, 2022). Bu ölçek, Çin'in yalnızca üretim kapasitesi değil, aynı zamanda küresel standartlar üzerinde belirleyici güç olmasını sağlamaktadır.

Çin'in batarya teknolojilerindeki üstünlüğü, yalnızca sanayi politikalarına değil, aynı zamanda **kritik mineraller üzerindeki kontrolüne** dayanmaktadır.

- **Lityum:** Küresel lityum madenciliğinde Avustralya, Şili ve Arjantin önde olsa da, lityum rafinerisinin %60'ından fazlası Çin'de yapılmaktadır (USGS, 2023).
- **Kobalt:** Kongo Demokratik Cumhuriyeti üretimin %70'ini yaparken, bu kobaltın %75'i Çin'de rafine edilmektedir.
- **Nikel:** Yüksek saflıkta nikel sülfat üretiminde Çin %68 paya sahiptir.
- **Grafit:** Doğal ve sentetik grafit üretiminin %79'u Çin'de yoğunlaşmıştır.

Bu tablo, Çin'in **arz zinciri üzerinde stratejik boğaz noktaları** oluşturduğunu ortaya koymaktadır.

Türkiye, AB, ABD ve İngiltere'nin Batarya Bağımlılığı

Türkiye, enerji dönüşümünde batarya teknolojilerine yönelmekte, ancak üretim kapasitesi son derece sınırlı kalmaktadır. Türkiye'nin elektrikli araç girişimi TOGG, 2022'de batarya üretimi için Çinli Farasis ile ortaklık kurmuştur (TOGG, 2022).

TÜİK (2022) verilerine göre, Türkiye'nin 2021'de batarya ithalatının %62'si Çin'den yapılmıştır. Bu oran, Türkiye'nin elektrikli araç ve yenilenebilir enerji depolama stratejilerinde Çin'e yüksek bağımlılığını göstermektedir.

AB, batarya teknolojilerini stratejik özerklik politikalarının merkezine yerleştirmiştir. Avrupa Komisyonu (2020), **European Battery Alliance** (EBA) girişimi ile 2030'a kadar küresel batarya pazarında %25 pay hedeflemektedir.

Ancak 2021 itibarıyla AB'nin batarya hücre ithalatının %78'i Çin'den yapılmıştır (Eurostat, 2022). Almanya ve Fransa'da kurulan **Northvolt** ve **ACC** gibi girişimler, yerli üretim kapasitesini artırmayı hedeflemektedir, ancak kısa

vadede Çin bağımlılığını kırmak mümkün görünmemektedir (Tagliapietra & Zachmann, 2020).

ABD, batarya bağımlılığını ulusal güvenlik sorunu olarak tanımlamaktadır. ABD Enerji Bakanlığı (DOE, 2021) raporuna göre, ABD'nin elektrikli araç bataryalarında Çin'e bağımlılığı %76'dır.

ABD, bu bağımlılığı azaltmak için 2022'de **Inflation Reduction Act** kapsamında batarya üretimine 35 milyar dolarlık teşvik sağlamıştır. Ayrıca ABD, Avustralya, Kanada ve Şili gibi müttefik ülkelerle kritik mineral tedarik anlaşmaları yapmıştır (White House, 2022). Ancak kısa vadede Çin hâkimiyetinin kırılması mümkün değildir.

İngiltere, Brexit sonrası dönemde batarya üretimi konusunda geride kalmıştır. **Britishvolt** girişimi başarısız olmuş, İngiltere'nin elektrikli araç stratejisi sekteye uğramıştır (Financial Times, 2023).

ONS (2022) verilerine göre, İngiltere'nin batarya ithalatının %82'si Çin'den yapılmaktadır. Bu oran, İngiltere'nin enerji dönüşümü ve otomotiv sektörü için ciddi bir kırılganlık oluşturmaktadır.

İnverter Teknolojileri ve Çin'in Rolü

Fotovoltaik (PV) enerji sistemlerinde inverterler, panelden elde edilen doğru akımı (DC), elektrik şebekesinde kullanılabilir alternatif akıma (AC) dönüştürerek kritik bir işlev üstlenmektedir. Bu dönüşüm olmadan PV sistemleri ulusal şebekelere entegre edilemez. Dolayısıyla inverterler yalnızca teknik bir ekipman değil, aynı zamanda enerji güvenliğinin **stratejik düğüm noktası** olarak görülmektedir (IEA, 2022).

Modern inverterler, yalnızca DC/AC dönüşümü yapmakla kalmaz; şebeke frekansı dengeleme, uzaktan izleme, enerji verimliliği optimizasyonu ve akıllı şebekelerle entegrasyon gibi işlevler de üstlenmektedir. Özellikle batarya depolama sistemleri ve elektrikli araç şarj istasyonlarıyla bağlantılı

“hibrit inverterler” enerji dönüşümünde vazgeçilmez hale gelmiştir (IRENA, 2022).

Çin’in Küresel İnverter Pazarındaki Hâkimiyeti

Çin, inverter üretiminde de küresel lider konumdadır. BloombergNEF (2022) raporuna göre, 2021 itibarıyla küresel inverter pazarının %70’i Çin merkezli şirketlerin kontrolündedir.

Başlıca Çinli üreticiler:

- **Huawei:** Küresel pazarın yaklaşık %25’ine sahiptir.
- **Sungrow:** %20 civarında pazar payı ile ikinci sıradadır.
- **GoodWe ve Ginlong Solis:** Konut ve ticari segmentte güçlüdür.

Çinli üreticilerin başarısında üç faktör öne çıkmaktadır:

1. **Maliyet avantajı:** Ölçek ekonomileri ve düşük üretim maliyetleri sayesinde Avrupa ve ABD’li rakiplerinden %20–30 daha ucuz ürün sunabilmektedirler.
2. **Ar-Ge kapasitesi:** Huawei ve Sungrow, inverter teknolojilerinde dijitalleşme, yapay zekâ tabanlı enerji yönetimi ve akıllı şebeke entegrasyonunda öncüdür.
3. **Küresel ağlar:** Çinli firmalar, sadece Asya değil Avrupa, Amerika ve Afrika pazarlarında da yaygın dağıtım kanallarına sahiptir (IRENA, 2022).

Türkiye’de PV kurulumlarının büyümesiyle birlikte inverter talebi hızla artmıştır. Ancak yerli üretim girişimleri küçük ölçekli konut tipi inverterlerle sınırlıdır. TÜİK (2022) verilerine göre Türkiye’nin 2021’de ithal ettiği inverterlerin %68’i Çin’den gelmiştir.

Şebeke ölçekli güneş santralleri için gerekli yüksek güçlü inverterlerin neredeyse tamamı Huawei ve Sungrow gibi Çinli üreticilerden sağlanmaktadır. Bu bağımlılık, Türkiye’nin yenilenebilir enerji politikalarında **stratejik kırılganlık** yaratmaktadır (Yılmaz, 2021).

AB ülkeleri, PV kurulumlarında inverter bağımlılığı açısından Çin'e yüksek derecede bağlıdır. Almanya, İspanya ve İtalya gibi büyük PV pazarlarında Çinli üreticilerin pazar payı %70'in üzerindedir (Eurostat, 2021).

Avrupa Komisyonu (2021), inverter teknolojilerinde Avrupa merkezli inovasyonun artırılması gerektiğini vurgulamış, Horizon Europe programı kapsamında yerli Ar-Ge girişimlerini desteklemiştir. Ancak Çin'in maliyet avantajı, kısa vadede AB'nin stratejik bağımsızlığını sağlamasını engellemektedir.

ABD Enerji Bakanlığı (DOE, 2021) verilerine göre, ABD'nin PV inverter ithalatının %60'ı Çin kaynaklıdır. Her ne kadar ABD'de bazı inverter üreticileri bulunsun da, Çin'in maliyet avantajı ve küresel dağıtım ağı ABD pazarında belirleyici olmaktadır.

İngiltere'de de durum benzerdir. Brexit sonrası Avrupa'daki ortak üretim programlarının dışında kalan İngiltere, Çinli üreticilere daha bağımlı hale gelmiştir. ONS (2022) verileri, İngiltere'nin inverter ithalatının %72'sinin Çin'den geldiğini göstermektedir. Huawei tartışmaları, inverter teknolojilerinin yalnızca ticari değil aynı zamanda **siber güvenlik** açısından da stratejik önem taşıdığını gündeme getirmiştir (Brown, 2022).

Kriz Dönemlerinde Bağımlılıkların Yansımaları

Enerji teknolojilerinde Çin'e bağımlılık, kriz dönemlerinde açıkça görünür hale gelmiştir.

COVID-19 Pandemisi

Pandemi sırasında Çin'deki üretim tesislerinin kapanması, PV modül, batarya ve inverter tedarikinde gecikmelere neden olmuştur. IEA (2021) verilerine göre, 2020'de küresel PV kurulumları %10 düşüş göstermiştir. Türkiye'de bazı güneş santrali projeleri ertelenmiş, AB'de inverter maliyetleri %15 artmıştır. ABD ve İngiltere'de de teslimat süreleri 6 aya kadar uzamıştır.

Navlun Krizi (2021–2022)

Küresel deniz taşımacılığı maliyetlerindeki artış, Çin'den getirilen PV paneller, bataryalar ve inverterlerin fiyatlarını doğrudan etkilemiştir. UNCTAD (2021) verilerine göre konteyner navlun ücretleri pandemi öncesine kıyasla dört kat artmıştır. Türkiye'de 50 MW ölçekli bir PV projesinin maliyeti %20 yükselmiştir. Benzer şekilde, AB'de projelerin finansmanında zorluklar yaşanmıştır.

Jeopolitik Gerilimler

ABD–Çin ticaret savaşı ve teknolojik rekabet, batarya ve inverter teknolojilerinde güvenlik tartışmalarını gündeme taşımıştır. ABD, Huawei gibi şirketlerin inverterlerinin kritik altyapılarda kullanılmasını sınırlamaya çalışmıştır (USITC, 2022). İngiltere de benzer şekilde Huawei'nin telekom alanında olduğu gibi enerji sektöründe de güvenlik riski oluşturabileceğini tartışmıştır (Brown, 2022).

Rusya–Ukrayna Savaşı ve Enerji Krizi

2022'de başlayan Rusya–Ukrayna savaşı, Avrupa'nın enerji güvenliği sorunlarını derinleştirmiştir. Bu süreçte yenilenebilir enerji yatırımları hızlanmış, ancak Çin'den tedarik edilen ekipmanların maliyeti yükselmiştir. Bu durum, Avrupa'nın stratejik özerklik hedefleriyle Çin bağımlılığı arasındaki çelişkiyi daha belirgin hale getirmiştir (European Commission, 2022).

Çin'in PV, batarya ve inverter teknolojilerinde küresel hâkimiyeti, enerji dönüşümünün stratejik kırılganlıklarını artırmaktadır. Türkiye, AB, ABD ve İngiltere örnekleri, bu bağımlılığın üç ortak sonucu olduğunu göstermektedir:

1. **Maliyet Avantajı – Stratejik Bağımlılık İkilemi:** Çin'in düşük maliyetli üretimi yenilenebilir yatırımları hızlandırırken, bağımlılık riskini artırmaktadır.

2. **Krizlerde Kırılganlık:** Pandemi, navlun krizi ve jeopolitik gerilimler, Çin bağımlılığının ekonomik güvenlik üzerindeki doğrudan etkilerini göstermiştir.
3. **Stratejik Özerklik Arayışı:** Tüm aktörler bağımlılığı azaltmaya çalışmaktadır, ancak kısa vadede Çin'in küresel hâkimiyeti sürdürülecektir.

Politika Tepkileri ve Çeşitlendirme Stratejileri

Çin'in PV, batarya ve inverter tedarik zincirlerinde küresel hâkimiyeti, diğer büyük ekonomilerde giderek artan bir stratejik kaygı doğurmuştur. Türkiye, AB, ABD ve İngiltere'nin son yıllardaki politika tepkileri, **çeşitlendirme, yerli üretim ve stratejik işbirliği** ekseninde yoğunlaşmaktadır.

Türkiye, güneş ve batarya teknolojilerinde Çin'e bağımlılığını azaltmak için üç temel adım atmaktadır:

1. **Yerli PV üretimi:** Kalyon Güneş Teknolojileri Fabrikası, Türkiye'de hücre üretimi yapan ilk büyük tesis olmuştur. Ancak kapasitesi Çin ile kıyaslandığında oldukça sınırlıdır (TÜİK, 2022).
2. **Elektrikli araçlar ve batarya üretimi:** TOGG–Farasis ortaklığı, Türkiye'de batarya hücre üretiminin başlaması için önemli bir girişimdir. Bu ortaklık, Türkiye'nin Çin teknolojisine bağımlılığını sürdürse de yerli üretim kapasitesi geliştirmektedir (TOGG, 2022).
3. **Orta Koridor lojistiği:** Çin'den tedarik edilen ekipmanların taşınmasında alternatif rotalar geliştirilerek lojistik riskler azaltılmaya çalışılmaktadır (Erdem, 2021).

Ancak bu çabalar, Çin'in küresel ölçeği karşısında kısmi sonuçlar doğurmaktadır.

AB, enerji teknolojilerinde Çin bağımlılığını stratejik özerklik hedefiyle çelişkili görmektedir. Bu nedenle Avrupa Komisyonu, çeşitli girişimler başlatmıştır:

- **European Solar Initiative:** Yerli PV üretim kapasitesini artırmak için 2025'e kadar 20 GW hedefi koymuştur (European Commission, 2021).
- **European Battery Alliance (EBA):** Batarya teknolojilerinde yerli üretimi teşvik etmek ve 2030'a kadar küresel pazarın %25'ine ulaşmak hedeflenmektedir (Tagliapietra & Zachmann, 2020).
- **Horizon Europe Ar-Ge fonları:** İnverter teknolojileri dahil olmak üzere enerji dönüşümü bileşenlerinde Avrupa merkezli inovasyonu desteklemektedir.

Buna rağmen Çin'in maliyet avantajı, AB'nin yerli girişimlerini sınırlamakta ve bağımlılık devam etmektedir.

ABD, enerji teknolojilerinde Çin bağımlılığını doğrudan ulusal güvenlik sorunu olarak tanımlamaktadır.

- **Inflation Reduction Act (IRA, 2022):** PV, batarya ve inverter üretimine yönelik 369 milyar dolarlık teşvik paketi kabul edilmiştir (White House, 2022).
- **CHIPS and Science Act (2022):** Yarı iletken üretimiyle birlikte enerji teknolojilerinin kritik bileşenlerini desteklemektedir.
- **Friend-shoring stratejisi:** ABD, Avustralya, Kanada ve Şili gibi dost ülkelerle kritik minerallerin tedarikini güvence altına almaya çalışmaktadır (USGS, 2023).

ABD'nin yaklaşımı, yalnızca bağımlılığı azaltmak değil, aynı zamanda Çin'i stratejik rekabetçi olarak sınırlamaktır.

İngiltere, Brexit sonrası dönemde enerji teknolojilerinde Çin'e daha bağımlı hale gelmiştir. Bu durum Londra hükümetini yeni stratejiler geliştirmeye yöneltmiştir:

- **Yerli batarya üretimi girişimleri:** Britishvolt projesi başarısız olsa da yeni girişimler planlanmaktadır (Financial Times, 2023).

- **Çin teknolojilerine güvenlik sınırlamaları:** Huawei'nin telekomda yasaklanması gibi, enerji teknolojilerinde de Çin menşeli ürünlerin güvenlik riskleri tartışılmaktadır (Brown, 2022).
- **ABD ve AB ile işbirliği:** İngiltere, IRA ve EBA ile uyumlu politikalar geliştirerek ortak üretim fırsatlarını değerlendirmeye çalışmaktadır.

PV, batarya ve inverter teknolojileri, enerji dönüşümünün temel bileşenleri olarak küresel ekonomide yeni bir **jeoekonomik bağımlılık alanı** yaratmıştır. Çin'in bu tedarik zincirlerindeki hâkimiyeti, Türkiye, AB, ABD ve İngiltere için üç ortak sonuç doğurmaktadır:

1. **Enerji Dönüşümünde Hız – Bağımlılık İkilemi:** Çin'in düşük maliyetli üretimi, yenilenebilir yatırımların hızlanmasını sağlamış; ancak bu süreç ülkeleri Çin'e bağımlı hale getirmiştir.
2. **Krizlerde Kırılganlık:** Pandemi, navlun krizi ve jeopolitik gerilimler, Çin bağımlılığının makroekonomik şoklara dönüşebildiğini göstermiştir.
3. **Stratejik Özerklik Arayışı:** Türkiye, AB, ABD ve İngiltere farklı politikalarla bağımlılığı azaltmaya çalışmaktadır; fakat kısa vadede Çin'in ölçek ve maliyet avantajı karşısında bağımsızlık mümkün görünmemektedir.

Sonuç olarak, PV, batarya ve inverter tedarik zincirleri, yalnızca enerji politikalarının değil, aynı zamanda ekonomik güvenlik stratejilerinin merkezinde yer almaktadır. Çin'in bu alanlardaki rolü, gelecekte küresel rekabetin en kritik sahalarından biri olmaya devam edecektir.

Otomotiv & Yan Sanayi

Otomotiv sanayi, modern ekonomilerin en stratejik sektörlerinden biridir. Küresel istihdam, teknoloji üretimi, ihracat kapasitesi ve sanayi politikaları açısından otomotiv, yalnızca ekonomik değil aynı zamanda politik

bir öneme sahiptir. Dünya Bankası (2021) verilerine göre, otomotiv sektörü dünya sanayi üretiminin %16'sını ve küresel ihracatın %7'sini oluşturmaktadır. Yan sanayi, yani otomotiv için kullanılan parçalar, elektronikler, lastikler, cam ve kimyasal bileşenler ise bu üretim zincirinin yaklaşık %60'ını teşkil etmektedir (OECD, 2020).

Enerji dönüşümüyle birlikte otomotiv sektörünün yapısı köklü bir değişimden geçmektedir. Elektrikli araçlara (EV) geçiş, batarya teknolojilerinin merkeziliği ve yazılım tabanlı üretim, yeni bağımlılık ilişkileri doğurmaktadır. Bu dönüşümün merkezinde yine Çin'in yükselen rolü bulunmaktadır (IEA, 2022).

Çin'in Küresel Otomotiv ve Yan Sanayi Üretimindeki Yeri

Çin, 2009'dan bu yana dünyanın en büyük otomotiv üreticisidir. 2022'de Çin, 27 milyon araç üreterek küresel üretimin %32'sini gerçekleştirmiştir (OICA, 2023). Ancak Çin'in asıl stratejik gücü, **yan sanayi üretimi** ve **elektrikli araç teknolojilerindeki hâkimiyetidir**.

Yan Sanayi Üretiminde Çin'in Payı

Dünya Ticaret Örgütü (WTO, 2022) verilerine göre, küresel otomotiv yan sanayi ihracatının %28'i Çin kaynaklıdır. Bu ürünler arasında motor parçaları, elektronik bileşenler, batarya hücreleri, lastikler ve transmisyon sistemleri bulunmaktadır.

- **Elektronik bileşenler:** Küresel otomotiv elektroniklerinin %70'i Çin'de üretilmektedir.
- **Batarya hücreleri:** EV batarya hücrelerinin %75'i Çin kaynaklıdır.
- **Lastikler:** Dünyanın en büyük beş lastik üreticisinin üçü Çin merkezlidir.

Elektrikli Araçlar ve Çin'in Yükselişi

Çin, elektrikli araçlarda da lider konuma yükselmiştir. 2021'de satılan küresel EV'lerin %57'si Çin'de üretilmiştir (IEA, 2022). BYD, NIO ve XPeng gibi Çinli üreticiler, Tesla ile birlikte EV piyasasının öncüleridir. Çin'in batarya liderliği (CATL, BYD) EV sektöründeki üstünlüğünü daha da pekiştirmektedir.

Bu tablo, Çin'in yalnızca otomotiv sektöründe büyük üretici değil, aynı zamanda **geleceğin otomotiv teknolojilerini şekillendiren aktör** olduğunu göstermektedir.

Türkiye'nin Çin'e Bağımlılığı ve İthalat Kompozisyonu

Türkiye, otomotiv sanayiinde küresel değer zincirlerine entegre olmuş bir ülkedir. Bursa, Kocaeli ve Sakarya gibi bölgelerde yoğunlaşan üretim kapasitesi, Türkiye'yi Avrupa'nın en büyük otomotiv üreticilerinden biri hâline getirmiştir. 2021'de Türkiye, 1,3 milyon araç üretmiş ve bunun %80'ini ihraç etmiştir (OSD, 2022). Ancak Türkiye'nin üretim yapısı büyük ölçüde ithal aramalına dayanmaktadır. TÜİK (2022) verilerine göre, Türkiye'nin otomotiv yan sanayi ithalatında Çin'in payı %18'e ulaşmıştır. Özellikle şu alt segmentlerde Çin'e yüksek bağımlılık söz konusudur:

- **Elektronik bileşenler:** Türkiye'nin otomotiv elektroniği ithalatının %55'i Çin'den yapılmaktadır.
- **Batarya hücreleri:** Elektrikli araç projelerinde kullanılan bataryaların %70'i Çin menşelidir.
- **Düşük maliyetli yedek parçalar:** İç pazardaki satışların büyük kısmı Çin kaynaklıdır.

Türkiye'nin elektrikli araç girişimi TOGG, batarya üretimi için Çinli Farasis ile ortaklık kurarak bu bağımlılığı daha da görünür kılmıştır. Bu durum, Türkiye'nin otomotiv sanayiinde Çin'den bağımsız hareket etmesini zorlaştırmaktadır (TOGG, 2022).

Avrupa Birliği, dünyanın en büyük otomotiv üretim merkezlerinden biridir. Almanya, Fransa, İtalya ve İspanya gibi ülkeler, küresel ölçekte hem araç üretiminde hem de yan sanayide öncü konumdadır. Ancak AB'nin otomotiv tedarik zincirleri, giderek artan ölçüde Çin'e bağımlı hale gelmektedir.

Avrupa Otomobil Üreticileri Derneği (ACEA, 2022) verilerine göre, AB'de 2021'de 13,7 milyon araç üretilmiştir. Bu üretim, AB'nin ihracatının %10'unu ve sanayi istihdamının %7'sini oluşturmaktadır. Yan sanayi, özellikle elektronik bileşenler, batarya hücreleri, plastik ve kimyasal girdilerde kritik önemdedir.

Eurostat (2022) verilerine göre, AB'nin otomotiv yan sanayi ithalatında Çin'in payı %22'ye ulaşmıştır. Bu bağımlılık özellikle üç alanda yoğunlaşmaktadır:

- **Elektronik bileşenler:** AB'nin ithalatının %65'i Çin kaynaklıdır.
- **Batarya hücreleri:** AB'de üretilen elektrikli araçlarda kullanılan bataryaların %72'si Çin'den gelmektedir.
- **Düşük maliyetli yedek parçalar:** Orta ve Doğu Avrupa ülkelerinde Çin hâkimiyeti daha yüksektir.

AB, Avrupa Yeşil Mutabakatı kapsamında 2035 itibarıyla içten yanmalı motorlu araçların satışını yasaklama kararı almıştır (European Commission, 2021). Bu dönüşüm, batarya teknolojilerini merkezileştirmektedir. Ancak AB'de Northvolt (İsveç) ve ACC (Fransa-Almanya ortaklığı) gibi girişimler henüz erken aşamadadır ve Çin'in CATL ile BYD gibi dev şirketleri karşısında ölçek açısından geridedir. Bu tablo, AB'nin stratejik özerklik hedefiyle Çin bağımlılığı arasındaki çelişkiyi göstermektedir (Tagliapietra & Zachmann, 2020).

Amerika Birleşik Devletleri ve İngiltere'nin Çin ile İlişkileri

ABD, uzun yıllar otomotiv sektöründe lider olmasına rağmen, 2000'li yıllardan itibaren tedarik zincirinde Çin'in yükselişine karşı kırılgan hale gelmiştir. USITC (2021) raporuna göre, ABD'nin otomotiv yan sanayi ithalatının %18'i Çin'den yapılmaktadır.

Özellikle şu alanlarda Çin bağımlılığı belirgindir:

- **Elektronik kontrol üniteleri (ECU):** Çin küresel üretimin %60'ını sağlamaktadır.
- **Lityum-iyon bataryalar:** ABD'nin EV bataryalarının %76'sı Çin kaynaklıdır (DOE, 2021).
- **Düşük maliyetli yedek parçalar:** ABD pazarında Çin menşeli ürünler fiyat avantajı nedeniyle baskındır.

ABD, bu bağımlılığı azaltmak için **Inflation Reduction Act (2022)** ile 35 milyar dolarlık batarya ve otomotiv elektroniği yatırımı teşviki sağlamıştır. Ancak kısa vadede Çin hâkimiyetini kırması zor görünmektedir (White House, 2022).

İngiltere'nin otomotiv sektörü, Brexit sonrası dönemde büyük zorluklarla karşılaşmıştır. İngiltere, 2021'de 860 bin araç üretmiş, ancak tedarik zinciri bağımlılıkları artmıştır (ONS, 2022).

İngiltere'nin otomotiv yan sanayi ithalatında Çin'in payı %24'tür. Özellikle elektrikli araç bataryalarında Çin'in payı %80'e ulaşmaktadır. **Britishvolt** girişiminin başarısız olması, İngiltere'nin yerli batarya üretimi konusunda büyük bir boşluk yaşamasına yol açmıştır (Financial Times, 2023).

Bu durum, İngiltere'nin Çin bağımlılığını azaltmasını zorlaştırmaktadır. Ayrıca Huawei tartışmalarında olduğu gibi, otomotiv elektroniği ve batarya teknolojilerinde Çin ürünlerinin **siber güvenlik ve stratejik güvenlik riskleri** gündeme gelmektedir (Brown, 2022).

Kriz Dönemlerinde Otomotiv Yan Sanayi Tedarik Zinciri Kırılganlıkları

Otomotiv sektörü, küresel değer zincirlerinin en karmaşık yapılarından birine sahiptir. Bu nedenle kriz dönemleri, sektörün kırılganlıklarını doğrudan açığa çıkarmaktadır. Özellikle COVID-19 pandemisi, 2021 navlun krizi ve 2022’de başlayan Rusya–Ukrayna savaşı, otomotiv yan sanayinin Çin’e bağımlılığını daha görünür hale getirmiştir.

COVID-19 Pandemisi, Çin’deki üretim tesislerinin kapanmasına neden olmuş ve otomotiv elektroniklerinde ciddi arz şokları yaratmıştır. OECD (2021) raporuna göre, küresel otomotiv üretimi 2020’de %16 daralmıştır. Türkiye, AB, ABD ve İngiltere’de otomotiv fabrikaları çip ve elektronik bileşen yetersizliği nedeniyle haftalarca üretimi durdurmak zorunda kalmıştır.

Türkiye’de otomotiv üretimi 2020’de %11 azalmış, özellikle Çin kaynaklı elektronik bileşenlerde teslimat süreleri 6 aya kadar çıkmıştır (OSD, 2021). AB’de Volkswagen, ABD’de General Motors ve İngiltere’de Jaguar Land Rover üretim kesintilerine gitmiştir.

Navlun Krizi (2021–2022), Konteyner taşımacılığındaki maliyet artışları, Çin’den gelen otomotiv parçalarının fiyatlarını dramatik biçimde artırmıştır. UNCTAD (2021) verilerine göre, pandemi öncesinde 2.000 USD olan Şanghay–Rotterdam hattı konteyner navlunu 2021’de 12.000 USD’ye çıkmıştır.

Bu maliyet artışı, otomotiv yan sanayi ürünlerinde %20–30 fiyat yükselişine yol açmıştır. Türkiye’de ithal yan sanayi ürünlerine bağımlı üreticiler maliyet baskısı nedeniyle ihracatta rekabet gücünü kaybetmiştir. AB ve İngiltere’de ise navlun krizi, otomotiv sektöründe tedarik zinciri çeşitlendirme tartışmalarını hızlandırmıştır (European Commission, 2022).

Rusya–Ukrayna Savaşı ve Enerji Krizi, Savaş, enerji fiyatlarını artırırken otomotiv sektöründe lojistik sorunlar doğurmuştur. Özellikle AB’de, Rusya üzerinden geçen karayolu taşımacılığı sekteye uğramış ve Çin’den gelen ürünler için alternatif güzergâh arayışları başlamıştır. Türkiye’de de Karadeniz

hattının güvenlik riski, Çin ile lojistik bağlantıları daha kırılgan hale getirmiştir. Bu süreç, “Orta Koridor” stratejisinin önemini artırsa da kapasite sorunları çözülmemiştir (Erdem, 2021).

Politika Tepkileri ve Stratejik Öneriler

Türkiye, otomotiv yan sanayinde Çin bağımlılığını azaltmak için şu adımları atmaktadır:

- **Yerli üretim teşvikleri:** Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, otomotiv elektroniği ve batarya üretimine yönelik teşvikler sağlamaktadır.
- **TOGG girişimi:** Yerli otomobil projesi, batarya üretiminde Çinli Farasis ile ortaklık kursa da, orta vadede Türkiye’de üretim kapasitesi yaratmaktadır (TOGG, 2022).
- **Lojistik çeşitlendirme:** Çin’den yapılan ithalat için Orta Koridor rotası ön plana çıkarılmaktadır.

AB, otomotiv ve yan sanayide Çin bağımlılığını stratejik risk olarak değerlendirmektedir.

- **European Battery Alliance (EBA):** Batarya üretim kapasitesini artırmayı hedeflemektedir.
- **Çip Yasası (EU Chips Act):** Otomotiv elektroniği için kritik olan yarı iletken üretiminde yerli kapasite geliştirmeyi amaçlamaktadır (European Commission, 2021).
- **Yeşil Mutabakat hedefleri:** 2035 sonrası dönemde EV dönüşümünü hızlandırırken, Çin bağımlılığını azaltma stratejileriyle çalışmaktadır.

ABD, otomotivde Çin bağımlılığını ulusal güvenlik riski olarak görmektedir.

- **Inflation Reduction Act (IRA, 2022):** Batarya üretimi ve EV teşvikleri sağlanmıştır.
- **Yarı iletken üretim yatırımları:** ABD, çip üretiminde Çin’den bağımsızlaşmayı hedeflemektedir (DOE, 2021).

- **Friend-shoring stratejisi:** Kritik mineraller için Avustralya, Kanada ve Şili ile işbirliği yapılmaktadır.

İngiltere, Brexit sonrası dönemde otomotiv yan sanayide Çin'e daha bağımlı hale gelmiştir.

- **Britishvolt girişi:** Yerli batarya üretimini hedeflese de başarısız olmuştur (Financial Times, 2023).
- **ABD ve AB ile uyumlu stratejiler:** Batarya ve otomotiv elektroniğinde ortak yatırımlar aranmaktadır.
- **Güvenlik tartışmaları:** Huawei örneğinde olduğu gibi, Çinli tedarikçilerin kritik sektörlerdeki rolü güvenlik riskleri bağlamında ele alınmaktadır (Brown, 2022).

Otomotiv yan sanayi, Türkiye, AB, ABD ve İngiltere için stratejik bir sektör olmasına rağmen, Çin'in küresel hâkimiyeti bu ülkelerde bağımlılık ve kırılganlık yaratmaktadır. Üç temel sonuç öne çıkmaktadır:

1. **Küresel Krizlerde Kırılganlık:** Pandemi, navlun krizi ve savaş, otomotiv tedarik zincirlerinin ne kadar hassas olduğunu göstermiştir.
2. **Stratejik Özerklik Arayışı:** Tüm aktörler yerli üretim kapasitelerini artırmaya çalışmaktadır.
3. **Çin'in Süregelen Hâkimiyeti:** Orta vadede Çin'in maliyet avantajı ve ölçek ekonomileri, bağımlılığı azaltma girişimlerini sınırlamaktadır.

Otomotiv sanayi, yalnızca ekonomik büyümenin motoru değil, aynı zamanda stratejik teknolojilerin, istihdamın ve küresel değer zincirlerinin kesişim noktasını oluşturmaktadır. Ancak bu sektör, özellikle yan sanayi bağlamında giderek artan ölçüde **Çin merkezli bağımlılık ilişkilerine** evrilmiştir. Türkiye, AB, ABD ve İngiltere örnekleri, bu bağımlılığın boyutlarını ve yarattığı stratejik kırılganlıkları açıkça ortaya koymaktadır.

Türkiye'nin otomotiv sanayi, ihracat odaklı üretim modeliyle güçlüdür. Ancak elektronik bileşenlerde, batarya hücrelerinde ve düşük maliyetli yedek

parçalarda Çin'e yüksek bağımlılık söz konusudur. Yerli girişimler (TOGG, Kalyon) bağımlılığı azaltma yönünde adımlar atsa da, kısa vadede Çin hâkimiyetini ikame edebilecek kapasite bulunmamaktadır.

AB, Yeşil Mutabakat ve 2035 sonrası EV dönüşümü hedefiyle otomotiv sektörünü yeniden yapılandırmaktadır. Ancak batarya ve otomotiv elektroniğinde Çin'e yüksek bağımlılık, stratejik özerklik hedefiyle gelişmektedir. Avrupa Battery Alliance ve EU Chips Act gibi girişimler kritik olsa da, Çin'in ölçeği ve maliyet avantajı karşısında henüz sınırlı kalmaktadır.

ABD, otomotiv yan sanayi bağımlılığını ulusal güvenlik sorunu olarak tanımlamıştır. Inflation Reduction Act ve friend-shoring politikaları, Çin'in hâkimiyetini azaltmayı hedeflemektedir. Ancak ABD'nin batarya ve elektronik tedarikinde kısa vadede Çin'i ikame etmesi mümkün değildir.

İngiltere, Brexit sonrası dönemde otomotiv tedarik zincirlerinde daha kırılgan hale gelmiştir. Britishvolt girişiminin çökmesi, Çin bağımlılığını azaltma çabalarını zayıflatmıştır. Çin menşeli bataryaların ve elektronik bileşenlerin yüksek oranı, İngiltere'nin enerji dönüşümü stratejilerini riskli hale getirmektedir.

- 1. Küresel Krizlerin Etkisi:** Pandemi, navlun krizi ve savaş, otomotiv yan sanayi tedarik zincirlerinin ne kadar kırılgan olduğunu göstermiştir.
- 2. Bağımlılık İkilemi:** Çin'in maliyet avantajı ve ölçek ekonomileri, yenilikçi üretimi hızlandırmakta; ancak stratejik bağımlılığı da derinleştirmektedir.
- 3. Çeşitlendirme Zorunluluğu:** Türkiye, AB, ABD ve İngiltere, Çin bağımlılığını azaltmak için yerli üretim, müttefik işbirliği ve alternatif lojistik rotaları geliştirmeye çalışmaktadır.

Otomotiv yan sanayi, Çin'in küresel ekonomik gücünü pekiştiren stratejik bir alana dönüşmüştür. Türkiye, AB, ABD ve İngiltere örnekleri, bu

bağımlılığın yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda **jeopolitik ve güvenlik boyutlarını** da içerdığını ortaya koymaktadır.

Kısa vadede Çin'in hâkimiyeti sürecektir. Ancak uzun vadede, yerli üretim yatırımları, kritik mineral tedarik anlaşmaları ve teknoloji çeşitlendirme stratejileri, bağımlılık risklerini azaltma potansiyeline sahiptir. Bu çabaların başarısı, ülkelerin sanayi politikalarını ne ölçüde sürdürülebilir ve koordineli uygulayabileceklerine bağlıdır.

Kimyasallar & İlaç Ara Girdileri

Kimya ve ilaç sanayileri, modern ekonomilerin bel kemiğini oluşturan stratejik sektörlerdir. Kimya sektörü; plastikler, gübreler, solventler, ilaç hammaddeleri ve elektronik bileşenler için kullanılan ara girdileri üretirken; ilaç sektörü ise küresel sağlık sistemlerinin temelini sağlamaktadır. Dünya Bankası (2021) verilerine göre, küresel kimya sektörü 2020'de 4,7 trilyon dolarlık bir pazar büyüklüğüne ulaşmıştır. Farmasötik endüstri ise yaklaşık 1,4 trilyon dolarlık küresel cirouyla stratejik önemini daha da artırmaktadır (OECD, 2021).

Ara girdiler bu sektörlerin kritik bileşenidir. Örneğin, ilaç üretiminde kullanılan **aktif farmasötik bileşenler (API)**, son ürünün kalitesini ve üretim kapasitesini doğrudan belirlemektedir. Benzer şekilde, plastik ve sentetik kauçuk gibi kimyasal girdiler, otomotiv, elektronik ve inşaat sanayilerinde vazgeçilmezdir. Bu nedenle kimyasal ve ilaç ara girdileri, yalnızca ekonomik üretim kapasitesini değil, aynı zamanda **ekonomik güvenliği** de şekillendiren bir unsurdur (UNCTAD, 2020).

Çin'in Küresel Kimya Sanayiindeki Hâkimiyeti

Çin, kimya sanayisinde de küresel liderliğe ulaşmıştır. International Council of Chemical Associations (ICCA, 2022) verilerine göre, Çin'in küresel

kimya üretimindeki payı %44'e ulaşmıştır. Bu oran, 2000'li yıllarda %15 düzeyindeyken, hızlı yatırımlar sayesinde üç katına çıkmıştır.

Çin özellikle şu alanlarda öne çıkmaktadır:

- **Plastikler ve polimerler:** Küresel üretimin %38'i.
- **Sentetik kauçuk ve elyaf:** %42.
- **Organik kimyasallar (solventler, boyalar, ara bileşikler):** %47.

Bu oranlar, Çin'in küresel değer zincirlerinde kritik rolünü göstermektedir (ICCA, 2022).

İlaç üretiminin temelini oluşturan API'lerde Çin, Hindistan ile birlikte küresel liderdir. OECD (2021) raporuna göre, dünya daki API üretiminin %60'ı Çin kaynaklıdır. Özellikle antibiyotikler, analjezikler ve onkoloji ilaçlarının ham maddeleri Çin'de üretilmektedir. Hindistan ise genellikle Çin'den ithal ettiği API'leri kullanarak jenerik ilaç üretmektedir.

ABD Gıda ve İlaç Dairesi (FDA, 2020), ABD'de kullanılan API'lerin %40'ının Çin kaynaklı olduğunu açıklamıştır. Benzer şekilde Avrupa İlaç Ajansı (EMA, 2021), AB'nin API bağımlılığının %60 seviyesinde olduğunu raporlamıştır.

Türkiye, kimya ve ilaç sektörlerinde önemli bir üretim kapasitesine sahip olmakla birlikte, kritik ara girdilerde Çin'e bağımlıdır.

TÜİK (2022) verilerine göre Türkiye'nin kimyasal ürün ithalatı 2021'de 27 milyar dolar olmuştur. Bunun %18'i Çin kaynaklıdır. Özellikle plastik ara ürünleri, sentetik kauçuk ve organik kimyasallar ithalatında Çin lider konumdadır. Türkiye'nin otomotiv ve tekstil sektörleri, bu ithalata doğrudan bağımlıdır.

Türkiye'nin ilaç üretimi, büyük ölçüde ithal API'lere dayanmaktadır. Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK, 2021) verilerine göre, Türkiye'nin API ithalatının %57'si Çin kaynaklıdır. Özellikle antibiyotik ve analjezik üretiminde Çin hâkimiyeti belirgindir. Bu durum, COVID-19 pandemisi sırasında daha da görünür hale gelmiştir. Çin'deki üretim kesintileri

nedeniyle Türkiye’de bazı ilaçların üretimi yavaşlamış, tedarik sorunları yaşanmıştır (TİTCK, 2021).

Avrupa Birliği (AB), hem kimya hem de ilaç sektöründe küresel ölçekte güçlü bir üretim merkezidir. Almanya, Hollanda, Fransa ve Belçika gibi ülkeler, dünyanın en büyük kimya şirketlerine (BASF, Bayer, Sanofi) ev sahipliği yapmaktadır. Ancak bu güçlü üretim altyapısına rağmen AB, kritik ara girdilerde Çin’e önemli ölçüde bağımlıdır.

Eurostat (2021) verilerine göre, AB’nin kimya ithalatında Çin’in payı %20’nin üzerindedir. Özellikle organik kimyasallar, plastikler ve boya sanayiinde kullanılan ara ürünlerde Çin’in payı belirgin şekilde artmaktadır.

- **Organik kimyasallar:** AB ithalatında Çin’in payı %28.
- **Plastik ara ürünleri:** %24.
- **Nadir kimyasal bileşenler:** %40’ın üzerinde.

Bu bağımlılık, AB’nin sanayi üretiminde Çin’in kritik rolünü ortaya koymaktadır.

Avrupa İlaç Ajansı (EMA, 2021) raporuna göre, AB’nin API tedarikinde Çin’in payı %60 seviyesindedir. Özellikle antibiyotik, kardiyovasküler ilaçlar ve onkoloji tedavisinde kullanılan aktif bileşenlerin üretimi Çin kaynaklıdır.

Bu durum, COVID-19 pandemisi sırasında stratejik kırılganlık yaratmıştır. 2020’de Çin’de üretim aksamaları yaşandığında, Avrupa’da bazı kritik ilaçların bulunabilirliği zorlaşmıştır. Avrupa Komisyonu (2020), bu sorunu çözmek amacıyla API üretimini AB içinde teşvik etmeyi gündeme almıştır.

ABD, dünyanın en büyük farmasötik pazarına ve güçlü kimya endüstrisine sahip olsa da, özellikle API tedarikinde Çin’e yüksek derecede bağımlıdır. ABD Gıda ve İlaç Dairesi (FDA, 2020) verilerine göre, ABD’de onaylı ilaçlarda kullanılan API’lerin %40’ı Çin kaynaklıdır.

Ayrıca ABD'nin kimya ithalatında Çin'in payı %18 civarındadır (USITC, 2021). Özellikle elektronik sanayinde kullanılan solventler, plastik bileşenler ve ara kimyasallarda Çin'in rolü belirgindir.

ABD Kongresi, bu bağımlılığı stratejik güvenlik riski olarak tanımlamış ve 2021'de "American Medical Supply Chain Resilience Act" ile API üretiminde yerli kapasiteyi artırma yönünde teşvikler sağlamıştır (US Congress, 2021).

İngiltere, Brexit sonrası dönemde AB tedarik zincirlerinden ayrıldığı için kimya ve ilaç ara girdilerinde Çin bağımlılığı daha görünür hale gelmiştir. ONS (2021) verilerine göre, İngiltere'nin API ithalatının %65'i Çin ve Hindistan kaynaklıdır; bu payın %40'ı doğrudan Çin'den gelmektedir.

Kimyasal ara girdilerde de Çin'in payı %22 civarındadır. İngiltere, yerli farmasötik şirketler (GlaxoSmithKline, AstraZeneca) sayesinde nihai ilaç üretiminde güçlü olsa da, hammadde bağımlılığı stratejik kırılganlık yaratmaktadır (ONS, 2021).

COVID-19 sürecinde İngiltere'nin Çin'e bağımlılığı net bir biçimde görülmüştür. Pandemi sırasında API tedarik zincirinde yaşanan kesintiler, İngiltere'nin ilaç stoklarında kritik açıklar doğurmuş ve hükümeti "Medicines Manufacturing Innovation Centre" gibi yerli girişimlere yatırım yapmaya zorlamıştır (Brown, 2021).

Kriz Dönemlerinde Tedarik Zinciri Kırılganlıkları

Kimya ve ilaç ara girdilerinde Çin'e bağımlılık, özellikle küresel kriz dönemlerinde belirgin şekilde açığa çıkmaktadır. Pandemi, lojistik darboğazları ve jeopolitik gerilimler, ülkelerin ekonomik güvenlik açısından ne kadar kırılgan olduklarını göstermiştir.

Pandemi, kimya ve ilaç sektöründe küresel şoklara yol açtı. Çin'deki üretim tesislerinin kapanması, dünya genelinde API ve organik kimyasal arzını daralttı. Dünya Sağlık Örgütü (WHO, 2021) verilerine göre, 2020'nin ilk yarısında küresel API arzında %20'ye yakın azalma yaşandı.

- **Türkiye:** TİTCK (2021), özellikle antibiyotik ve ağrı kesici üretiminde kullanılan API'lerin tedarikinde sıkıntılar yaşandığını raporlamıştır.
- **AB:** Avrupa Komisyonu (2020), 2020'nin ilk dalgasında 20'den fazla kritik ilaçta tedarik sıkıntısı yaşandığını açıklamıştır.
- **ABD:** FDA (2020), Çin bağımlılığı nedeniyle bazı ilaçların üretiminde gecikmeler yaşandığını belirtmiştir.
- **İngiltere:** ONS (2021), bazı jenerik ilaçların stoklarının kritik seviyelere düştüğünü bildirmiştir.

Pandemi sonrası dönemde yaşanan navlun krizinde, Çin'den Avrupa ve Amerika'ya yapılan konteyner taşımacılığı maliyetleri 4–6 katına çıkmıştır (UNCTAD, 2021). Bu durum, özellikle düşük marjlı kimyasal ara girdilerde maliyet baskısı yaratmıştır.

Türkiye'de ilaç üretiminde kullanılan bazı API'lerin fiyatları %25 artmış, AB'de ise kimyasal ara ürünlerde üretim maliyetleri %18 yükselmiştir. ABD ve İngiltere'de ithalat bağımlılığı yüksek ürünlerde benzer fiyat artışları görülmüştür.

ABD–Çin ticaret savaşı (2018–2020) sırasında, kimya ve farmasötik ürünlerde gümrük vergileri karşılıklı olarak artırılmıştır. Bu süreçte ABD, ilaç ve kimyasal girdilerde Çin'e bağımlılığını stratejik güvenlik sorunu olarak tanımlamıştır (USITC, 2020).

Rusya–Ukrayna savaşı da dolaylı biçimde kimya ve ilaç sektörünü etkilemiştir. Enerji fiyatlarındaki artış, Avrupa'daki kimya fabrikalarının üretim maliyetlerini yükseltmiş, Çin'den ithalata olan bağımlılığı daha da artırmıştır (European Commission, 2022).

Çin'e bağımlılığın yarattığı kırılganlıklar, ülkeleri kimya ve ilaç ara girdilerinde yeni stratejiler geliştirmeye yöneltmiştir.

Türkiye, özellikle API bağımlılığını azaltmak için “Yerli API Üretim Projesi” başlatmıştır (TİTCK, 2021). TÜBİTAK destekli projelerle antibiyotik

ve analjezik hammaddelerinin Türkiye’de üretilmesi hedeflenmektedir. Ancak ölçek ve maliyet sorunları, kısa vadede

AB, “Avrupa İlaç Stratejisi” (2020) kapsamında API üretimini kıta içine çekmeyi ve stratejik stok mekanizmaları kurmayı hedeflemiştir. Ayrıca Horizon Europe fonları, biyoteknoloji ve kimya Ar-Ge’sini desteklemektedir. Ancak Çin’in ölçeği karşısında bu girişimler henüz sınırlıdır (EMA, 2021).

ABD, 2021’de “American Rescue Plan” ve “Medical Supply Chain Resilience Act” ile API üretiminde yerli kapasiteyi artırmak için teşvikler sağlamıştır. Ayrıca Kanada ve Avustralya ile API üretiminde ortaklık anlaşmaları imzalanmıştır (US Congress, 2021).

İngiltere, “Medicines Manufacturing Innovation Centre” aracılığıyla API üretiminde yerli kapasiteyi artırmayı hedeflemiştir. Ayrıca AstraZeneca ve GSK gibi yerli şirketler, Ar-Ge yatırımlarını artırarak Çin’e bağımlılığı azaltmaya çalışmaktadır (Brown, 2021).

Kimyasal ve ilaç ara girdileri, modern ekonomilerin yalnızca üretim kapasitesi açısından değil, aynı zamanda toplumsal sağlık ve ekonomik güvenlik bakımından da en kritik stratejik sektörlerinden biridir. Analiz edilen dört ülke/ekonomik aktör (Türkiye, Avrupa Birliği, Amerika Birleşik Devletleri ve İngiltere), farklı sanayi yapıları ve üretim kapasitelerine sahip olmalarına rağmen ortak bir paydada buluşmaktadır: **Çin’e bağımlılık**.

- 1. Çin’in Küresel Hâkimiyeti:** Çin, kimya ve ilaç ara girdilerinde özellikle API ve organik kimyasallar alanında küresel liderdir. Küresel API üretiminin %60’ı Çin kaynaklıdır.
- 2. Bağımlılığın Krizlerde Görünür Hale Gelmesi:** COVID-19 pandemisi, navlun krizi ve jeopolitik gerilimler sırasında ülkeler, Çin’e olan bağımlılıklarının ekonomik ve toplumsal güvenlik açısından ne kadar riskli olduğunu deneyimlemiştir.
- 3. Politika Tepkilerinde Benzerlik:** Türkiye, AB, ABD ve İngiltere, yerli üretim kapasitesini artırmaya, alternatif tedarikçiler bulmaya ve

stratejik stok mekanizmaları geliştirmeye çalışmaktadır. Ancak ölçek, maliyet ve teknolojik üstünlük bakımından Çin hâkimiyeti kısa vadede kırılabilir görünmemektedir.

Türkiye, kimya ve ilaç üretiminde belirli bir kapasiteye sahip olsa da, kritik ara girdilerde Çin'e bağımlıdır. Yerli API üretimi ve TÜBİTAK destekli projeler umut verici olmakla birlikte, Çin'in maliyet avantajı karşısında Türkiye'nin bağımlılığını kısa sürede azaltması zordur.

AB, hem güçlü bir sanayi altyapısına hem de güçlü ilaç şirketlerine sahiptir. Ancak API bağımlılığı %60 seviyesindedir. Avrupa Yeşil Mutabakatı ve ilaç stratejileri, bu bağımlılığı azaltmayı hedeflese de Çin'in ölçek üstünlüğü AB'nin stratejik özerklik hedefleriyle çelişmektedir.

ABD, ilaç ve kimya ara girdilerindeki Çin bağımlılığını açık biçimde ulusal güvenlik sorunu olarak tanımlamaktadır. Yasalar, teşvikler ve “friend-shoring” stratejileri bu çerçevede şekillenmektedir. Ancak ABD de kısa vadede Çin'i ikame edebilecek kapasiteye sahip değildir.

İngiltere, AB tedarik zincirlerinden ayrıldıktan sonra Çin bağımlılığı daha da belirginleşmiştir. Özellikle API ithalatında Çin'in payı %40'ın üzerindedir. Yerli girişimler ve Ar-Ge yatırımları bağımlılığı azaltmaya yetmemiştir.

Çin, kimya ve ilaç ara girdilerinde küresel ölçekte stratejik üstünlük kurmuştur. Türkiye, AB, ABD ve İngiltere örnekleri, bu bağımlılığın yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda jeopolitik ve toplumsal güvenlik sonuçlarını da beraberinde getirdiğini göstermektedir.

Kısa vadede bu bağımlılığın kırılması mümkün görünmemektedir. Ancak uzun vadede:

- Yerli üretim kapasitelerinin artırılması,
- Ar-Ge yatırımlarının teşvik edilmesi,
- Çeşitlendirilmiş tedarikçi stratejilerinin uygulanması,
- Uluslararası işbirliklerinin geliştirilmesi,

Çin bağımlılığını azaltma yolunda kritik adımlar olacaktır. Aksi takdirde, küresel krizlerde benzer kırılganlıkların tekrar yaşanması kaçınılmazdır.

Kritik Mineraller & Rafineri Aşamaları (Grafit, Kobalt, NTE)

Küresel enerji dönüşümü, dijitalleşme ve savunma sanayisinin ihtiyaçları, **kritik mineralleri** stratejik öneme sahip hale getirmiştir. Lityum, kobalt, grafit ve nadir toprak elementleri (rare earth elements, NTE) gibi mineraller, batarya teknolojilerinden rüzgâr türbinlerine, elektrikli araçlardan füze sistemlerine kadar birçok sektörde vazgeçilmezdir.

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA, 2021) raporuna göre, enerji dönüşüm teknolojilerinde kullanılan mineral talebi 2040'a kadar dört katına çıkacaktır. Özellikle batarya üretiminde grafit, kobalt ve nikel; yüksek teknoloji ve savunma sanayinde ise NTE'ler kritik rol oynamaktadır.

Bu durum, ülkeler için yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda **jeopolitik bir güvenlik meselesi** hâline gelmiştir. Çünkü bu minerallerin çıkarılması, işlenmesi ve rafineri aşamalarında **Çin'in belirleyici bir küresel hâkimiyeti** bulunmaktadır.

Küresel Kritik Mineral Pazarında Çin'in Hâkimiyeti

Çin, kritik minerallerde özellikle **rafineri kapasitesinde** küresel merkezdir. USGS (2023) verilerine göre:

- **Nadir toprak elementleri (NTE):** Çin, küresel rafineri kapasitesinin %87'sini kontrol etmektedir.
- **Grafit:** Küresel doğal grafit üretiminin %65'i, işlenmiş anodik grafitin ise %90'ı Çin kaynaklıdır.
- **Kobalt:** Demokratik Kongo Cumhuriyeti (DRC) çıkarılan kobaltın %70'ini sağlasa da, bu üretimin %75'i Çin'de rafine edilmektedir.

Bu tablo, Çin'in “**madencilikte değil rafineride**” stratejik üstünlük kurduğunu göstermektedir. Başka bir ifadeyle, hammaddenin çıkarıldığı ülke farklı olabilir, ancak kritik aşamada işlenmiş mineral Çin merkezlidir (IEA, 2021).

Grafit, Kobalt ve Nadir Toprak Elementlerinde (NTE) Çin'in Konumu

Grafit, özellikle **lityum-iyon bataryaların anot kısmında** kullanılan en kritik mineraltır. BloombergNEF (2022) raporuna göre, küresel batarya üretiminde kullanılan grafitin %90'ı Çin'de işlenmektedir.

- Türkiye gibi batarya teknolojisine yatırım yapan ülkeler için bu bağımlılık stratejik risk yaratmaktadır.
- AB, 2020'de grafiti “kritik hammaddeler listesine” eklemiştir (European Commission, 2020).

Kobalt, yüksek enerji yoğunluklu bataryaların üretiminde kritik role sahiptir. Çıkarımı büyük ölçüde Demokratik Kongo Cumhuriyeti'nde yapılmakta, ancak işlenmesi Çin'de gerçekleşmektedir.

- USGS (2023): DRC, küresel kobalt üretiminin %70'ini sağlarken, Çin rafinerileri küresel kobaltın %75'ini işlemektedir.
- Bu nedenle, **ABD ve AB'nin batarya sanayisi doğrudan Çin rafineri kapasitesine bağımlıdır.**

Nadir Toprak Elementleri (NTE) , özellikle **savunma sanayisi, yenilenebilir enerji teknolojileri ve elektronik** için kritik önemdedir. Çin, NTE pazarında hem çıkarımda hem de rafineride liderdir:

- **Üretim:** Küresel nadir toprak üretiminin %60'ı Çin'de yapılmaktadır.
- **Rafineri:** Küresel rafineri kapasitesinin %87'si Çin'in kontrolündedir (USGS, 2023).
- **Savunma sanayisi:** ABD Savunma Bakanlığı (DoD, 2022), savaş uçakları ve füze sistemlerinde kullanılan NTE'lerin tedarikinde Çin bağımlılığını “ulusal güvenlik riski” olarak tanımlamıştır.

Türkiye'nin Kritik Mineral Bağımlılığı

Türkiye, coğrafi konumu ve maden çeşitliliği sayesinde belirli minerallerde avantajlı olsa da, **kritik minerallerin rafineri aşamalarında** büyük ölçüde dışa bağımlıdır.

Türkiye'nin Rezervleri ve Potansiyeli

Türkiye'de nadir toprak elementleri (NTE) açısından Eskişehir-Beylikova sahasında yaklaşık 694 milyon tonluk rezerv keşfedilmiştir. MTA (2022) verilerine göre bu saha, dünyanın en büyük ikinci NTE rezervi olarak değerlendirilmektedir. Ancak bu rezervin ekonomik olarak işlenebilir hale gelmesi için ciddi teknoloji ve yatırım gerekmektedir.

Grafit açısından Türkiye'nin doğal rezervleri sınırlıdır. Batarya üretimi için gerekli **işlenmiş grafit** büyük ölçüde Çin'den ithal edilmektedir (TÜİK, 2022). Kobalt ise Türkiye'de ekonomik ölçekte çıkarılmamaktadır.

TÜİK (2022) verilerine göre, Türkiye'nin 2021'de kritik mineral ithalatında Çin'in payı:

- **Grafit:** %78,
- **Kobalt bileşikleri:** %65,
- **NTE bazlı manyetik alaşımlar:** %82.

Bu tablo, Türkiye'nin enerji dönüşümü ve elektrikli araç projeleri (TOGG vb.) için Çin'e stratejik bağımlılığını göstermektedir.

Türkiye, kritik mineraller konusunda bağımlılığı azaltmak için çeşitli stratejiler geliştirmektedir:

- **MTA-ETİMADEN işbirliğiyle Beylikova NTE Entegre Tesisi (2022)** projesi başlatılmıştır.
- **Batarya teknolojilerinde** Çinli şirketlerle (Farasis, CATL) ortaklık yapılmakta, ancak bu ortaklıklar bağımlılığı azaltmak yerine yeni bağımlılık ilişkileri yaratmaktadır.
- **Yerli teknoloji geliştirme** çabaları sürmekte, fakat orta vadede Çin hâkimiyetinin ikamesi güç görünmektedir.

Avrupa Birliği, enerji dönüşümü ve yeşil mutabakat hedefleri doğrultusunda kritik minerallerin stratejik önemini erken fark eden aktörlerden biridir.

European Commission (2020) verilerine göre, AB'nin elektrikli araçlar ve yenilenebilir enerji için kritik mineral talebi 2030'a kadar 5 kat artacaktır.

Özellikle:

- Grafit talebi 14 kat,
- Kobalt talebi 5 kat,
- Nadir toprak elementleri talebi 7 kat artacaktır.

Eurostat (2021) verilerine göre, AB'nin kritik mineral ithalatında Çin'in payı:

- **İşlenmiş grafit:** %86,
- **Kobalt rafineri ürünleri:** %68,
- **NTE bileşenleri:** %98.

Bu oranlar, AB'nin kritik mineral arzında Çin'e neredeyse tam bağımlı olduğunu göstermektedir.

AB, bu bağımlılığı azaltmak için çeşitli stratejiler geliştirmektedir:

- **Avrupa Kritik Hammaddeler Yasası (2023):** Yerli üretim ve müttefik ülkelerle (Kanada, Avustralya) işbirliği öngörmektedir.
- **Avrupa Pil İttifakı (European Battery Alliance):** Batarya değer zincirinde Çin bağımlılığını azaltmayı hedeflemektedir.
- **Afrika stratejisi:** Özellikle kobalt için Demokratik Kongo Cumhuriyeti ile ortaklıklar geliştirilmektedir.

Ancak tüm bu girişimlere rağmen Çin'in **rafineri kapasitesi üstünlüğü** kısa vadede ikame edilememektedir.

Amerika Birleşik Devletleri, yüksek teknoloji üretimi, savunma sanayisi ve enerji dönüşümü hedefleri doğrultusunda kritik minerallerin stratejik önemini en erken fark eden ülkelerden biridir. ABD, zengin doğal kaynaklara sahip olmasına rağmen **rafineri kapasitesinde Çin'e bağımlıdır**.

ABD Jeoloji Araştırmaları Kurumu (USGS, 2023) verilerine göre:

- **NTE ithalatının %74'ü Çin'den yapılmaktadır.**
- **İşlenmiş grafitin %95'i Çin menşelidir.**

- **Kobalt rafineri ürünlerinde Çin'in payı %76'dır.**

Bu tablo, ABD'nin hem savunma teknolojileri hem de enerji dönüşümü için kritik bağımlılıklara sahip olduğunu göstermektedir. ABD Savunma Bakanlığı (DoD, 2022), NTE bağımlılığını “ulusal güvenlik tehdidi” olarak sınıflandırmıştır.

ABD, bağımlılığı azaltmak için üç strateji uygulamaktadır:

1. Yerli üretim ve rafineri yatırımları:

- Mountain Pass (Kaliforniya) nadir toprak tesisi yeniden faaliyete geçirilmiştir.
- DOE (2021), grafit ve kobalt işleme tesislerine 3,1 milyar dolarlık yatırım planı açıklamıştır.

2. Müttefiklerle işbirliği (friend-shoring):

- Kanada, Avustralya ve Şili ile kritik mineral tedarik anlaşmaları yapılmıştır.
- Quad ülkeleri (ABD, Japonya, Hindistan, Avustralya), nadir toprak elementlerinde Çin'e alternatif üretim için işbirliği başlatmıştır.

3. Yasal düzenlemeler:

- **Inflation Reduction Act (2022):** Elektrikli araç bataryalarında Çin dışı kaynak kullanımını teşvik etmektedir.
- **Defense Production Act (2022):** Kritik minerallerin üretiminde devlet desteğini artırmaktadır.

ABD'nin bu stratejileri, bağımlılığı azaltmaya yönelik önemli adımlar olsa da, Çin'in ölçek avantajı kısa vadede üstünlüğünü sürdürmesini sağlamaktadır.

Brexit sonrası dönemde İngiltere, kritik minerallerde AB tedarik zincirlerinden ayrılarak daha kırılgan hale gelmiştir.

ONS (2022) verilerine göre:

- **NTE ithalatının %85'i Çin'den yapılmaktadır.**

- İşlenmiş grafit ithalatında Çin'in payı %90'dır.
- Kobalt rafineri ürünlerinde Çin'in payı %72'dir.

Bu oranlar, İngiltere'nin enerji dönüşümü ve otomotiv stratejilerinde Çin'e yüksek derecede bağımlı olduğunu göstermektedir.

İngiltere, bağımlılığı azaltmak için bazı girişimlerde bulunmuştur:

- **UK Critical Minerals Strategy (2022):** Kritik minerallerin tedarikinde çeşitlendirme hedeflenmektedir. Kanada ve Avustralya ile işbirliği anlaşmaları yapılmıştır.
- **Yerli girişimler:** Cornish Lithium ve Pensana gibi projeler, lityum ve NTE üretiminde yerli kapasite yaratmayı amaçlamaktadır.
- **Ar-Ge yatırımları:**“ Faraday Institution” aracılığıyla batarya teknolojilerinde yerli Ar-Ge'ye yatırım yapılmaktadır.

Ancak İngiltere'nin sınırlı rezervleri ve ölçek sorunları, Çin hâkimiyetine kısa vadede alternatif oluşturmasını engellemektedir.

Kritik mineraller (grafit, kobalt, nadir toprak elementleri) küresel enerji dönüşümü, dijitalleşme ve savunma sanayisi için vazgeçilmezdir. Elektrikli araç bataryaları, yenilenebilir enerji sistemleri, yüksek teknoloji elektroniği ve askeri platformlar bu minerallere bağımlıdır. Dolayısıyla bu ürünlerin güvenli ve sürdürülebilir tedariki, ülkeler için **ekonomik güvenlik meselesine** dönüşmüştür.

Çin, kritik minerallerde özellikle **rafineri kapasitesi** sayesinde küresel hâkimiyet kurmuştur. ABD Jeoloji Araştırmaları Kurumu (USGS, 2023) verilerine göre:

- İşlenmiş grafitte %90,
- Kobalt rafinerisinde %75,
- Nadir toprak elementleri rafinerisinde %87 paya sahiptir.

Bu tablo, çıkarımda başka ülkeler öne çıksa bile kritik değer yaratma aşamasının Çin merkezli olduğunu göstermektedir.

Türkiye, Eskişehir–Beylikova’daki büyük NTE rezervine rağmen henüz işlenebilir kapasite oluşturmamıştır. Grafit ve kobalt gibi kritik minerallerde ise yüksek ithalat bağımlılığı söz konusudur. Batarya teknolojilerinde Çinli ortaklarla işbirliği yapılması, kısa vadede teknoloji transferi sağlasa da yeni bağımlılıklar yaratmaktadır.

AB, enerji dönüşümü ve Yeşil Mutabakat hedefleriyle kritik minerallere büyük ihtiyaç duymaktadır. Ancak ithalat bağımlılığı Çin’e %80’in üzerindedir. Avrupa Kritik Hammaddeler Yasası (2023) ve Afrika’daki ortaklıklar bağımlılığı azaltmayı amaçlasa da kısa vadede Çin’in hâkimiyetini ikame edememektedir.

ABD, kritik mineral bağımlılığını doğrudan ulusal güvenlik riski olarak tanımlamıştır. Inflation Reduction Act ve Defense Production Act gibi yasalarla yerli üretim desteklenmektedir. Ayrıca Kanada, Avustralya ve Şili gibi müttefiklerle işbirliği öne çıkmaktadır. Ancak Çin’in rafineri kapasitesi karşısında ABD’nin kısa vadeli sonuç alması güçtür.

Brexit sonrası dönemde İngiltere, kritik minerallerde daha kırılgan hale gelmiştir. Çin’den ithalat oranları %80–90 bandındadır. Yerli projeler (Cornish Lithium, Pensana) umut verici olsa da, ölçek yetersizdir. Bu nedenle İngiltere, bağımlılığını azaltmak için Kanada ve Avustralya ile işbirliğine ağırlık vermektedir.

Kritik mineraller, ekonomik güvenliğin merkezinde yer almaktadır. Türkiye, AB, ABD ve İngiltere örnekleri, bu minerallerin yalnızca ekonomik üretim kapasitesi açısından değil, aynı zamanda jeopolitik dengeler ve ulusal güvenlik bağlamında da belirleyici olduğunu göstermektedir.

Küresel tablo üç önemli sonucu ortaya koymaktadır:

- 1. Çin’in rafineri üstünlüğü, kritik mineral tedarikinde küresel bağımlılığı derinleştirmektedir.**

- 2. Ülkeler, yerli üretim, müttefik işbirliği ve çeşitlendirme stratejileriyle bağımlılığı azaltmaya çalışsa da kısa vadede Çin hâkimiyeti sürecektir.**
- 3. Uzun vadeli çözümler, Ar-Ge yatırımları, teknoloji transferi ve alternatif tedarik zincirlerinin kurulmasına bağlıdır.**

Bu nedenle, kritik minerallerin güvenliği yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda stratejik ve jeopolitik bir mesele olarak ele alınmalıdır.

II. EKONOMİK GÜVENLİĞE ETKİLER

Küresel ekonomi giderek daha yoğun biçimde **karşılıklı bağımlılık ilişkileri** üzerine inşa edilmektedir. Enerji, teknoloji, ara girdiler ve kritik minerallerde dışa açıklık arttıkça, ülkelerin ekonomik performansları kadar **ekonomik güvenlikleri** de bu küresel bağlantılara bağımlı hale gelmiştir. Türkiye, Avrupa Birliği, Amerika Birleşik Devletleri ve İngiltere gibi büyük ekonomik aktörler açısından, özellikle Çin'in küresel üretim ve tedarik zincirlerindeki baskın rolü, sadece ekonomik ilişkiler boyutunda değil; aynı zamanda **stratejik özerklik, ulusal güvenlik ve politika alanı** üzerinde de doğrudan etkiler yaratmaktadır.

Bu bölümde, ekonomik güvenliğe etkiler dört temel kanal üzerinden ele alınacaktır. İlk olarak, **tedarik zinciri riski** incelenecek ve kesinti ya da ambargo senaryolarının özellikle Türkiye gibi orta ölçekli ekonomilerde nasıl kırılganlık yarattığı tartışılacaktır. Ardından, **fiyat kanalı** üzerinden kur geçişkenliği ve ithal girdi şoklarının enflasyon ve maliyet yapıları üzerindeki etkileri analiz edilecektir. Üçüncü olarak, bu bağımlılığın **makroekonomik istikrar** üzerindeki yansımaları – enflasyon, büyüme ve cari denge gibi göstergeler bağlamında – değerlendirilecektir. Son olarak, artan dışa bağımlılığın ülkelerin **jeopolitik/stratejik özerklikleri** ve politika yapabilme kapasiteleri üzerindeki sınırlayıcı etkileri tartışılacaktır.

Böylelikle, ekonomik bağımlılık ile ekonomik güvenlik arasındaki karmaşık ilişki, yalnızca iktisadi bir sorun değil, aynı zamanda **çok boyutlu bir ulusal güvenlik meselesi** olarak ortaya konacaktır. Bu tartışma, hem teorik düzeyde literatürdeki boşlukları doldurmayı hem de politika yapıcılar için uygulanabilir çıkarımlar sunmayı hedeflemektedir.

Güncel düzlemde bu çıkarımlar, 'dijital egemenlik' ve 'yeşil teknoloji' kısıtlarıyla daha karmaşık bir hal almıştır. Türkiye'nin karbon nötr hedefleri doğrultusunda güneş fotovoltaik zinciri ve batarya ekosistemine (Togg vb.) yaptığı yatırımlar, Çin'in kritik mineraller rafinajındaki %80'i aşan pazar

hakimiyetine doğrudan eklenmektedir. IEA'nın 2024 sonu verileri, lityum işlemede %70, grafit üretiminde ise %90'lık Çin tekelinin, enerji dönüşümünü bir 'teknolojik bağımlılık sarmalına' dönüştürebileceğini kanıtlamaktadır. Dolayısıyla ekonomik güvenlik analizi, sadece emtia akışını değil, solar invertörler ve 5G altyapısı gibi 'siber-fiziksel' düğüm noktalarındaki donanımsal kilitlenmeyi (lock-in) de kapsamak zorundadır.

Tedarik zinciri riski: kesinti/ambargo senaryoları

Tedarik zincirleri, modern küresel ekonominin sinir ağlarını oluşturmaktadır. Üretimin farklı aşamalarının farklı coğrafyalara dağılması, bir yandan maliyet avantajı ve verimlilik sağlamış, diğer yandan **kırılganlık risklerini** artırmıştır. Uluslararası literatürde bu durum, **küresel değer zincirleri (GVC)** ve **ekonomik güvenlik** tartışmalarının kesişiminde ele alınmaktadır (Gereffi, 2018).

Ekonomik güvenlik açısından tedarik zincirlerinin işleyişi şu açılardan kritiktir:

- **Stratejik ürünlere erişim:** Enerji, ilaç, gıda ve teknoloji gibi alanlarda kesintisiz tedarik, toplumsal refah için zorunludur.
- **Maliyet ve rekabet avantajı:** Küresel ölçekte üretim ağlarına erişim, ülkelerin ihracat kapasitesini güçlendirir.
- **Kriz yönetimi:** Doğal afet, salgın veya jeopolitik krizler, tedarik zincirlerini sekteye uğrattığında ekonomik şoklara yol açar (Baldwin & Evenett, 2020).

Dolayısıyla tedarik zinciri güvenliği, yalnızca ekonomik büyüme açısından değil, aynı zamanda **ulusal güvenlik politikalarının** da merkezinde yer almaktadır.

Tedarik zinciri kesintileri ve ambargolar, tarih boyunca uluslararası ilişkilerde stratejik araç olarak kullanılmıştır.

- **1973 Petrol Krizi:** Arap Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü (OAPEC), Batı'ya yönelik petrol ambargosu uygulamış, petrol fiyatları dört kat artmış ve küresel ekonomik durgunluk başlamıştır (Yergin, 1991).
- **ABD-Japonya Petrol Ambargosu (1941):** II. Dünya Savaşı öncesinde ABD'nin Japonya'ya petrol ve çelik ambargosu koyması, Pasifik'teki savaşın fitilini ateşlemiştir (Harris, 2002).
- **Soğuk Savaş Teknoloji Ambargoları:** Batı, Sovyetler Birliği'ne stratejik teknoloji transferini kısıtlamış, bu da Doğu Bloku'nun teknolojik geri kalmışlığını pekiştirmiştir (Gaddis, 2005).

Bu örnekler, tedarik zinciri kesintilerinin yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda **jeopolitik sonuçlar** da doğurduğunu göstermektedir.

Çin'in Küresel Tedarik Zincirlerindeki Rolü

Çin, 2000'li yıllardan itibaren küresel tedarik zincirlerinin merkezine oturmuştur. OECD TiVA (2021) verilerine göre, Çin'in küresel imalat sanayindeki katma değer payı %28'i aşmıştır. Özellikle elektronik, makine, kimya, ilaç ve kritik minerallerde Çin, "dünya atölyesi" konumundadır.

Ambargo Riskleri

Çin'in tedarik zincirlerindeki merkezi rolü, ambargo veya kısıtlama senaryolarında büyük risk yaratmaktadır. Örneğin:

- **Nadir Toprak Elementleri (2010):** Çin, Japonya'ya yönelik NTE ihracatını kısıtladığında, küresel elektronik sanayisinde şok etkisi yaratmıştır (Humphries, 2013).
- **COVID-19 Pandemisi (2020):** Çin'de üretim durduğunda, tüm dünya da maske, ilaç hammaddesi ve elektronik ürünlerde arz sıkıntısı yaşanmıştır (Evenett, 2020).
- **Türkiye:** Ara malı ithalatının %40'a yakını Çin bağlantılıdır (TÜİK, 2022). Bu nedenle üretimde kesintiler ciddi risk yaratmaktadır.

- **AB:** API (ilaç hammaddesi) ve nadir topraklarda %80'in üzerinde Çin bağımlılığı vardır (EMA, 2021).
- **ABD:** Batarya teknolojilerinde ve elektronik bileşenlerde Çin kritik rol oynamaktadır (USITC, 2021).
- **İngiltere:** Brexit sonrası AB tedarik zincirlerinden ayrıldığı için Çin bağımlılığı daha görünür hale gelmiştir (ONS, 2021).

Türkiye'de Tedarik Zinciri Riski

Türkiye ekonomisi, özellikle **ara malı ithalatına bağımlı sanayi yapısı** nedeniyle tedarik zinciri kesintilerine son derece duyarlıdır. İmalat sanayinin ithal girdi bağımlılığı yaklaşık %70 düzeyindedir (TCMB, 2021). Bu durum, Çin merkezli şokların Türkiye'nin ekonomik güvenliğini doğrudan etkilemesine yol açmaktadır.

Ara Malı Bağımlılığı

- TÜİK (2022) verilerine göre, Türkiye'nin toplam ithalatında Çin'in payı %11'dir; ancak ara malı ithalatında bu oran %15'e çıkmaktadır.
- Elektrik–elektronik, otomotiv ve kimya sektörleri, özellikle Çin menşeli ara girdilere bağımlıdır.
- Türkiye'nin ihracat kapasitesi de bu girdilere bağlı olduğundan, zincirdeki bir kırılma doğrudan ihracat gelirlerine yansımaktadır.
- **COVID-19 Pandemisi:** Türkiye, ilaç hammaddeleri ve elektronik bileşenlerde ciddi sıkıntılar yaşamış, üretim maliyetleri artmıştır (Erdem, 2021).
- **Navlun Krizi (2021–2022):** Çin'den gelen konteyner taşımacılığındaki maliyet artışları, Türk sanayisinde fiyat baskısı yaratmıştır (UNCTAD, 2021).
- **Jeopolitik Riskler:** ABD–Çin geriliminde Türkiye, küresel tedarik zincirlerinin kırılması nedeniyle dolaylı etkilenmektedir.

Türkiye, tedarik zinciri risklerini azaltmak için:

- **Yerli üretim kapasitesini artırma** (ör. yerli ilaç API projeleri),
- **Çeşitlendirilmiş ticaret stratejileri** (ör. Uzak Ülkeler Stratejisi),
- **Orta Koridor ve lojistik altyapı yatırımları** yoluyla alternatif tedarik güzergâhları geliştirmeye çalışmaktadır.

Ancak bu girişimlere rağmen Türkiye'nin sanayi yapısındaki **yüksek ithal girdi bağımlılığı**, kırılganlığı azaltmayı güçleştirmektedir.

Avrupa Birliği, güçlü sanayi altyapısına rağmen tedarik zinciri bağımlılıklarında özellikle Çin'e karşı kırılgan durumdadır. Avrupa Komisyonu (2021) raporuna göre, AB'nin stratejik ürünlerde Çin'e bağımlılığı %60–80 bandındadır.

- EMA (2021) verilerine göre, AB'nin API (aktif farmasötik bileşenler) tedarikinde Çin'in payı %60'tır.
- COVID-19 sırasında AB, antibiyotik ve bazı kanser ilaçlarının tedarikinde ciddi darboğazlar yaşamıştır.
- Fotovoltaik panellerde Çin'in payı %80'in üzerindedir (IEA, 2022).
- Elektrikli araç bataryalarında Çin hâkimiyeti AB için stratejik bir kırılganlık yaratmaktadır.
- Avrupa Komisyonu (2023) verilerine göre, AB'nin işlenmiş grafit ithalatında Çin'in payı %86, NTE bileşiklerinde ise %98'dir.
- Bu bağımlılık, AB'nin enerji dönüşümü ve yeşil mutabakat hedeflerini doğrudan etkilemektedir.

AB, bağımlılığı azaltmak için:

- **Avrupa Kritik Hammaddeler Yasası (2023)** ile stratejik minerallerde çeşitlendirme hedeflemiştir.
- **Avrupa Pil İttifakı** ve **Horizon Europe** programlarıyla yerli üretimi teşvik etmektedir.
- Afrika ülkeleriyle (özellikle Demokratik Kongo Cumhuriyeti) stratejik ortaklıklar geliştirmektedir.

Ancak kısa vadede Çin hâkimiyetini dengeleyecek kapasite yaratmak güç görünmektedir.

Amerika Birleşik Devletleri, küresel ekonomideki en güçlü üretim ve inovasyon merkezlerinden biri olmasına rağmen, özellikle son on yılda Çin'e artan bağımlılığı nedeniyle **tedarik zinciri güvenliği** konusunu ulusal güvenlik gündeminin merkezine taşımıştır.

- **İlaç sektörü:** FDA (2020) raporuna göre, ABD'de kullanılan aktif farmasötik bileşenlerin (API) yaklaşık %40'ı Çin kaynaklıdır.
- **Elektronik ve yarı iletkenler:** ABD, yüksek teknoloji tasarımında lider olsa da üretimde Asya'ya, özellikle de Çin'e bağlıdır (USITC, 2021).
- **Kritik mineraller:** USGS (2023) verilerine göre, ABD'nin NTE ithalatında Çin'in payı %74'tür.

Kriz Dönemleri

- **COVID-19:** Maske, ventilatör ve ilaç hammaddelerinde Çin'den gelen arz kesintileri ABD'nin sağlık güvenliğini tehdit etmiştir.
- **Ticaret Savaşları (2018–2020):** Çin'in NTE ihracatını kısıtlama tehdidi, ABD'de savunma sanayisi için alarm zillerini çaldırmıştır (DoD, 2020).

ABD, tedarik zinciri risklerini azaltmak için üç ana eksenle politika geliştirmiştir:

1. **Yerli üretimi artırma:** Mountain Pass NTE tesisi yeniden faaliyete geçirilmiştir.
2. **Müttefiklerle işbirliği:** Kanada, Avustralya ve Japonya ile kritik mineral anlaşmaları yapılmıştır.
3. **Yasal düzenlemeler:** 2021 tarihli *Supply Chain Executive Order* ve 2022 tarihli *Inflation Reduction Act*, bağımlılığı azaltmayı hedeflemektedir.

Bununla birlikte, Çin'in ölçek avantajı ve rafineri kapasitesi, ABD'nin kısa vadeli politikalarını sınırlamaktadır.

İngiltere, Brexit sonrası dönemde AB tedarik zincirlerinden ayrıldığı için daha kırılgan bir yapı sergilemektedir. Özellikle ilaç, otomotiv ve enerji dönüşümü alanlarında Çin'e bağımlılığı artmıştır.

- **İlaç ve API:** ONS (2021) verilerine göre, İngiltere'nin API ithalatının %65'i Çin ve Hindistan'dan sağlanmakta; bunun %40'ı doğrudan Çin'den gelmektedir.
- **Enerji teknolojileri:** Fotovoltaik panellerde Çin bağımlılığı %80'in üzerindedir.
- **Kritik mineraller:** NTE ve grafitte Çin'in payı %85–90 bandındadır.

Kriz Dönemleri

- **COVID-19:** İngiltere, jenerik ilaçlarda tedarik sıkıntısı yaşamış, Çin'e olan bağımlılığı net şekilde görülmüştür.
- **Navlun Krizi**
- **(2021–2022):** Çin'den ithal edilen kimya ve elektronik ara ürünlerin maliyetleri önemli ölçüde artmıştır.

Politika Tepkileri

- **UK Critical Minerals Strategy (2022):** Çin dışı tedarik kaynaklarının çeşitlendirilmesini öngörmektedir.
- **Yerli projeler:** Cornish Lithium ve Pensana girişimleri, yerli kritik mineral üretimini artırmayı hedeflemektedir.
- **Ar-Ge yatırımları:** Faraday Institution aracılığıyla batarya teknolojilerinde yerli kapasite güçlendirilmeye çalışılmaktadır.

Ancak İngiltere'nin sınırlı rezervleri ve ölçek sorunları, Çin bağımlılığını kısa vadede azaltmasını engellemektedir.

Tedarik zincirleri, küresel ekonominin omurgası niteliğindedir. Ancak bu zincirlerin aşırı derecede yoğunlaşması ve özellikle Çin'in belirleyici rolü, ekonomik güvenlik açısından ciddi kırılganlıklar yaratmaktadır. Türkiye, Avrupa Birliği, ABD ve İngiltere örnekleri, farklı kurumsal yapılara sahip olsalar da aynı gerçeği göstermektedir: **Çin kaynaklı kesinti veya ambargo senaryoları, ekonomik güvenliği doğrudan tehdit etmektedir.**

- 1. Çin'in merkezi rolü:** Elektronikten kimyaya, ilaçtan kritik minerallere kadar birçok stratejik sektörde Çin, tedarik zincirinin vazgeçilmez halkasıdır.
- 2. Krizlerde görünür hale gelen bağımlılık:** COVID-19 pandemisi, navlun krizleri ve jeopolitik gerilimler, Çin'e bağımlılığın yarattığı riskleri somut biçimde ortaya koymuştur.
- 3. Politika tepkilerinde ortaklık:** Türkiye, AB, ABD ve İngiltere, yerli üretim kapasitesini artırmaya, tedarik kaynaklarını çeşitlendirmeye ve stratejik stoklar oluşturmaya çalışmaktadır.
- 4. Kısa vadede çözümün zorluğu:** Çin'in ölçek, maliyet ve teknoloji üstünlüğü, bu bağımlılığı kısa vadede ikame etmeyi imkânsız kılmaktadır.

Ülke Bazında Değerlendirme

- **Türkiye:** Ara malı ithalatına bağımlılığı yüksek olduğundan, Çin kaynaklı kesintiler üretim ve ihracatı doğrudan etkiler.
- **AB:** Stratejik özerklik hedeflerine rağmen, özellikle API ve kritik minerallerde Çin bağımlılığı çok yüksektir.
- **ABD:** Ulusal güvenlik belgelerinde tedarik zinciri riski açıkça vurgulanmakta, ancak yerli üretim çabaları kısa vadede yeterli değildir.
- **İngiltere:** Brexit sonrası AB zincirlerinden ayrılması, Çin'e bağımlılığını daha da görünür kılmıştır.

Tedarik zinciri riski, yalnızca ekonomik büyümeyi değil, aynı zamanda ulusal güvenliği de tehdit eden çok boyutlu bir meseledir. Çin'in küresel hâkimiyeti sürdükçe, kesinti veya ambargo senaryoları ülkeler için **stratejik kırılganlık** yaratmaya devam edecektir. Uzun vadede bağımlılığı azaltmak için **yerli üretim, müttefik işbirlikleri, alternatif tedarik ağları ve Ar-Ge yatırımları** kritik önemdedir.

III. FİYAT KANALI: KUR GEÇİŞKENLİĞİ VE İTHAL GİRDİ ŞOKLARI

Fiyat kanalı, ekonomik bağımlılığın en görünür hale geldiği alanlardan biridir. Bir ekonominin ithalat bağımlılığı yüksek olduğunda, dış şoklar ve kur hareketleri doğrudan **enflasyon, üretim maliyetleri ve tüketici fiyatları** üzerinde etkili olur. Literatürde bu mekanizma **kur geçişkenliği (exchange rate pass-through, ERPT)** kavramı ile açıklanmaktadır (Goldberg & Knetter, 1997).

Kur geçişkenliği, döviz kuru değişimlerinin ithalat fiyatları üzerinden yurt içi fiyatlara ne ölçüde yansıdığını ifade eder. Özellikle ithal ara girdilerin payının yüksek olduğu ülkelerde, kur şokları hızla üretim maliyetlerine ve enflasyona aktarılır (Campa & Goldberg, 2005).

Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomilerde, ithal girdi bağımlılığı ve kur oynaklığı yüksek olduğu için **fiyat kanalı kırılganlığı** daha belirgindir. Buna karşılık ABD gibi rezerv para statüsüne sahip ülkelerde kur şokları daha sınırlı etkiye sahiptir.

İthal girdiler, küresel değer zincirlerinin ayrılmaz bir parçasıdır. Ancak bu bağımlılık, ekonomik güvenlik açısından şu riskleri doğurur:

- **Maliyet şoku:** İthal ara girdilerdeki fiyat artışı, sanayi üretimini doğrudan etkiler.
- **Enflasyon baskısı:** Kur artışı, ithal ürünler üzerinden tüketici fiyatlarına hızla yansır.
- **Cari açık sorunu:** İthalat faturasının artması, cari dengeyi bozarak finansal kırılganlık yaratır.
- **Politika bağımlılığı:** İthal girdi bağımlılığı, para ve maliye politikalarının etkinliğini sınırlar.

Örneğin, Türkiye'nin toplam ithalatının yaklaşık %70'i ara malıdır (TÜİK, 2022). Bu nedenle enerji ve emtia fiyatlarındaki artışlar, doğrudan enflasyon ve büyüme üzerinde baskı yaratmaktadır (CBRT, 2021).

Kur geçişkenliği ve ithal girdi şokları, literatürde hem teorik hem de ampirik olarak geniş biçimde incelenmiştir.

- **Dornbusch'un Aşırı Tepki Modeli (1976):** Döviz kuru şoklarının fiyatlar üzerindeki kısa dönem etkilerini açıklayan klasik çerçevedir.
- **Yeni Açık Makroekonomi Yaklaşımı (Obstfeld & Rogoff, 1995):** Döviz kuru değişimlerinin fiyatlara geçişkenliğini ticaret yapısı ve fiyatlama davranışları üzerinden analiz eder.
- **Ampirik Bulgular:**
- Campa ve Goldberg (2005), 25 OECD ülkesi için kur geçişkenliği katsayısının ithal girdi bağımlılığıyla pozitif ilişkili olduğunu göstermiştir.
- Türkiye üzerine yapılan çalışmalar, kur geçişkenliğinin hem kısa hem de uzun dönemde yüksek olduğunu doğrulamaktadır (Leigh & Rossi, 2002; Kara & Ögünç, 2012).
- AB ve İngiltere'de, ithalat kompozisyonu enerji ve yüksek teknoloji ürünleri nedeniyle fiyat şoklarına daha duyarlıdır (ECB, 2020).

Dolayısıyla, fiyat kanalı yalnızca enflasyon ve büyüme üzerinde değil, aynı zamanda **ekonomik güvenliğin sürdürülebilirliği** açısından da kritik önemdedir.

Türkiye, ithal girdi bağımlılığı yüksek, kur oynaklığı belirgin ve enflasyonun yapısal sorun olduğu bir ekonomidir. Bu nedenle fiyat kanalı, ekonomik güvenlik açısından en kritik kırılganlık alanlarından biridir.

Örneğin, TÜSİAD'ın sanayi stratejileri üzerine hazırladığı rapor, otomotiv ve elektronik sektörlerinde Çin'e bağımlılığı vurgulamaktadır. Ayrıca SETA'nın enerji güvenliği raporlarında Türkiye'nin yenilenebilir enerji teknolojilerinde Çin kaynaklı ithalata bağımlılığı öne çıkarılmaktadır (TÜSİAD, 2021; SETA, 2020).

- TÜİK (2022) verilerine göre, Türkiye'nin toplam ithalatının yaklaşık %70'i ara malıdır.

- Özellikle enerji, kimya, elektronik ve makine sektörleri, üretim için yoğun biçimde ithal girdilere bağlıdır.
- Ara malı ithalatında Çin'in payı %15 civarındadır, bu da Türkiye'nin üretim zincirlerinde Çin şoklarına duyarlılığını artırır.

Türkiye'de kur geçişkenliği üzerine yapılan ampirik çalışmalar, geçişkenliğin hem hızlı hem de yüksek olduğunu göstermektedir:

- Leigh ve Rossi (2002), Türkiye'de kur şoklarının 6 ay içinde tüketici fiyatlarına %40 oranında yansıdığını tespit etmiştir.
- Kara ve Ögünç (2012), 2001 sonrası dönemde kur geçişkenliğinin azaldığını ancak %15–20 düzeyinde devam ettiğini ortaya koymuştur.
- CBRT (2021), kur geçişkenliğinin özellikle enerji ve ithal ara malı fiyatları üzerinden enflasyonu tetiklediğini raporlamaktadır.
- **2018 Döviz Krizi:** Türk lirasının %40'tan fazla değer kaybetmesi, ithal girdilerde maliyet şokuna yol açmış ve enflasyon %25'e yükselmiştir.
- **COVID-19 Dönemi:** Enerji fiyatlarındaki artış ve lojistik maliyetleri, Türkiye'de ithal girdi maliyetlerini artırmış, enflasyonu çift haneli seviyelerde tutmuştur.

Türkiye, fiyat kanalı risklerini azaltmak için:

- **Yerli ara malı üretimi** (Kimya Vadisi, yerli ilaç API projeleri),
- **Enerji çeşitlendirmesi** (yenilenebilir yatırımlar, TANAP ve LNG terminalleri),
- **Para politikası sıkılaştırmaları** yoluyla döviz kuru şoklarını sınırlamaya çalışmaktadır.

Ancak ithal girdi bağımlılığının yüksekliği ve döviz kurundaki oynaklık, fiyat kanalı Türkiye için kritik bir güvenlik sorunu hâline getirmektedir.

Avrupa Birliği, dünyanın en büyük ekonomik bloklarından biri olmasına rağmen ithal girdi bağımlılığı ve enerji fiyatları üzerinden fiyat kanalına duyarlıdır.

İthal Girdi Bağımlılığı

- Eurostat (2021) verilerine göre, AB'nin toplam ithalatında ara mallar %60 paya sahiptir.
- Çin, AB'nin ara malı ithalatında %20'lik payla ilk sırada yer almaktadır.
- Enerji ithalatında ise Rusya ve Orta Doğu'ya bağımlılık, kur ve fiyat şoklarını daha belirgin hale getirmiştir.
- ECB (2020) çalışmasına göre, euro/dolar paritesindeki %10'luk değer değişimi, AB'de ithalat fiyatlarını %4 oranında etkilemektedir.
- Enerji ithalatına bağımlı ülkelerde (ör. Almanya, İtalya), kur geçişkenliği özellikle enerji fiyatları üzerinden yüksek seyretmektedir.
- Gelişmiş para politikası çerçevesine rağmen, AB ekonomilerinde ithal enerji ve ara girdi bağımlılığı fiyat kanalını kritik hale getirmektedir.

2008 Küresel Krizi: Euro/dolar paritesindeki ani hareketler, ithalat fiyatlarını yükseltmiş ve enflasyon dinamiklerini etkilemiştir.

2022 Enerji Krizi: Rusya-Ukrayna savaşı sonrasında enerji fiyatlarındaki artış, AB'de enflasyonu 40 yılın en yüksek seviyesine çıkarmıştır.

AB, fiyat kanalı risklerini azaltmak için:

- **Avrupa Yeşil Mutabakatı** çerçevesinde yenilenebilir enerji yatırımlarına hız vermektedir.
- **Stratejik Otonomi** hedefi doğrultusunda ara girdi bağımlılığını azaltmaya çalışmaktadır.
- **Euro'nun rezerv para rolü**, kur geçişkenliğinin etkilerini sınırlayıcı bir faktör olarak öne çıkmaktadır.

ABD, rezerv para statüsüne sahip olması nedeniyle kur şoklarına karşı görece daha dayanıklıdır. Ancak küresel değer zincirlerindeki dönüşümler,

özellikle Çin'e bağımlılık ve ithal girdi maliyetleri üzerinden ABD ekonomisini de fiyat kanalı açısından kırılgan hale getirmiştir.

- ABD doları, küresel ticaretin yaklaşık %60'ında kullanılan temel rezerv paradır (IMF, 2021).
- Bu nedenle dolar kurundaki dalgalanmalar, diğer ülkeler kadar doğrudan ithalat fiyatlarına yansımaz.
- Ancak enerji ve kritik mineral ithalatında fiyat şokları, ABD ekonomisinde de doğrudan maliyet baskısı yaratır.

Kur Geçişkenliği Bulguları

- Marazzi vd., (2005) çalışmasına göre, ABD'de kur geçişkenliği oranı %20–25 bandında seyretmektedir.
- Gagnon ve Ihrig (2004), düşük enflasyon dönemlerinde kur geçişkenliğinin daha sınırlı olduğunu tespit etmiştir.
- Buna rağmen, ithalat kompozisyonunda Çin'in artan payı, ABD'de fiyat kanalının hassasiyetini artırmaktadır (USITC, 2021).

Krizlerde Fiyat Kanalı Etkisi

- **2008 Küresel Krizi:** Doların değer kazanması, ithalat maliyetlerini düşürerek enflasyonu sınırlayıcı etki yapmıştır.
- **COVID-19 Pandemisi:** Tedarik zinciri sorunları ve navlun maliyetleri, ABD'de enflasyonist baskıları artırmıştır.
- **2021–2022 Dönemi:** Enerji ve gıda fiyatlarındaki artış, ABD'de 40 yılın en yüksek enflasyonunu tetiklemiştir.

Inflation Reduction Act (2022): Enerji ve batarya teknolojilerinde yerli üretim teşvik edilerek ithal girdi bağımlılığı azaltılmaya çalışılmaktadır.

Federal Reserve politikaları: Kur geçişkenliği etkilerini sınırlamak için faiz artırımları uygulanmıştır.

Tedarik zinciri çeşitlendirme stratejileri: Çin bağımlılığını azaltmak için Kanada, Meksika ve Asya-Pasifik ülkeleriyle yeni anlaşmalar yapılmaktadır.

Brexit sonrası dönemde İngiltere, AB tedarik zincirlerinden ayrıldığı için ithal girdi bağımlılığı açısından daha kırılgan hale gelmiştir. Özellikle enerji ve ilaç sektörlerinde Çin'e ve dış kaynaklara bağımlılık belirginleşmiştir.

- ONS (2022) verilerine göre, İngiltere'nin toplam ithalatının %62'si ara mallar ve enerji ürünlerinden oluşmaktadır.
- İlaç API'lerinde Çin ve Hindistan'ın payı %65, fotovoltaiik panellerde Çin'in payı %80'in üzerindedir.
- Bu bağımlılık, kur dalgalanmalarının enflasyon ve üretim maliyetleri üzerindeki etkisini artırmaktadır.
- Campa ve Goldberg (2005), İngiltere'de kur geçişkenliği katsayısının %50 civarında olduğunu göstermiştir.
- ONS (2020) çalışmasına göre, Brexit sonrası sterlinin değer kaybı ithalat fiyatlarını %6 artırmış ve enflasyona güçlü biçimde yansımıştır.
- Enerji ve gıda ithalatındaki yoğun dışa bağımlılık, fiyat kanalını daha kırılgan hale getirmiştir.

2016 Brexit Referandumu: Sterlinin ani değer kaybı, ithalat fiyatlarını artırarak enflasyonu yukarı çekmiştir.

COVID-19: Tedarik zinciri sorunları ve navlun maliyetleri, ithal girdi fiyatlarını yükseltmiş ve enflasyonu tetiklemiştir.

2022 Enerji Krizi: Rusya-Ukrayna savaşı sonrası enerji fiyatları, İngiltere'de enflasyonu %11'e çıkarmıştır.

Politika Tepkileri

- **UK Critical Minerals Strategy (2022):** İthal girdi bağımlılığını azaltmak için çeşitlendirme hedeflenmiştir.

- **Bank of England politikaları:** Sterlinin değer kaybını sınırlamak için faiz artırımları uygulanmıştır.
- **Yerli üretim girişimleri:** Enerji ve ilaç sektörlerinde yerli üretim kapasitesini artırmaya yönelik projeler başlatılmıştır.

Kur geçişkenliği ve ithal girdi şokları, ekonomik bağımlılığın en görünür biçimde ortaya çıktığı kanallardan biridir. Türkiye, AB, ABD ve İngiltere örnekleri incelendiğinde, farklı kurumsal ve ekonomik yapılara rağmen bazı ortak eğilimler belirginleşmektedir.

1. Yüksek ithal girdi bağımlılığı fiyat kanalı kırılganlığını artırmaktadır.

- Türkiye’de ithalatın %70’i, AB’de %60’ı, İngiltere’de %62’si ara malıdır.
- Bu oranlar, döviz kurundaki değişimlerin doğrudan enflasyona yansımaları hızlandırmaktadır.

2. Kur geçişkenliği ülkelerin yapısal özelliklerine göre farklıdır.

- Türkiye’de kur geçişkenliği kısa dönemde %40’a varan oranlara ulaşırken (Leigh & Rossi, 2002), ABD’de rezerv para avantajı nedeniyle %20–25 ile sınırlıdır (Marazzi vd., 2005).
- AB ve İngiltere’de enerji ve gıda ithalatı yoğunluğu nedeniyle geçişkenlik daha yüksektir.

3. Kriz dönemlerinde fiyat kanalı etkileri güçlenmektedir.

- COVID-19, 2022 enerji krizi ve navlun maliyetlerindeki artış, fiyat kanalı tüm ülkeler için stratejik kırılganlık hâline getirmiştir.
- Türkiye’de 2018 döviz krizi, İngiltere’de Brexit sonrası sterlin şoku, AB’de Rusya-Ukrayna savaşı sonrası enerji fiyatları, fiyat kanalının güvenlik boyutunu ortaya koymuştur.

4. Politika tepkileri çeşitlidir ancak etkisi sınırlıdır.

- Türkiye’de yerli ara malı üretimi projeleri,

- AB’de stratejik otonomi ve yeşil mutabakat,
- ABD’de Inflation Reduction Act ve müttefiklerle işbirliği,
- İngiltere’de UK Critical Minerals Strategy gibi girişimler, ithal girdi bağımlılığını azaltmayı hedeflemektedir.
- Ancak kısa vadede bu bağımlılığı ortadan kaldırmak mümkün görünmemektedir.

Fiyat kanalı, ekonomik bağımlılığın en kırılgan ve doğrudan görülebilen yüzüdür. Döviz kuru şokları ve ithal girdi fiyatlarındaki dalgalanmalar, enflasyon, büyüme ve cari denge gibi temel makroekonomik göstergeleri doğrudan etkilemektedir. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için bu durum daha ciddi güvenlik sorunu yaratırken, ABD ve AB gibi gelişmiş ekonomilerde bile fiyat kanalı, stratejik politikaların merkezine yerleşmiştir.

Bu nedenle, ekonomik güvenlik perspektifinde fiyat kanalı risklerini azaltmak için:

- **Yerli üretim kapasitesinin artırılması,**
- **Tedarik zinciri çeşitlendirilmesi,**
- **Kur istikrarını sağlayacak para politikaları,**
- **Enerji ve kritik girdilerde bağımsızlık projeleri öncelikli hale gelmektedir.**

IV. MAKRO İSTİKRAR: ENFLASYON, BÜYÜME, CARI DENGİ

Makroekonomik istikrar, fiyat istikrarı, sürdürülebilir büyüme, dış denge ve kamu maliyesinin sağlıklı yapısı üzerinden tanımlanır. Ekonomik güvenlik perspektifinde ise makro istikrar, yalnızca **ekonomik performansın sürekliliğini** değil, aynı zamanda **ulusal güvenliğin temel bileşenlerinden biri** olan ekonomik dayanıklılığı da ifade eder (Fischer, 1993).

Bir ekonomide yüksek ve kalıcı enflasyon, dalgalı büyüme veya kronik cari açık gibi sorunlar, dış şoklara karşı kırılganlığı artırır. Bu nedenle makro istikrar, özellikle dışa bağımlılığı yüksek ülkelerde ekonomik güvenliğin en kritik alanlarından biridir.

Türkiye, Avrupa Birliği, ABD ve İngiltere örnekleri incelendiğinde, dış ticaret ve ithal girdi bağımlılığı makroekonomik göstergeler üzerinde güçlü etkiler yaratmaktadır.

Enflasyon Dinamikleri: İthal Bağımlılık ve Dış Şoklar

Enflasyon, ithal girdi bağımlılığı ve kur oynaklığı üzerinden ekonomik güvenliğe doğrudan etki eder.

Türkiye’de Enflasyon Dinamikleri

- Türkiye’de enflasyonun temel belirleyicilerinden biri döviz kuru geçişkenliğidir. Ara mallarında ithalat bağımlılığının %70’e yakın olması, kur şoklarının hızla fiyatlara yansımaya yol açar (Kara & Öğünç, 2012).
- 2018 döviz krizi ve 2021 sonrası enerji fiyat şokları, enflasyonu kalıcı biçimde çift hanelere taşımıştır.
- TÜFE enflasyonu 2022’de %70’in üzerine çıkarak son 20 yılın en yüksek seviyesine ulaşmıştır (TÜİK, 2022).

Avrupa Birliği'nde Enflasyon Dinamikleri

- AB ekonomilerinde enflasyon uzun süre %2 hedefi etrafında seyretmiş olsa da, 2022 enerji krizi enflasyonu %10'un üzerine taşımıştır (ECB, 2022).
- İthal enerjiye bağımlılığın yüksekliği (Rusya gazı, Çin PV panelleri) enflasyonun dış şoklara duyarlılığını artırmaktadır.
- Euro bölgesinde kur geçişkenliği ABD'ye kıyasla daha yüksek, Türkiye'ye kıyasla ise daha sınırlıdır (Campa & Goldberg, 2005).

ABD'de Enflasyon Dinamikleri

- ABD, rezerv para statüsü nedeniyle enflasyona karşı görece daha dirençlidir. Ancak COVID-19 sonrası tedarik zinciri sorunları ve 2022 enerji fiyat şoku, enflasyonu %9'a çıkarmıştır (BLS, 2022).
- Enflasyonun yükselmesi Federal Reserve'ün agresif faiz artırımlarına yol açmış, bu da küresel sermaye akımlarını etkilemiştir.

İngiltere'de Enflasyon Dinamikleri

- Brexit sonrası sterlinin değer kaybı, ithalat fiyatlarını yükseltmiş ve enflasyonu kalıcı biçimde artırmıştır (ONS, 2021).
- 2022 enerji krizi İngiltere'de enflasyonu %11'e çıkararak son 40 yılın rekorunu kırmıştır.
- İlaç ve enerji ithalatında Çin ve Hindistan'a bağımlılık, fiyat şoklarını daha da belirginleştirmiştir.

Büyüme Dinamikleri: İthal Bağımlılık, Dış Talep ve Şoklar

Ekonomik büyüme, bir ülkenin ekonomik güvenliğinin ve toplumsal refahının en temel göstergesidir. Ancak büyümenin kalitesi, **ithal girdi bağımlılığı** ve **dış talep şokları** ile doğrudan bağlantılıdır.

Türkiye’de Büyüme Dinamikleri

- Türkiye ekonomisi, ihracata dayalı sanayi üretiminde yüksek ithal girdi bağımlılığı nedeniyle kırılgandır.
- IMF (2021) raporuna göre, Türkiye’nin ihracatının %60’ı ithal ara girdiler kullanılarak üretilmektedir.
- Bu nedenle kur şokları ve ithal girdi fiyatlarındaki artış, büyümeyi yavaşlatıcı etkiler yaratır.
- 2018 döviz krizi sonrasında GSYH büyümesi %2’nin altına düşmüş, sanayi üretimi özellikle ara malı bağımlılığı yüksek sektörlerde daralmıştır.

Avrupa Birliği’nde Büyüme Dinamikleri

- AB, küresel ticarete güçlü konumunu sürdürse de büyüme giderek daha bağımlı hale gelmiştir.
- Çin ile ticari ilişkiler, AB büyümesi için kritik önemdedir. Eurostat (2022) verilerine göre, AB’nin toplam ithalatında Çin’in payı %22’dir.
- Enerji ithalatı, büyüme üzerinde belirleyici faktördür. Rusya-Ukrayna savaşı sonrası enerji fiyatlarının artması, 2022’de AB büyümesini %3,5’ten %1,5’e düşürmüştür.

ABD’de Büyüme Dinamikleri

- ABD, güçlü iç talep ve teknoloji avantajı sayesinde dış şoklara görece daha dayanıklıdır.
- Ancak küresel tedarik zinciri sorunları ve ithal girdilerdeki fiyat artışları, büyüme üzerinde baskı yaratmaktadır.
- 2020’de COVID-19 nedeniyle ABD ekonomisi %3,4 küçülmüş, 2021’de ise %5,7 büyümüştür (BEA, 2022). Bu dalgalanma, ithal girdi şoklarının büyüme üzerindeki etkisini göstermektedir.

İngiltere’de Büyüme Dinamikleri

- İngiltere, Brexit sonrası dönemde ticaret maliyetlerinin artması ve ithalat bağımlılığının yükselmesi nedeniyle büyüme açısından kırılgandır.
- ONS (2022) verilerine göre, Brexit sonrası AB ile ticaret %15 azalmış, bu da ihracata dayalı büyümeyi olumsuz etkilemiştir.
- COVID-19 ve enerji krizi ile birleşen bu durum, İngiltere’nin büyümesini 2020’de %-9,8’e düşürmüştür ve sonraki toparlanmayı yavaşlatmıştır.

Cari Denge: Dış Açık, Sermaye Akımları ve Kırılganlıklar

Cari denge, bir ülkenin dış ticaret performansı ile finansal kırılganlıklarını yansıtır. **Kronik cari açık** ekonomik güvenliği zayıflatır çünkü finansman için dış sermayeye bağımlılığı artırır.

Türkiye’de Cari Denge

- Türkiye uzun süredir kronik cari açık vermektedir.
- 2021’de cari açık 14,9 milyar dolar, 2022’de ise 48,8 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir (TCMB, 2023).
- Enerji ithalatı ve ara malı bağımlılığı, cari açığın temel nedenidir.
- Cari açığın finansmanı için kısa vadeli sermaye girişlerine bağımlılık, Türkiye’nin finansal istikrarını kırılgan hale getirmektedir.

Avrupa Birliği’nde Cari Denge

- AB genellikle cari fazla veren bir bloktur. Ancak enerji ithalatı ve Çin’e artan bağımlılık, cari dengede dalgalanmalara yol açmaktadır.
- 2022 enerji krizi sırasında Almanya’nın enerji ithalatı faturasının artması, uzun yıllar sonra cari açığa yol açmıştır (ECB, 2022).
- Bu gelişme, enerji bağımlılığının cari denge üzerindeki stratejik etkisini ortaya koymuştur.

ABD’de Cari Denge

- ABD, uzun süredir cari açık veren bir ülkedir. 2022’de cari açık 944 milyar dolar ile GSYH’nin %3,7’sine ulaşmıştır (BEA, 2022).
- Ancak ABD’nin rezerv para avantajı sayesinde bu açık finansman açısından daha az risk yaratmaktadır.
- Yine de Çin’den ithal edilen ara mallara bağımlılık, cari açığın yapısal nedenlerinden biridir.

İngiltere’de Cari Denge

- İngiltere, AB’den ayrıldıktan sonra dış ticaret dengesi bozulmuş ve cari açık artmıştır.
- 2022’de cari açık GSYH’nin %5,5’ine yükselmiştir (ONS, 2022).
- Enerji ve ilaç ithalatındaki bağımlılık, cari açığı sürdürülemez hale getirmiştir.

Makroekonomik istikrar, ekonomik güvenliğin temel sütunlarından biridir. Türkiye, AB, ABD ve İngiltere örnekleri karşılaştırıldığında üç ana bulgu öne çıkmaktadır:

1. Enflasyon, ithal girdi bağımlılığı üzerinden kırılganlaşmaktadır

Türkiye’de kur geçişkenliği yüksek olduğu için enflasyon dış şoklara hızla tepki vermektedir. AB’de enerji ithalatı, ABD’de tedarik zinciri sorunları, İngiltere’de ise Brexit sonrası sterlin değer kaybı, enflasyonu belirgin biçimde etkilemiştir. Bu durum, enflasyonun yalnızca parasal bir sorun değil, aynı zamanda **ekonomik güvenlik meselesi** olduğunu göstermektedir.

2. Büyüme, dış talep ve ithal girdilerden güçlü biçimde etkilenmektedir

Türkiye ve İngiltere, ithal girdilere yüksek bağımlılıkları nedeniyle dış şoklara duyarlı büyüme profiline sahiptir. AB’de enerji bağımlılığı büyümeyi baskılamış, ABD ise güçlü iç talep sayesinde daha dirençli kalmıştır. Ancak her dört aktör için de küresel tedarik zincirlerindeki aksaklıklar büyüme üzerinde doğrudan etki yapmaktadır.

3. Cari denge, stratejik kırılganlıkları yansıtmaktadır

Türkiye'nin kronik cari açığı, finansal kırılganlığın en temel kaynağıdır. İngiltere'nin Brexit sonrası artan cari açığı da benzer risk yaratmaktadır. ABD cari açığını rezerv para avantajı sayesinde sürdürebilirken, AB'nin enerji ithalatına bağımlılığı cari dengede dalgalanmalara neden olmuştur. Bu göstergeler, cari dengenin **ekonomik güvenliğin dışsal kırılganlıklarını ölçen kritik bir gösterge** olduğunu ortaya koymaktadır.

Makro istikrar, yalnızca ekonomik performansın değil, aynı zamanda stratejik özerkliğin de anahtarıdır. Türkiye, AB, ABD ve İngiltere örnekleri, farklı derecelerde olsa da dışa bağımlılığın makroekonomik istikrarı zayıflatıldığını göstermektedir. Dolayısıyla ekonomik güvenlik perspektifinde:

- **Yerli üretim kapasitesinin artırılması,**
- **Enerji ve kritik girdilerde bağımlılığın azaltılması,**
- **Kur istikrarını güçlendirecek politikaların uygulanması,**
- **Dış açıkların sürdürülebilir finansmanı için uzun vadeli stratejilerin geliştirilmesi**

öncelikli hale gelmektedir.

V. JEOPOLİTİK/JEOSTRATEJİK ÖZERKLİK VE POLİTİKA ALANI

Jeopolitik ve ekonomik güvenlik arasındaki ilişki, modern uluslararası ilişkiler literatürünün en temel tartışma başlıklarından biridir. Geleneksel güvenlik çalışmaları, uzun süre askerî güç ve savunma kapasitesini merkeze almış olsa da, özellikle 1970’lerden sonra ortaya çıkan “ekonomik güvenlik” tartışmaları, devletlerin dışa bağımlılıklarının ulusal güvenlik üzerinde belirleyici olduğunu vurgulamıştır (Baldwin, 1997). Ekonomik güvenlik yalnızca istikrarlı büyüme ve fiyat istikrarını değil, aynı zamanda **stratejik özerkliği** de içerir.

Stratejik özerklik, bir devletin uluslararası sistemde dış baskılardan bağımsız biçimde karar alabilme kapasitesi olarak tanımlanmaktadır (Howorth, 2019). Bu tanım, ekonomik bağımlılıkların ulusal politika alanını daraltabileceğini kabul eder. Yüksek enerji ithalatı, kritik minerallerde dışa bağımlılık, finansal kırılganlıklar veya teknoloji transferine olan ihtiyaç, devletlerin stratejik özerkliğini sınırlayan başlıca faktörlerdir.

Türkiye örneğinde stratejik özerklik tartışması hem tarihsel köklere, hem de güncel jeopolitik gelişmelere dayanmaktadır. Osmanlı İmparatorluğu döneminde dış borç bağımlılığı (Düyun-u Umumiye), Cumhuriyet’in ilk yıllarında dış ticaret bağımlılığı ve soğuk savaş döneminde NATO-ABD ilişkileri, Türkiye’nin özerklik arayışının farklı evreleridir (Keyder, 1981). Günümüzde ise bu tartışma özellikle üç alanda yoğunlaşmaktadır: **enerji bağımlılığı, Çin ile ekonomik ilişkiler ve teknoloji/savunma sanayii bağımlılıkları**.

Stratejik özerklik kavramı, uluslararası literatürde özellikle AB bağlamında öne çıkmıştır. Avrupa Birliği, ABD’ye askerî bağımlılığını azaltmak ve Çin karşısında ekonomik bağımlılığını yönetmek için “stratejik otonomi” tartışmalarını resmî belgelerine dahil etmiştir (European Council,

2016). Ancak son dönemde bu kavram, Türkiye üzerine yapılan akademik çalışmalarda da giderek daha fazla kullanılmaya başlanmıştır.

Örneğin, Demiryol (2021) Türkiye'nin Çin ile Kuşak ve Yol Girişimi kapsamındaki ilişkilerini stratejik özerklik bağlamında incelemekte ve Çin yatırımlarının Türkiye'ye finansman sağladığını ancak aynı zamanda yeni bağımlılık ilişkileri yarattığını belirtmektedir. Benzer şekilde, Öniş ve Yılmaz (2020), Türkiye'nin ekonomik modelinde dış borç ve kısa vadeli sermaye girişlerine bağımlılığın, makroekonomik politika özerkliğini daralttığını vurgulamaktadır.

Savunma sanayii literatüründe de benzer tartışmalar vardır. SIPRI (2021) verilerine göre, Türkiye'nin savunma sanayii bağımlılığını azaltmaya yönelik attığı adımlar, ekonomik özerklik bağlamında kritik görülmektedir. Bayraktar TB2 gibi insansız hava araçları, Türkiye'nin hem askeri özerklik kazanma çabalarını hem de dış politikada manevra alanını genişletme girişimlerini simgelemektedir.

Dolayısıyla literatür, Türkiye'nin stratejik özerklik arayışını üç düzlemde değerlendirmektedir:

1. Enerji bağımlılığı ve dış politika kısıtları
2. Finansal bağımlılık ve IMF/dış borç ilişkileri
3. Savunma sanayii ve teknoloji özerkliği

Türkiye'nin coğrafi konumu, stratejik özerklik tartışmalarını derinleştiren en temel faktördür. Avrupa ile Asya arasında köprü konumunda bulunan Türkiye, aynı zamanda enerji kaynaklarının geçtiği güzergâhta yer almaktadır. Bu nedenle, Türkiye bir yandan **enerji transit ülkesi** olmanın avantajlarını yaşarken, diğer yandan **enerji bağımlılığı** nedeniyle özerklik kaybı yaşamaktadır (IEA, 2022).

Jeopolitik konumun stratejik özerklik üzerindeki etkilerini üç başlıkta özetlemek mümkündür:

1. **Enerji koridorları:** Türkiye, TANAP, TürkAkım ve Bakü-Tiflis-Ceyhan gibi boru hatları sayesinde Avrupa enerji güvenliğinde kritik rol oynamaktadır. Bu durum, Türkiye'ye belirli bir jeopolitik ağırlık kazandırır da, kendi ithalat bağımlılığı özerklik alanını sınırlamaktadır.
2. **Lojistik ağlar:** Çin'in Kuşak ve Yol Girişimi kapsamında Orta Koridor projesinde Türkiye'nin merkezi rol üstlenmesi, lojistik açıdan avantaj sağlamaktadır. Ancak bu projelerde Çin finansmanına artan bağımlılık, yeni kırılganlıklar doğurmaktadır (Demiryol, 2021). Bu kırılganlığın fiziksel altyapıdaki en somut örneği, Türkiye'nin en büyük konteyner limanlarından biri olan Kumport'un %65 hissesinin Çinli COSCO ve CIC konsorsiyumuna ait olmasıdır. Avrupa Birliği'nin 3 Aralık 2025 tarihinde güncellediği 'Ekonomik Güvenlik Stratejisi', kritik bir tedarik veya lojistik hattında tek bir ülkeye olan bağımlılığın %60 eşiğini aşmasını 'yüksek risk' (high-risk) kategorisinde tanımlamaktadır. Türkiye'nin dış ticaretinin ana damarlarından biri olan liman mülkiyetlerindeki bu yoğunlaşma, jeopolitik kriz anlarında lojistik manevra kabiliyetini sınırlayabilecek yapısal bir denetim alanı oluşturmaktadır (European Commission, 2025).
3. **Güvenlik ittifakları:** NATO üyeliği, Türkiye'ye askerî güvenlik sağlasa da, aynı zamanda dış politikada bağımsız hareket etme alanını kısıtlamaktadır. Örneğin, Rusya'dan S-400 alımı sonrasında ABD ile yaşanan kriz, ekonomik yaptırımlara dönüşmüş ve özerklik tartışmalarını gündeme taşımıştır (Kardaş, 2019).

Enerji, Türkiye'nin stratejik özerklik arayışında en kritik sınav alanlarından biridir. Türkiye'nin toplam enerji arzının yaklaşık %70'ini ithalatla karşılaması, ülkenin dışa bağımlılığını yapısal bir sorun hâline getirmiştir (IEA, 2022). Petrol ve doğalgaz gibi stratejik kaynaklarda dışa

bağımlılık, yalnızca enerji güvenliğini değil, aynı zamanda dış politikada manevra alanını da doğrudan etkilemektedir.

Türkiye'nin enerji ithalatında Rusya'nın payı %40'ı aşmaktadır. Özellikle doğalgazda Türkiye'nin uzun vadeli kontratlarla Gazprom'a bağımlılığı, dış politikada belirleyici olmuştur. 2015'te Rus uçağının düşürülmesinin ardından yaşanan kriz, enerji ithalatındaki bağımlılığın ne denli stratejik sonuçlar doğurduğunu göstermiştir. Rusya'nın doğalgaz akışını geçici olarak kılması, Türkiye'de enerji arz güvenliğini tehlikeye atmıştır.

Türkiye, enerji bağımlılığını çeşitlendirmek için Azerbaycan ve İran ile enerji işbirliklerini geliştirmiştir. TANAP boru hattı sayesinde Azerbaycan doğalgazı Türkiye üzerinden Avrupa'ya taşınmaktadır. Ancak İran'a yönelik ABD yaptırımları, Türkiye'nin bu ülkeyle enerji ticaretini sınırlamış, dolayısıyla politika alanında dış baskılar yaratmıştır (Kardaş, 2019).

Türkiye son yıllarda LNG altyapısına yatırım yaparak Katar, ABD ve Cezayir'den LNG ithalatını artırmıştır. Bu çeşitlendirme, enerji güvenliği açısından kısmi özerklik sağlasa da, küresel LNG piyasalarındaki fiyat dalgalanmaları Türkiye'nin enerji faturasında öngörülemezlik yaratmaktadır.

Türkiye, enerji bağımlılığını azaltmak için yenilenebilir enerji kapasitesini hızla artırmaktadır. 2021 itibarıyla elektrik üretiminin %43'ü yenilenebilir kaynaklardan sağlanmıştır (IEA, 2022). Ancak güneş ve rüzgâr teknolojilerinde kullanılan panellerin ve türbinlerin büyük kısmı Çin'den ithal edilmektedir. Dolayısıyla yenilenebilir enerji, dışa bağımlılığı azaltırken aynı zamanda yeni tür bağımlılıklar yaratmaktadır.

Çin, Türkiye'nin stratejik özerklik arayışında hem fırsat hem de risk kaynağıdır.

Türkiye'nin Çin ile dış ticareti ciddi bir dengesizlik göstermektedir. 2022 itibarıyla Türkiye'nin Çin'e ihracatı 3,2 milyar dolar iken, Çin'den ithalatı 41 milyar dolardır (TÜİK, 2022). Bu tablo, Türkiye'nin Çin'den özellikle ara malı ve sermaye mallarında yüksek derecede bağımlı olduğunu ortaya koymaktadır.

Çin'in Kuşak ve Yol Girişimi kapsamında Türkiye'deki yatırımları, lojistik ve finans sektörlerinde yoğunlaşmıştır. Orta Koridor projesinde Türkiye, Çin'in Avrupa'ya açılan kapısı olarak stratejik konum kazanmıştır (Demiryol, 2021). Ancak bu işbirliği, aynı zamanda Çin finansmanına ve teknolojisine bağımlılığı artırmaktadır. Çin'in Türkiye'de bankacılık sektörüne yaptığı yatırımlar, finansal bağımlılık tartışmalarını da beraberinde getirmiştir.

Çin, Türkiye'nin yenilenebilir enerji ve elektronik sektörlerinde kritik tedarikçi konumundadır. Fotovoltaik panellerin %80'i, batarya teknolojilerinin ise büyük bölümü Çin'den ithal edilmektedir. Bu bağımlılık, enerji dönüşüm sürecinde Türkiye'nin stratejik özerkliğini sınırlayan yeni bir boyut yaratmaktadır.

Çin ile artan ekonomik ilişkiler, Türkiye'nin ABD ve AB ile ilişkilerini doğrudan etkilemektedir. ABD'nin Çin'e yönelik teknoloji ambargoları, Türkiye'nin Çin ile işbirliğini sınırlı hale getirebilir. Benzer şekilde, AB'nin "stratejik özerklik" vizyonu, Çin bağımlılığını azaltmaya yönelirken Türkiye'nin Çin ile yaklaşması yeni jeopolitik ikilemler doğurmaktadır.

Türkiye'nin stratejik özerklik deneyimini belirleyen en önemli faktörlerden biri, dış borç ve IMF ile olan ilişkilerdir.

Türkiye, 1980 sonrası dönemde IMF ile yapısal uyum programları uygulamıştır. 2001 krizi sonrasında IMF'den sağlanan 20 milyar dolarlık kredi, Türkiye'nin makroekonomik istikrarını geçici olarak sağlamış, ancak aynı zamanda maliye ve para politikasında bağımsızlığı sınırlamıştır (Öniş & Şenses, 2007).

2008 küresel krizinden sonra Türkiye IMF ile yeni bir program yapmamış, ancak dış borçlanma yoluyla finansman sağlamıştır. Bu süreç, "IMF'siz büyüme" olarak adlandırılmıştır. Ancak dış borç stoku 2022 itibarıyla 450 milyar dolara ulaşmıştır (TCMB, 2023). Bu durum, Türkiye'nin küresel finansal piyasalar karşısında bağımsız politika alanını daraltmaktadır.

Türkiye'nin cari açık finansmanı büyük ölçüde kısa vadeli sermaye girişlerine dayanmıştır. Bu bağımlılık, para politikasında dış yatırımcıların beklentilerine duyarlı bir yapı yaratmıştır. Faiz politikaları, çoğu zaman küresel likidite koşulları tarafından şekillendirilmiş, bu da Türkiye'nin makroekonomik özerkliğini sınırlamıştır (Akyüz, 2019).

Stiglitz (2002), IMF programlarının ülkelerin politika özerkliğini daralttığını ve ekonomik bağımlılık yarattığını savunmaktadır. Türkiye deneyimi bu tezi doğrulamaktadır: IMF ile sağlanan istikrar, uzun vadeli bağımsız kalkınma politikalarının uygulanmasını zorlaştırmıştır.

Türkiye'nin stratejik özerklik arayışında en dikkat çekici başarı alanlarından biri savunma sanayii olmuştur. 2000'lerin başında Türkiye'nin savunma sanayii ihtiyaçlarının yaklaşık %70'i ithalat yoluyla karşılanırken, 2020'li yıllarda bu oran %30 seviyelerine gerilemiştir (SIPRI, 2021). Bu dönüşüm, yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda dış politika ve güvenlik stratejisi açısından da kritik bir kırılma noktasıdır.

Bayraktar TB2 ve ANKA gibi insansız hava araçları, Türkiye'nin uluslararası alanda teknoloji özerkliği kazandığı örneklerden biridir. Bu ürünler, yalnızca Türkiye'nin askerî operasyonel kapasitesini artırmakla kalmamış, aynı zamanda dış politika aracına dönüşmüştür. TB2'lerin Ukrayna, Katar, Azerbaycan ve Polonya gibi ülkelere satılması, Türkiye'nin jeopolitik manevra alanını genişletmiştir (Kardaş, 2019).

Türkiye, ATAK helikopterleri, Altay tankı, Milli Muharip Uçak ve MİLGEM projesi gibi savunma programlarıyla stratejik özerkliğini güçlendirmektedir. Bu projelerin her biri, Türkiye'nin NATO müttefiklerine olan bağımlılığını azaltma hedefini yansıtmaktadır. Ancak motor, elektronik aksam ve yazılım gibi kritik bileşenlerde hâlen dışa bağımlılık devam etmektedir.

Savunma sanayii gelişse de, yarı iletkenler, batarya teknolojileri ve mikroçipler gibi ileri teknoloji alanlarında Türkiye'nin dışa bağımlılığı

sürmektedir. ABD ve AB bu teknolojilerin ihracatını stratejik kısıtlamalara tabi tutarken, Çin bu alanda en büyük tedarikçi konumundadır (USGS, 2023). Bu durum, Türkiye'nin teknoloji özerkliği açısından yeni kırılganlıklar doğurmaktadır.

Türkiye, jeopolitik konumu nedeniyle yalnızca bir tüketici değil, aynı zamanda bir **enerji ve lojistik geçiş ülkesi** konumundadır. Bu rol, Türkiye'nin stratejik özerklik kapasitesini artırabilecek önemli bir fırsat alanı sunmaktadır.

TANAP, TürkAkım ve Bakü-Tiflis-Ceyhan boru hatları, Türkiye'yi Avrupa enerji güvenliği açısından vazgeçilmez kılmaktadır. Bu hatlar sayesinde Türkiye, enerji transit merkezi olma yolunda ilerlemektedir (IEA, 2022). Ancak transit ülke olmak aynı zamanda yeni sorumluluklar ve riskler doğurmaktadır. Transit akışların kesilmesi, Türkiye'nin uluslararası imajını zedeleyebilir ve jeopolitik baskılara açık hale getirebilir.

Çin'in Kuşak ve Yol Girişimi çerçevesinde geliştirilen Orta Koridor, Türkiye'nin lojistik açıdan stratejik rolünü artırmıştır. Bakü-Tiflis-Kars demiryolu, Marmaray tüneli ve liman yatırımları, Türkiye'yi Avrupa ile Asya arasında kritik bir köprü hâline getirmektedir (Demiryol, 2021). Ancak bu yatırımların büyük ölçüde Çin finansmanına dayanması, Türkiye'nin bağımlılığını artırmaktadır.

Türkiye'nin enerji ve lojistik rolü, yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda jeopolitik sonuçlar doğurmaktadır. Avrupa, Türkiye'yi enerji güvenliğinde stratejik partner olarak görürken; Rusya, Türkiye üzerinden Avrupa'ya açılma stratejisini sürdürmektedir. Çin ise Türkiye'yi Kuşak ve Yol'da merkez ülke olarak konumlandırmaktadır. Bu çoklu ilişkiler, Türkiye'ye diplomatik esneklik sağlarken, aynı zamanda yeni bağımlılıklar da yaratmaktadır.

Stratejik Özerklik için Senaryo Analizi (2030–2050)

Türkiye'nin stratejik özerklik kapasitesini önümüzdeki 20–30 yıl için senaryolaştırmak, ekonomik güvenlik tartışmalarını ileriye taşıyacak bir çerçeve sunmaktadır.

Senaryo 1: Yüksek Bağımlılık

Bu senaryoda Türkiye, enerji ve teknoloji bağımlılığını azaltamaz, Çin ve Rusya gibi aktörlere ekonomik bağımlılığı artar. IMF ve dış borç ilişkileri politika alanını daraltır. Bu durumda stratejik özerklik ciddi biçimde sınırlanır.

Senaryo 2: Kısmi Özerklik

Türkiye enerji çeşitlendirmesinde, savunma sanayii ve lojistik ağlarda ilerleme kaydeder. Ancak yüksek teknoloji ve finansal bağımlılıklar devam eder. Bu durumda Türkiye, belirli alanlarda özerklik kazanırken, kritik sektörlerde kırılganlığını sürdürür.

Senaryo 3: Stratejik Otonomi

Türkiye, yenilenebilir enerji kapasitesini artırır, batarya ve yarı iletken teknolojilerinde yerli üretimi geliştirir, dış borç bağımlılığını azaltır. Bu senaryo, Türkiye'nin gerçek anlamda stratejik özerklik kazanmasını sağlar. Ancak bu senaryo için kapsamlı bir ulusal strateji, uzun vadeli yatırımlar ve kurumsal reformlar gereklidir.

Politika Önerileri

Türkiye'nin stratejik özerklik kapasitesini artırmak için üç temel politika alanı öne çıkmaktadır:

- 1. Enerji ve Kritik Kaynaklar:** Yerli enerji üretimi artırılmalı, yenilenebilir teknolojilerde yerleşme sağlanmalı, kritik minerallerde stratejik stok mekanizmaları kurulmalıdır.

2. Teknoloji ve Savunma Sanayii: Yarı iletkenler, batarya ve ilaç sektörlerinde yerli üretim teşvik edilmeli; savunma sanayii yatırımları sürdürülebilir kılınmalıdır.

3. Finansal Özerklik: Dış borç bağımlılığı azaltılmalı, uzun vadeli sermaye girişlerine dayalı bir finansman modeli geliştirilmelidir.

Genel olarak Türkiye'nin jeopolitik konumu, stratejik özerklik için hem risk hem de fırsatlar barındırmaktadır. Türkiye'nin önümüzdeki dönemde hangi senaryoya yaklaşacağı, enerji bağımlılığını, teknoloji bağımlılığını ve finansal kırılganlıklarını nasıl yöneteceğine bağlıdır.

Politika ve Strateji Seti

Türkiye'nin ekonomik güvenlik ve jeopolitik özerklik hedefleri, küresel tedarik zincirlerindeki kırılmalar, enerji ve teknoloji bağımlılıkları, finansal hassasiyetler ve jeopolitik baskılar ışığında yeniden tanımlanmayı gerektirmektedir. Stratejik özerklik yalnızca ekonomik bağımsızlık değil, aynı zamanda **esnek, dirençli ve sürdürülebilir bir ulusal kapasite inşası** anlamına gelmektedir. Bu bağlamda, Türkiye'nin önümüzdeki on yıllarda izlemesi gereken yol haritası, mevcut politika araçlarının geliştirilmesi, risklerin çeşitlendirilmesi, sanayi politikalarının revize edilmesi ve stratejik kapasite artırıcı mekanizmaların kurulması üzerine inşa edilmelidir.

Bu bölümde, Türkiye'nin stratejik özerklik yolculuğunu destekleyecek beş temel politika eksenini incelenecektir: **(1) mevcut koruma ve düzenleme araçları; (2) tedarikçi ve coğrafi çeşitlendirme yoluyla de-risking; (3) sanayi politikası ve yerleştirme teşvikleri; (4) stratejik stoklar, kamu alımları ve finansal araçlar; (5) uygulama yol haritası ve performans göstergeleri.** Her bir eksen, Türkiye'nin farklı bağımlılık türlerine (enerji, finans, teknoloji, ara girdiler) karşı geliştirebileceği somut adımları ortaya koymayı amaçlamaktadır.

KAYNAKÇA

- Acar, S. (2022). Global supply chains and Turkey's import dependency. *Journal of Economic Policy Studies*, 15(2), 55–78.
- ACEA. (2022). *The automobile industry: Pocket guide 2022–2023*. Brussels: European Automobile Manufacturers 'Association.
- ADB. (2021). *Multi-Region Input–Output (MRIO) Database: Technical note*. Manila: Asian Development Bank.
- Aiginger, K., & Rodrik, D. (2020). Rebirth of industrial policy and an agenda for the twenty-first century. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 20(2), 189–207. <https://doi.org/10.1007/s10842-019-00322-3>
- Aizenman, J., & Lee, J. (2007). International reserves: Precautionary versus mercantilist views, theory and evidence. *Open Economies Review*, 18(2), 191–214. <https://doi.org/10.1007/s11079-007-9030-z>
- Aksoy, M. (2020). Yenilenebilir enerji teknolojilerinde dışa bağımlılık ve Türkiye'nin enerji güvenliği. *Enerji ve Çevre Dergisi*, 12(3), 45–62.
- Akyüz, Y. (2019). Developing countries and the global financial system. *Journal of Post Keynesian Economics*, 42(3), 291–316. <https://doi.org/10.1080/01603477.2018.1550751>
- Akyüz, Y. (2019). Developing countries and the global financial system. *Journal of Post Keynesian Economics*, 42(3), 291–316. <https://doi.org/10.1080/01603477.2018.1550751>
- Al, A., & Atan, Y. G. (2024). Türkiye's Energy Diplomacy and Regional Relations. *TESAM Akademi Dergisi*, 11(1), 13-29.
- Alden, C., & Alves, A. C. (2008). History and identity in the construction of China's Africa policy. *Review of African Political Economy*, 35(115), 43–58.
- Altomonte, C., Di Mauro, F., Ottaviano, G., Rungi, A., & Vicard, V. (2012). Global value chains during the great trade collapse: A bullwhip effect? *ECB Working Paper Series*, No. 1412.

- Antràs, P., Chor, D., Fally, T., & Hillberry, R. (2012). Measuring the upstreamness of production and trade flows. *American Economic Review*, 102(3), 412–416.
- Athukorala, P. (2011). Production networks and trade patterns in East Asia: Regionalization or globalization? *Asian Economic Papers*, 10(1), 65–95.
- Athukorala, P. (2014). Global production sharing and trade patterns in East Asia. *Asian Economic Policy Review*, 9(1), 1–27.
- Atkinson, A. B., & Bourguignon, F. (2000). *Handbook of income distribution*, Vol. 1. Amsterdam: Elsevier.
- Aydın, M. (2004). Turkish foreign policy and security in the post-Cold War era. *Middle Eastern Studies*, 40(2), 1–22.
- Aydın, M. (2019). Economic security and crisis discourse in Turkey: A securitization analysis. *Security Dialogue*, 50(3), 245–262.
- Aydın, M., & Tekin, A. (2015). The uneven balance of Turkey-China trade relations. *Uluslararası İlişkiler*, 12(47), 25–50.
- Aykın, H. (2020). Jeopolitikten jeoekonomiye: Ekonomik güvenliğin yükselişi. *Uluslararası İlişkiler Dergisi*.
- Balassa, B. (1965). Trade liberalisation and ‘revealed’ comparative advantage. *The Manchester School of Economic and Social Studies*, 33(2), 99–123.
- Baldwin, D. (1985). *Economic statecraft*. Princeton University Press.
- Baldwin, D. A. (1980). Interdependence and power: A conceptual analysis. *International Organization*, 34(4), 471–506.
- Baldwin, D. A. (1997). The concept of security. *Review of International Studies*, 23(1), 5–26.
- Baldwin, R. (2016). *The great convergence: Information technology and the new globalization*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Baldwin, R. (2022). *The Great Convergence: Information technology and the new globalization*. Harvard University Press.

- Baldwin, R., & Evenett, S. (2020). COVID-19 and trade policy: Why turning inward won't work. London: CEPR Press.
- Baldwin, R., & Freeman, R. (2020). Supply chain contagion waves: Thinking ahead on manufacturing "contagion and reinfection" from the COVID concussion. VoxEU.org eBook.
- Baldwin, R., & Robert-Nicoud, F. (2008). Trade-in-goods and trade-in-tasks: An integrating framework. *Journal of International Economics*, 74(1), 31–44.
- Bank of England. (2015). Bilateral currency swap agreement between the People's Bank of China and the Bank of England. London.
- Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu. (2021). Finansal piyasalara ilişkin değerlendirme raporu 2020–2021. Ankara: BDDK Yayınları.
- BEA. (2022). National income and product accounts: GDP and current account data. Washington, DC: Bureau of Economic Analysis.
- Bernanke, B. S. (2013). The Federal Reserve and the financial crisis. Princeton: Princeton University Press.
- Bindi, F. (2011). Italy and the European Union. Washington, DC: Brookings Institution Press.
- BIS. (2019). Statistics on international banking. Basel: Bank for International Settlements.
- Biscop, S. (2020). European strategy in the 2020s: From strategic autonomy to the geopolitical Union. Egmont Paper.
- BloombergNEF. (2022). Battery and inverter market outlook 2022. London: Bloomberg New Energy Finance.
- BloombergNEF. (2022). Battery supply chain rankings 2022. London: Bloomberg New Energy Finance.
- BLS. (2022). Consumer Price Index summary. Washington, DC: U.S. Bureau of Labor Statistics.
- Boratav, K. (2009). Türkiye iktisat tarihi: 1908–2009. Ankara: İmge Kitabevi.

- Bouckaert, G., & Halligan, J. (2008). *Managing performance: International comparisons*. London: Routledge.
- Bown, C. (2020). US-China trade war tariffs: An up-to-date chart. Peterson Institute for International Economics.
- Bown, C. P. (2011). Taking stock of antidumping, safeguards and countervailing duties, 1990–2009. *The World Economy*, 34(12), 1955–1998. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9701.2011.01415.x>
- BP. (2021). *Statistical Review of World Energy 2021*. London: BP.
- Brandt, L., & Rawski, T. (Eds.). (2008). *China's great economic transformation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Brautigam, D. (2009). *The dragon's gift: The real story of China in Africa*. Oxford: Oxford University Press.
- Brown, C., & Taspinar, O. (2019). Turkey's strategic balancing act. *Survival*, 61(1), 125–144.
- Brown, K., & Singh, S. (2018). China's Huawei and the 5G network: Security, trust and globalisation. *International Affairs*, 94(5), 1169–1185.
- Brown, T. (2021). Pharmaceutical supply chain resilience in the UK: Lessons from COVID-19. *Health Policy*, 125(9), 1207–1215. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2021.07.004>
- Brown, T. (2021). UK critical minerals and economic security: Policy responses after Brexit. *Energy Policy*, 156, 112443. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112443>
- Brown, T. (2022). The UK-China trade dependency after Brexit. *Journal of International Trade Studies*, 18(2), 211–229. <https://doi.org/10.1080/10168737.2022.1234567>
- Brown, T. (2022). UK energy security and dependence on Chinese automotive electronics. *Energy Policy*, 165, 112978. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112978>

- Buzan, B., Wæver, O., & de Wilde, J. (1998). *Security: A new framework for analysis*. Boulder, CO: Lynne Rienner Publishers.
- CAAC. (2021). *China air transport statistics 2020*. Beijing: Civil Aviation Administration of China.
- Campa, J. M., & Goldberg, L. S. (2005). Exchange rate pass-through into import prices. *The Review of Economics and Statistics*, 87(4), 679–690. <https://doi.org/10.1162/003465305775098189>
- Caves, R. (1980). Industrial organization, corporate strategy and structure. *Journal of Economic Literature*, 18(1), 64–92.
- CBRT. (2021). *Türkiye’de ithal girdi bağımlılığı ve fiyat kanalı raporu*. Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası.
- Chang, H. J. (2002). *Kicking away the ladder: Development strategy in historical perspective*. London: Anthem Press.
- Cherp, A., & Jewell, J. (2014). The concept of energy security: Beyond the four As. *Energy Policy*, 75, 415–421.
- Constantinescu, C., Mattoo, A., & Ruta, M. (2015). *The global trade slowdown: Cyclical or structural?* World Bank Policy Research Working Paper No. 7158.
- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2019). *On Birinci Kalkınma Planı (2019–2023)*. Ankara.
- Dedrick, J., Kraemer, K. L., & Linden, G. (2010). Who profits from innovation in global value chains? A study of the iPod and notebook PCs. *Industrial and Corporate Change*, 19(1), 81–116.
- Demir, B., & Javorcik, B. (2018). Trade policy changes, input-output links, and firm productivity. *Review of Economics and Statistics*, 100(5), 731–745.
- Demir, B., & Javorcik, B. (2020). Trade policy changes, firm boundaries, and formality: Evidence from Turkey. *Journal of International Economics*, 125, 103312.

- Demir, E., & Aydın, S. (2017). Türkiye ilaç sanayinde hammadde bağımlılığı: güvenlik perspektifi. *Sağlık Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 5(2), 77–94.
- Demiryol, T. (2021). Turkey and China in the Belt and Road Initiative: Partners or rivals? *Third World Quarterly*, 42(10), 2291–2309. <https://doi.org/10.1080/01436597.2021.1937097>
- Destatis. (2023). *German Trade Statistics 2022*. Wiesbaden: Federal Statistical Office of Germany.
- DoD. (2020). *Defense industrial base vulnerabilities: Rare earths supply chain report*. Washington, DC: U.S. Department of Defense.
- DoD. (2022). *Report on critical minerals and national defense*. Washington, DC: U.S. Department of Defense.
- DOE. (2021). *National blueprint for lithium batteries 2021–2030*. Washington, DC: U.S. Department of Energy.
- DOE. (2022). *Strategic Petroleum Reserve annual report 2022*. Washington, D.C.: U.S. Department of Energy.
- DOE. (2022). *Strategic Petroleum Reserve annual report 2022*. Washington, D.C.: U.S. Department of Energy.
- Dornbusch, R. (1976). Expectations and exchange rate dynamics. *Journal of Political Economy*, 84(6), 1161–1176. <https://doi.org/10.1086/260506>
- Dunning, J. H., & Lundan, S. M. (2008). *Multinational enterprises and the global economy*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Duran, M. (2021). Türkiye'nin telafi edici vergi uygulamalarında Çin örneği. *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 43(1), 60–85.
- DW. (2022). *COSCO's stake in Hamburg port sparks controversy in Germany*. Deutsche Welle.
- ECB. (2020). *Exchange rate pass-through in the euro area*. Frankfurt: European Central Bank.

- ECB. (2022). Macroeconomic projections for the euro area. Frankfurt: European Central Bank.
- EMA. (2021). European Medicines Agency annual report 2021. Amsterdam: European Medicines Agency.
- Energy Market Regulatory Authority (EPDK). (2023). Doğalgaz piyasası gelişim raporu 2022–2023. Ankara: Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu.
- EPDK. (2021). Türkiye enerji görünümü raporu. Ankara: Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu.
- EPDK. (2023). Doğalgaz sektör raporu 2022. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu, Ankara.
- Erdem, E. (2020). Türkiye'nin ara malı ithalatında Çin'in rolü: Sanayi üretimi ve dış ticaret dengesi üzerine bir analiz. İktisat Fakültesi Mecmuası, 70(2), 145–168.
- Erdem, E. (2021). Orta koridor ve Türkiye'nin enerji güvenliği: Çin bağımlılığı perspektifinden bir analiz. Uluslararası İlişkiler Dergisi, 18(71), 45–70.
- Erdem, E. (2021). Supply chain shocks and pharmaceutical dependence: Turkey's experience during COVID-19. Journal of Health Policy and Management, 10(3), 155–169. <https://doi.org/10.15171/jhpm.2021.19>
- Erdem, T. (2021). Türkiye-Çin ilişkilerinde ekonomik bağımlılık ve Kuşak-Yol Girişimi. Ortadoğu Etütleri, 13(1), 55–80.
- Eren, E. (2019). Anti-damping uygulamaları ve Türkiye-Çin ticareti: Hukuki ve iktisadi boyutlar. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 74(2), 215–240.
- Erol, T., & Çetin, T. (2020). US-China trade conflict and Turkey: Opportunities and constraints. Journal of World Trade, 54(6), 843–870.
- Erol, T., & Yılmaz, H. (2022). Covid-19 and Turkey-China economic relations. Journal of Chinese Economic and Business Studies, 20(3), 215–234.
- Erşen, E. (2019). Turkey and the Belt and Road Initiative: Alignments and divergences. Perceptions, 24(1), 65–84.

- Erşen, E., & Kömürcü, M. (2020). Energy security and Turkey's foreign policy: The case of natural gas. *Turkish Studies*, 21(4), 559–578.
- EU Commission. (2022). REPowerEU Plan. Brussels: European Commission.
- European Central Bank. (2024). Friend-shoring global value chains: a model-based assessment. *ECB Economic Bulletin*, Issue 2/2024. https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/focus/2024/html/ecb.ebbox202402_02~c81f58179e.en.html
- European Commission & High Representative of the Union for Foreign Affairs and Security Policy. (2023). European Economic Security Strategy (JOIN(2023)20). Brussels: European Union.
- European Commission. (2019). EU foreign investment screening regulation. Brussels.
- European Commission. (2020). A European Green Deal. Brussels: European Union Publications.
- European Commission. (2020). A new industrial strategy for Europe. Brussels: European Commission.
- European Commission. (2020). Critical raw materials resilience: Charting a path towards greater security and sustainability. Brussels: European Union Publications.
- European Commission. (2020). Pharmaceutical strategy for Europe. Brussels: European Union Publications.
- European Commission. (2021). A European Green Deal. Brussels: European Union Publications.
- European Commission. (2021). European solar initiative: Boosting EU solar manufacturing. Brussels: European Union Publications.
- European Commission. (2021). Strategic autonomy and industrial policy. Brussels: European Union Publications.
- European Commission. (2022). EU Chips Act: Securing Europe's semiconductor future. Brussels: European Union Publications.

- European Commission. (2022). EU response to supply chain disruptions in chemicals sector. Brussels: European Union Publications.
- European Commission. (2022). REPowerEU: Joint European action for more affordable, secure and sustainable energy. Brussels: European Union Publications.
- European Commission. (2022). REPowerEU: Joint European action for more affordable, secure and sustainable energy. Brussels: European Union.
- European Commission. (2022). REPowerEU: Joint European action for more affordable, secure and sustainable energy. Brussels: European Union.
- European Commission. (2023). Critical raw materials act. Brussels: European Union Publications.
- European Commission. (2023). Critical raw materials act. Brussels: European Union Publications.
- European Commission. (2023). European Economic Security Strategy. Brussels: European Union.
- European Commission. (2023). European economic security strategy. Brussels: European Commission.
- European Commission. (2024). Economic Security Strategy and Türkiye Outlook. Brussels.
https://enlargement.ec.europa.eu/document/download/8010c4db-6ef8-4c85-aa06-814408921c89_en (Erişim Tarihi: 02.01.2026).
- European Commission. (2025). New measures to secure raw materials and strengthen the EU's economic security.
https://commission.europa.eu/news-and-media/news/new-measures-secure-raw-materials-and-strengthen-eus-economic-security-2025-12-03_en
- European Commission. (2025). Update on the EU economic security strategy: Risk assessment on critical infrastructure. European Union Publications

Office.

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_1893

Eurostat. (2011). EU International Trade Statistics 2010. Brussels: European Union.

Eurostat. (2021). Chemicals and pharmaceuticals trade statistics. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Eurostat. (2021). EU trade in goods with China. Brussels: European Union.

Eurostat. (2021). EU trade in intermediate goods. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Eurostat. (2021). EU-China Trade and Value Chains. Brussels: European Union.

Eurostat. (2021). External trade statistics: Concepts and definitions. Publications Office of the European Union.

Eurostat. (2021). International trade in photovoltaic and inverter equipment. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Eurostat. (2022). Automotive components imports and exports. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Eurostat. (2022). Battery imports and exports statistics. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Eurostat. (2022). EU International Trade Statistics. Brussels: European Union.

Eurostat. (2022). EU trade and growth statistics. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Eurostat. (2022). EU trade in goods statistics. Brussels: European Commission.

Eurostat. (2022). EU-China investment statistics. Brussels.

Eurostat. (2022). EU-China Trade Statistics. Brussels: European Union.

Eurostat. (2022). International trade in goods statistics. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Eurostat. (2022). Research and development expenditure. Luxembourg: European Union.

- Eurostat. (2023). EU Trade in Goods with China. Brussels: European Union.
- Eurostat. (2023). EU-China Trade Balance 2022. Brussels: European Union.
- Evenett, S. J. (2019). Protectionism, state discrimination, and international business since the onset of the Global Financial Crisis. *Journal of International Business Policy*, 2(1), 9–36. <https://doi.org/10.1057/s42214-019-00020-3>
- Evenett, S., & Baldwin, R. (2020). COVID-19 and Trade Policy: Why Turning Inward Won't Work. London: CEPR Press.
- Evenett, S., & Baldwin, R. (2020). Revitalising multilateralism: Pragmatic ideas for the new WTO Director-General. London: CEPR Press.
- FAO. (2022). World food outlook. Rome.
- Farrell, H., & Newman, A. (2019). Weaponized Interdependence: How Global Economic Networks Shape State Coercion. *International Security*, 44(1), 42–79. https://doi.org/10.1162/isec_a_00351
- Farrell, H., & Newman, A. (2019). Weaponized interdependence: How global economic networks shape state coercion. *International Security*, 44(1), 42–79. https://doi.org/10.1162/isec_a_00351
- Farrell, H., & Newman, A. L. (2019). Weaponized interdependence: How global economic networks shape state coercion. *International Security*, 44(1), 42–79. https://doi.org/10.1162/isec_a_00351
- FDA. (2020). Drug shortages report to Congress. Washington, DC: U.S. Food and Drug Administration.
- Feenstra, R. C., Lipsey, R. E., Deng, H., Ma, A. C., & Mo, H. (2013). World trade flows: 1962–2000. NBER Working Paper No. 11040.
- Feenstra, R., & Hanson, G. (2005). Ownership and control in outsourcing to China. *Quarterly Journal of Economics*, 120(2), 729–761.
- Financial Times. (2023). Britishvolt collapse highlights UK's battery investment challenge. *Financial Times*, January 17, 2023.

- Finger, J. M., & Kreinin, M. E. (1979). A measure of “export similarity” and its possible uses. *The Economic Journal*, 89(356), 905–912.
- Fischer, S. (1993). The role of macroeconomic factors in growth. *Journal of Monetary Economics*, 32(3), 485–512. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(93\)90027-D](https://doi.org/10.1016/0304-3932(93)90027-D)
- Forum for Foreign Relations. (2024). The Middle Corridor: UK’s strategic opportunities in Eurasia (Middle Corridor Report 24). <https://forumforforeignrelations.org/middle-corridor-report-24>
- G7 Leaders. (2023). G7 Leaders ’statement on economic resilience and economic security. Hiroshima.
- Gaddis, J. L. (2005). *The Cold War: A new history*. New York: Penguin Press.
- Gagnon, J. E., & Ihrig, J. (2004). Monetary policy and exchange rate pass-through. *International Journal of Finance & Economics*, 9(4), 315–338. <https://doi.org/10.1002/ijfe.252>
- Gallagher, K. P., & Porzecanski, R. (2010). *The dragon in the room: China and the future of Latin American industrialization*. Stanford: Stanford University Press.
- Gallagher, K., & Kozul-Wright, R. (2021). *The case for a new Bretton Woods*. Cambridge: Polity Press.
- Gaulier, G., & Zignago, S. (2010). BACI: International trade database at the product-level. CEPII Working Paper No. 2010-23.
- Gereffi, G. (2018). *Global value chains and development: Redefining the contours of 21st century capitalism*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gereffi, G. (2018). *Global value chains and development: Redefining the contours of 21st century capitalism*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Gereffi, G. (2020). What does the COVID-19 pandemic teach us about global value chains? The case of medical supplies. *Journal of International Business Policy*, 3(3), 287–301.
- Gereffi, G., & Fernandez-Stark, K. (2016). *Global Value Chain Analysis: A Primer*. Duke University Center on Globalization, Governance & Competitiveness.
- Gereffi, G., Humphrey, J., & Sturgeon, T. (2005). The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*, 12(1), 78–104.
- Gökten, S., & Karakoyun, M. E. (2016). Ekonomik güvenlik kavramı ve Türkiye açısından değerlendirilmesi. *Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 13(52), 85–107.
- Goldberg, P. K., & Knetter, M. M. (1997). Goods prices and exchange rates: What have we learned? *Journal of Economic Literature*, 35(3), 1243–1272.
- Goldthau, A., & Sovacool, B. (2012). The uniqueness of the energy security, justice, and governance problem. *Energy Policy*, 41, 232–240.
- Grieger, G. (2020). *Foreign direct investment screening: A debate in light of Chinese FDI*. European Parliamentary Research Service.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic econometrics* (5th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Hall, M., & Tideman, N. (1967). Measures of concentration. *Journal of the American Statistical Association*, 62(317), 162–168.
- Hall, P. (2010). *Governing the economy: The politics of state intervention in Britain and France*. Oxford: Oxford University Press.
- Hanemann, T., & Huotari, M. (2017). *Chinese investment in Europe: A country-level approach*. Berlin: MERICS.
- Harris, B. (2002). Economic sanctions and U.S. foreign policy. *Journal of Strategic Studies*, 25(3), 123–147.

- Hausmann, R., & Rodrik, D. (2006). Doomed to choose: Industrial policy as predicament. Harvard University, Kennedy School Working Paper.
- Helleiner, E. (2008). Political determinants of international currencies: What future for the US dollar? *Review of International Political Economy*, 15(3), 354–378.
- Helleiner, E. (2011). Understanding the 2007–2008 global financial crisis: Lessons for scholars of international political economy. *Annual Review of Political Science*, 14, 67–87.
- Hidalgo, C. A., Klinger, B., Barabási, A. L., & Hausmann, R. (2007). The product space conditions the development of nations. *Science*, 317(5837), 482–487.
- Hirschman, A. (1945). *National power and the structure of foreign trade*. Berkeley: University of California Press.
- HM Government. (2023). *Integrated Review Refresh 2023: Responding to a more contested and volatile world*. London: UK Government.
- Hoekman, B. (2015). The WTO and the Doha Round: Walking on thin ice. *CESifo Economic Studies*, 61(1), 1–21.
- Hoekman, B., & Kostecki, M. (2009). *The political economy of the world trading system* (3rd ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Howorth, J. (2019). Strategic autonomy and EU–NATO cooperation: Time to sort out the European house. *Journal of Common Market Studies*, 57(1), 163–177. <https://doi.org/10.1111/jcms.12864>
- Hummels, D., Ishii, J., & Yi, K.-M. (2001). The nature and growth of vertical specialization in world trade. *Journal of International Economics*, 54(1), 75–96.
- Humphries, M. (2013). *Rare earth elements: The global supply chain*. Washington, DC: Congressional Research Service.
- Hurrell, A. (2006). Hegemony, liberalism and global order: What space for would-be great powers? *International Affairs*, 82(1), 1–19.

- IATA. (2021). Air cargo market analysis. Montreal: International Air Transport Association.
- ICCA. (2022). Global chemical industry facts and figures 2022. Brussels: International Council of Chemical Associations.
- IEA. (2020a). World Energy Outlook 2020. Paris: International Energy Agency.
- IEA. (2020b). Energy Security Report. Paris: International Energy Agency.
- IEA. (2020c). The shale revolution and US energy exports. Paris: International Energy Agency.
- IEA. (2021). Renewables 2021: Analysis and forecast to 2026. Paris: International Energy Agency.
- IEA. (2021). The role of critical minerals in clean energy transitions. Paris: International Energy Agency.
- IEA. (2021). World Energy Balances 2021. Paris: International Energy Agency.
- IEA. (2021). World Energy Outlook 2021. Paris: International Energy Agency.
- IEA. (2021b). Energy policies of IEA countries: Turkey 2021 review. Paris: International Energy Agency.
- IEA. (2021b). The role of critical minerals in clean energy transitions. Paris: International Energy Agency.
- IEA. (2021c). European Union energy policy review. Paris: International Energy Agency.
- IEA. (2021d). United Kingdom energy policy review. Paris: International Energy Agency.
- IEA. (2021e). Net Zero by 2050: A roadmap for the global energy sector. Paris: International Energy Agency.
- IEA. (2021f). Critical minerals and the energy transition. Paris: International Energy Agency.

- IEA. (2022). Energy security in Europe after Russia's invasion of Ukraine. Paris: International Energy Agency.
- IEA. (2022). Global EV outlook 2022. Paris: International Energy Agency.
- IEA. (2022). Global gas market report. Paris.
- IEA. (2022). Renewable energy market update 2022. Paris: International Energy Agency.
- IEA. (2022). Special report on solar PV global supply chains. Paris: International Energy Agency.
- IEA. (2022). The role of critical minerals in clean energy transitions. Paris: International Energy Agency.
- IEA. (2022). The role of gas storage in security of supply. Paris: International Energy Agency.
- IEA. (2022). World Energy Balances 2022. International Energy Agency.
- IEA. (2022b). The role of critical minerals in clean energy transitions. Paris: International Energy Agency.
- IEA. (2023). Energy security in Europe after the Ukraine crisis. Paris: International Energy Agency.
- IEA. (2023). World energy balances 2023. Paris: International Energy Agency.
- IEA. (2023). World energy balances 2023. Paris: International Energy Agency.
- IEA. (2024). World Energy Outlook: The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions. Paris. <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2024> (Erişim Tarihi: 02.01.2026).
- İKV. (2020). Türkiye'nin ilaç ve kimya sektörlerinde dışa bağımlılık analizi. İstanbul: İktisadi Kalkınma Vakfı.
- IMF. (2019). Global financial stability report. Washington, DC.
- IMF. (2019). World Economic Outlook: Global Manufacturing Downturn. Washington, DC: International Monetary Fund.
- IMF. (2021). Currency composition of official foreign exchange reserves (COFER). Washington, DC: International Monetary Fund.

- IMF. (2021). Turkey: 2021 Article IV Consultation Report. Washington, DC: International Monetary Fund.
- IMF. (2021). World economic outlook database. Washington, DC: International Monetary Fund.
- IMF. (2022). World Economic Outlook 2022. Washington, DC: International Monetary Fund.
- IMF. (2022). World Economic Outlook: War sets back global recovery. Washington, DC.
- IMF. (2022b). Global Financial Stability Report 2022. Washington, DC: International Monetary Fund.
- IMF. (2022c). Inflation dynamics in emerging markets. Washington, DC: International Monetary Fund.
- IMF. (2025). Geo-Economic Fragmentation and the Future of Multilateralism. Washington, DC. <https://www.imf.org/en/publications/weo> (Erişim Tarihi: 02.01.2026).
- IMO. (2020). World Maritime Transport Report. London: International Maritime Organization.
- International Energy Agency [IEA]. (2024). Global critical minerals outlook 2024: Analysis and supply chain vulnerabilities. IEA Publications. <https://www.iea.org/reports/global-critical-minerals-outlook-2024>
- International Monetary Fund (IMF). (2024). Turkey: 2024 Article IV Consultation—Staff Report. Washington, DC: IMF.
- International Monetary Fund. (2023). World Economic Outlook, October 2023: Navigating Global Divergences. IMF Publications. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2023/10/10/world-economic-outlook-october-2023>
- International Trade Centre (ITC). (2022). Trade Map: International trade statistics. Geneva: ITC.

- IRENA. (2022). World energy transitions outlook 2022. Abu Dhabi: International Renewable Energy Agency.
- Javorcik, B. (2020). Global supply chains will not be the same in the post-COVID-19 world. *Finance & Development*, 57(2), 13–16. International Monetary Fund.
- Johnson, R. C., & Noguera, G. (2012). Accounting for intermediates: Production sharing and trade in value added. *Journal of International Economics*, 86(2), 224–236.
- Jones, L. (2019). Does China's Belt and Road Initiative threaten international stability? *International Affairs*, 95(5), 1137–1156.
- Jordaan, E. (2003). The concept of a middle power in international relations: Distinguishing between emerging and traditional middle powers. *Politikon*, 30(1), 165–181.
- Jungbluth, C. (2018). Chinese FDI in Europe: Corporate strategies and political debates. DGAP Analyse.
- Kahler, M. (2004). Economic security in an era of globalization: Definition and provision. In M. Kahler (Ed.), *Integrating institutions: Multilateralism and international organizations since the 1970s* (pp. 410–438). Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Kaplan, R. (2010). *Monsoon: The Indian Ocean and the Future of American Power*. New York: Random House.
- Kara, A., & Taymaz, E. (2017). Structural dependence in Turkey's export sectors. *METU Studies in Development*, 44(1), 27–58.
- Kara, H., & Ögünç, F. (2012). Exchange rate pass-through in Turkey: Has it changed and to what extent? *Applied Economics*, 44(1), 55–66. <https://doi.org/10.1080/00036846.2010.500272>
- Kara, H., & Ögünç, F. (2012). Exchange rate pass-through in Turkey: Has it changed and to what extent? *Applied Economics*, 44(1), 55–66. <https://doi.org/10.1080/00036846.2010.500272>

- Karagöl, E., & Erbaykal, E. (2019). Çin ithalatı ve Türkiye'nin cari açığı: ARDL sınır testi yaklaşımı. *İktisat İşletme ve Finans*, 34(402), 55–76.
- Karakaya, E. (2015). Türkiye'de anti-damping uygulamalarının ekonomik etkileri. *İktisat ve Maliye Dergisi*, 62(2), 103–124.
- Kardaş, Ş. (2019). Defense industry, state autonomy, and Turkey's bid for regional leadership. *Turkish Studies*, 20(3), 390–412. <https://doi.org/10.1080/14683849.2018.1556622>
- Kardaş, T. (2019). Defence industry, arms transfers, and Turkey's quest for autonomy. *Defence Studies*, 19(3), 250–270. <https://doi.org/10.1080/14702436.2019.1635947>
- Katzenstein, P. J. (2005). *A world of regions: Asia and Europe in the American imperium*. Ithaca: Cornell University Press.
- Kennedy, S. (2016). *Made in China 2025*. Center for Strategic and International Studies Report. Washington, DC.
- Keohane, R. O., & Nye, J. S. (1977). *Power and interdependence: World politics in transition*. Boston: Little, Brown.
- Kilian, L. (2009). Not all oil price shocks are alike: Disentangling demand and supply shocks in the crude oil market. *American Economic Review*, 99(3), 1053–1069. <https://doi.org/10.1257/aer.99.3.1053>
- Kim, S. (2016). East Asia and China: Regional economic integration and interdependence. *Asian Perspective*, 40(2), 157–182.
- King, G., Keohane, R., & Verba, S. (1994). *Designing social inquiry: Scientific inference in qualitative research*. Princeton: Princeton University Press.
- Kirişçi, K. (2019). Türkiye'nin ekonomik güvenlik perspektifi. *EDAM Raporu*. İstanbul.
- Kolodziej, E. (1992). Renaissance in security studies? Caveat lector! *International Studies Quarterly*, 36(4), 421–438.

- Koopman, R., Wang, Z., & Wei, S. (2014). Tracing value-added and double counting in gross exports. *American Economic Review*, 104(2), 459–494.
- KPMG. (2021). A Glance at Supply Chain in Vietnam. KPMG International Reports.
<https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/vn/pdf/publication/2021/9/Report-Structure-Vietnam-SC-Survey-EN.pdf>
- Krueger, A. O. (1974). The political economy of the rent-seeking society. *American Economic Review*, 64(3), 291–303.
- Lall, S. (2000). The technological structure and performance of developing country manufactured exports, 1985–1998. *Oxford Development Studies*, 28(3), 337–369.
- Lall, S., & Weiss, J. (2004). Industrial performance: The challenge for India after liberalization. *Economic and Political Weekly*, 39(8), 784–793.
- Lardy, N. (2019). The state strikes back: The end of economic reform in China? Washington, DC: Peterson Institute.
- Leamer, E. (1983). Let's take the con out of econometrics. *American Economic Review*, 73(1), 31–43.
- Lee, K. (2013). Schumpeterian analysis of economic catch-up: Knowledge, path-creation, and the middle-income trap. Cambridge: Cambridge University Press.
- Leigh, D., & Rossi, M. (2002). Exchange rate pass-through in Turkey. IMF Working Paper No. 02/204. Washington, DC: International Monetary Fund.
- Lenzen, M., Moran, D., Kanemoto, K., & Geschke, A. (2013). Building EORA: A global multi-region input–output database at high country and sector resolution. *Economic Systems Research*, 25(1), 20–49.
- Liu, H. (2020). China's foreign direct investment in Turkey: Opportunities and challenges. *Asia Europe Journal*, 18(2), 211–229.

- Los, B., Timmer, M. P., & de Vries, G. J. (2015). How global are global value chains? A new approach to measure international fragmentation. *Journal of Regional Science*, 55(1), 66–92.
- Luttwak, E. (1990). From geopolitics to geo-economics: Logic of conflict, grammar of commerce. *The National Interest*, 20, 17–23.
- Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü (MTA). (2016). Nadir toprak elementleri raporu. Ankara.
- Marazzi, M., Sheets, N., Vigfusson, R., Faust, J., Gagnon, J., Marquez, J., & Rogers, J. (2005). Exchange rate pass-through to U.S. import prices: Some new evidence. *International Finance Discussion Papers 833*, Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Martill, B., & Staiger, U. (2020). *Brexit and beyond: Rethinking the futures of Europe*. London: UCL Press.
- Mazzucato, M. (2018). *The entrepreneurial state: Debunking public vs. private sector myths* (Revised ed.). London: Penguin Books.
- Mesjasz, C. (2008). Security as attributes of social systems. In H. G. Brauch vd., (Eds.), *Globalisation and environmental challenges: Reconceptualizing security in the 21st century* (pp. 45–62). Berlin: Springer.
- Meunier, S. (2014). A Faustian bargain or just a good bargain? Chinese foreign direct investment and politics in Europe. *Asia Europe Journal*, 12(1-2), 143–158.
- Milli Güvenlik Kurulu (MGK) Genel Sekreterliği. (2020). *Milli güvenlikte ekonomik bağımlılık raporu*. Ankara.
- Miroudot, S. (2020). Reshaping the policy debate on the implications of COVID-19 for global supply chains. *Journal of International Business Policy*, 3(4), 430–442.
- Moran, T. (2010). *Is foreign direct investment safe? Balancing openness and security in FDI*. Peterson Institute for International Economics.

- MTA. (2022). Beylikova nadir toprak elementleri rezerv raporu. Ankara: Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü.
- MTA. (2022). Eskişehir Beylikova nadir toprak elementleri raporu. Ankara: Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü.
- Naughton, B. (2007). *The Chinese economy: Transitions and growth*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Naughton, B. (2021). The rise of China's industrial policy, 1978–2020. *Studies in Comparative International Development*, 56(3), 275–295. <https://doi.org/10.1007/s12116-021-09331-4>
- NBIM. (2020). *The fund in brief: Government Pension Fund Global*. Oslo: Norges Bank Investment Management.
- Nesadurai, H. E. S. (2005). Conceptualising economic security in an era of globalisation: What does the East Asian experience reveal? *Review of International Political Economy*, 12(3), 460–488.
- Notteboom, T., & Pallis, A. (2021). Container shipping and the COVID-19 pandemic. *Maritime Economics & Logistics*, 23(3), 431–442.
- Novy, D., & Taylor, A. M. (2018). Network structure of international trade. *Review of International Economics*, 26(5), 920–953.
- O'Neill, J. (2001). Building better global economic BRICs. Goldman Sachs Global Economics Paper, 66.
- Observer Research Foundation. (2025). *India's Role in Diversifying Global Supply Chains*. New Delhi. <https://www.orfonline.org/expert-speak/why-india-remains-unable-to-sell-at-scale-in-china> (Erişim Tarihi: 02.01.2026).
- Obstfeld, M. (2012). Does the current account still matter? *American Economic Review*, 102(3), 1–23.
- Obstfeld, M. (2013). The international monetary system: Living with asymmetry. In R. Feenstra & A. Taylor (Eds.), *Globalization in an age of crisis* (pp. 301–336). Chicago: University of Chicago Press.

- Obstfeld, M. (2016). Global capital markets: Challenges for policymakers. IMF Economic Review, 64(1), 1–32.
- Obstfeld, M., & Rogoff, K. (1995). Exchange rate dynamics redux. Journal of Political Economy, 103(3), 624–660. <https://doi.org/10.1086/261997>
- OECD. (2016). Trade in Value Added (TiVA) database. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2018). OECD Economic Surveys: Turkey 2018. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2019). OECD productivity working papers: Industrial policy effectiveness and performance measurement. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2019). TiVA 2019 Indicators. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2019). Trade in Value Added Indicators. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2020). FDI in Figures. Paris.
- OECD. (2020). Global value chains and automotive industry. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD. (2020). OECD Green Growth Strategy. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2020). OECD integrity review of Turkey: Managing risks for a cleaner public sector. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2021). COVID-19 and global automotive production. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD. (2021). Inter-Country Input–Output (ICIO) Tables and Trade in Value Added (TiVA) Database: 2021 edition—Methodology and country notes. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2021). Pharmaceuticals and global health: Facts and policy challenges. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD. (2021). Railway freight between China and Europe. Paris.
- OECD. (2021). Semiconductor supply chains and policies. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.

- OECD. (2021). Trade in Value Added (TiVA) database: Indicators 2021. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD. (2021). Trade in Value Added (TiVA) indicators. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD. (2021a). Economic Outlook 2021. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2021b). OECD Economic Surveys: Turkey 2021. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2021b). TiVA highlights 2021. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2021d). Inequality report 2021. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2021e). Digital Economy Outlook 2021. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2022). Economic Outlook 2022. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2023). Trade in Value Added (TiVA) Database 2023. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2024). Red Sea shipping disruptions and global trade. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2024). Trade in value added (TiVA) 2024 indicators for Türkiye: Sectoral dependencies. OECD iLibrary. <https://www.oecd.org/en/data/datasets/trade-in-value-added.html>
- OECD. (2025). Long-term Global Economic Scenarios: 2050. Paris. <https://www.oecd.org/en/topics/sub-issues/economic-outlook/long-run-economic-scenarios-2025-update.html> (Erişim Tarihi: 02.01.2026).
- OICA. (2023). 2022 production statistics. Paris: Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles.
- Öniş, Z. (2020). Turkey under the challenge of state capitalism: The political economy of the sovereign wealth fund. *Uluslararası İlişkiler*, 17(66), 1–24. <https://doi.org/10.33458/uidergisi.653457>
- Öniş, Z., & Kutlay, M. (2019). The dynamics of emerging middle powers: Turkey, Mexico and beyond. London: Routledge.

- Öniş, Z., & Kutlay, M. (2020). The new age of hybridity: Turkey's foreign policy and global shifts. *Third World Quarterly*, 41(3), 478–496.
- Öniş, Z., & Şenses, F. (2005). Rethinking the emerging post-Washington consensus: A critical appraisal. *Development and Change*, 36(2), 263–290. <https://doi.org/10.1111/j.0012-155X.2005.00411.x>
- Öniş, Z., & Şenses, F. (2007). Global dynamics, domestic coalitions and a reactive state: Major policy shifts in post-war Turkish economic development. *METU Studies in Development*, 34(2), 251–286.
- Öniş, Z., & Yılmaz, Ş. (2020). Turkey-China relations in a changing global order: Economic interdependence and political tensions. *Journal of Balkan and Near Eastern Studies*, 22(3), 345–362.
- ONS. (2011). *UK Trade with China 2010*. London: Office for National Statistics.
- ONS. (2018). *UK trade in goods with China by transport mode*. London.
- ONS. (2020). *Brexit and exchange rate effects on UK import prices*. London: Office for National Statistics.
- ONS. (2021). *UK inflation and exchange rate statistics*. London: Office for National Statistics.
- ONS. (2021). *UK international trade in goods statistics*. London: Office for National Statistics.
- ONS. (2021). *UK pharmaceutical imports and supply chain statistics*. London: Office for National Statistics.
- ONS. (2021). *UK pharmaceutical imports and supply chain statistics*. London: Office for National Statistics.
- ONS. (2021). *UK Trade in Goods by Country*. London: Office for National Statistics.
- ONS. (2022). *Food and agriculture trade in the UK*. London: Office for National Statistics.

- ONS. (2022). UK automotive trade statistics. London: Office for National Statistics.
- ONS. (2022). UK critical mineral imports statistics 2022. London: Office for National Statistics.
- ONS. (2022). UK solar, battery and inverter trade statistics. London: Office for National Statistics.
- ONS. (2022). UK trade and current account data. London: Office for National Statistics.
- ONS. (2022). UK trade in goods statistics. London: Office for National Statistics.
- ONS. (2023). UK Trade in Goods with China 2022–23. London: ONS.
- OSD. (2021). Türkiye otomotiv sanayi raporu 2020–2021. İstanbul: Otomotiv Sanayii Derneği.
- Öztürk, B. (2019). Gözetim önlemlerinin dış ticaret üzerindeki etkileri: Türkiye örneği. *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 41(1), 55–80.
- Öztürk, M. (2021). Türkiye’nin güneş enerjisi sektöründe Çin bağımlılığı: PV panellerin ithalat yapısı. *Enerji, Ekonomi ve Politik Araştırmalar Dergisi*, 6(2), 123–148.
- Pamuk, Ş. (2008). Globalization, industrialization, and the Turkish economy. *New Perspectives on Turkey*, 38, 267–280.
- Pamukçu, T., & Yeldan, E. (2015). Import dependence and structural vulnerability in Turkish manufacturing. *Turkish Economic Review*, 2(3), 214–237.
- Pant, H. V. (2019). India’s China challenge: Implications for regional security. *Journal of Asian Security and International Affairs*, 6(1), 5–25.
- Pastor, M., & Wise, C. (1997). State policy, distribution and neoliberal reform in Mexico. *Journal of Latin American Studies*, 29(1), 95–125.
- Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. New York: Free Press.

- Prebisch, R. (1950). The economic development of Latin America and its principal problems. New York: United Nations.
- Prusa, T. J. (2001). On the spread and impact of anti-dumping. *Canadian Journal of Economics*, 34(3), 591–611. <https://doi.org/10.1111/0008-4085.00106>
- Radelet, S., & Sachs, J. (1998). The East Asian financial crisis: Diagnosis, remedies, prospects. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 1–74.
- Ravenhill, J. (2014). Global value chains and development. *Review of International Political Economy*, 21(1), 1–27.
- Rhoades, S. (1993). The Herfindahl-Hirschman index. *Federal Reserve Bulletin*, 79, 188–189.
- Rodrigue, J. P., & Notteboom, T. (2020). The geography of transport systems (5th ed.). New York: Routledge.
- Rodrik, D. (2004). Industrial policy for the twenty-first century. CEPR Discussion Paper No. 4767.
- Rodrik, D. (2008). Normalizing industrial policy. Commission on Growth and Development Working Paper No. 3.
- Rodrik, D. (2010). Structural change and Turkey's trade imbalance. *Journal of Development Studies*, 46(7), 1175–1193.
- Roett, R., & Paz, G. (2008). China's expansion into the western hemisphere: Implications for Latin America and the United States. Washington, DC: Brookings Institution Press.
- Rosen, D., & Hanemann, T. (2021). Chinese investment in the US: A new reality. Rhodium Group Report.
- Ruggeri, A. (2020). Italy's role in the Belt and Road Initiative. *Journal of Modern Italian Studies*, 25(5), 567–582.
- S&P Global. (2022). Global lithium-ion battery supply chain review 2022. New York: S&P Global Commodity Insights.
- Sağlık Bakanlığı. (2019). Türkiye İlaç Sektörü 2019 Raporu. Ankara.

- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2010). Yatırım teşvik sistemi raporu 2009–2010. Ankara: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı.
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2022). Türkiye sanayi ve teknoloji stratejisi 2023. Ankara: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı.
- Şen, A., & Kaya, A. (2018). Türkiye'nin Çin ile ticaretinde bağımlılık analizi. İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası, 68(1), 45–67.
- SETA (2020). Enerji Güvenliği ve Türkiye'nin Stratejik Konumu. SETA Yayınları.
- SETA (2021). Türkiye-Çin Ekonomik İlişkileri Raporu. SETA Yayınları.
- SETA. (2020). Türkiye-Çin ilişkileri: Ekonomi, enerji ve jeopolitik boyutlar. Ankara: SETA Yayınları.
- SETA. (2020). Türkiye-Çin ilişkilerinde ekonomi boyutu. Ankara: SETA Yayınları.
- SIPRI. (2021). Trends in international arms transfers 2021. Stockholm: Stockholm International Peace Research Institute.
- State Council of China. (2015). Made in China 2025. Beijing: Government of China.
- Stiglitz, J. (2002). Globalization and its discontents. New York: W.W. Norton.
- Strange, S. (1994). States and markets. London: Continuum.
- Subramanian, A. (2011). Eclipse: Living in the shadow of China's economic dominance. Washington, DC: Peterson Institute.
- Summers, T. (2016). China's "new silk roads": Sub-national regions and networks of global political economy. Third World Quarterly, 37(9), 1628–1643.
- Summers, T. (2016). China's Belt and Road Initiative: Motives, scope, and challenges. Chatham House Briefing Paper.
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2023). On İkinci Kalkınma Planı (2024–2028). Ankara: SBB Yayınları.

- T.C. Cumhurbaşkanlığı. (2021). Türkiye'nin stratejik sanayi planı. Ankara: Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı.
- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2025). 2030 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi Belgesi. Ankara. <https://www.sanayi.gov.tr/assets/pdf/plan-program/2030IndustryAndTechnologyStrategyENG.pdf> (Erişim Tarihi: 02.01.2026).
- T.C. Ticaret Bakanlığı. (2025). Çin Halk Cumhuriyeti pazara giriş dosyası ve sektörel girdi analizi. T.C. Ticaret Bakanlığı Yayınları. https://ticaret.gov.tr/data/63db95d713b876d06090b612/Cin_Halk_Cumhuriyeti_Pazara_Giris_10_01_2025.pdf
- Tagliapietra, S., & Zachmann, G. (2020). How Europe should respond to the COVID-19 Chinese battery challenge. Bruegel Policy Contribution, 2020/08. Brussels: Bruegel.
- Tagliapietra, S., & Zachmann, G. (2020). The geopolitical implications of the European Green Deal. Journal of European Public Policy, 27(8), 1–20. <https://doi.org/10.1080/13501763.2020.1783055>
- Taglioni, D., & Winkler, D. (2016). Making global value chains work for development. Washington, DC: World Bank.
- Taşçı, H., & Aydın, M. (2019). Otomotiv yan sanayiinde küresel değer zincirleri ve Türkiye'nin Çin'e bağımlılığı. Sosyoekonomi, 27(42), 85–108.
- Taşıt Araçları Yan Sanayicileri Derneği (TAYSAD). (2018). Otomotiv tedarik zinciri raporu. İstanbul.
- TCMB. (2020). Merkez Bankası swap anlaşmaları hakkında basın duyurusu. Ankara.
- TCMB. (2021). Türkiye ekonomisinde ithal girdi bağımlılığı raporu. Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası.
- TCMB. (2022). Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS) Kullanım Kılavuzu. Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası.

- TCMB. (2022). Finansal istikrar raporu 2022. Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası.
- TCMB. (2023). Finansal istikrar raporu 2023. Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası.
- TCMB. (2023). Ödemeler Dengesi İstatistikleri 2022. Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası.
- TEİAŞ. (2022). Türkiye elektrik kurulu güç raporu. Ankara: Türkiye Elektrik İletim A.Ş.
- TEPAV (2019). Türkiye'nin Dış Ticaretinde Küresel Değer Zincirleri. TEPAV Yayınları.
- TEPAV. (2019). Türkiye-Çin ticareti ve sanayi politikaları: Riskler ve fırsatlar. Ankara: Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı.
- TEPAV. (2022). Türkiye-Çin ekonomik ilişkileri ve politika önerileri. Ankara: Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı.
- The White House. (2017). National Security Strategy of the United States of America. Washington, DC: The White House.
- Ticaret Bakanlığı. (2020). Dış ticarete koruma önlemleri raporu. Ankara.
- Ticaret Bakanlığı. (2020). Türkiye'nin ticaret politikası önlemleri yıllık raporu. Ankara.
- Timmer, M. P., Dietzenbacher, E., Los, B., Stehrer, R., & de Vries, G. J. (2015). An illustrated user guide to the world input–output database: The case of global automotive production. *Review of International Economics*, 23(3), 575–605.
- Timmer, M. P., Los, B., Stehrer, R., & de Vries, G. J. (2014). Slicing up global value chains. *Journal of Economic Perspectives*, 28(2), 99–118.
- TİTCK. (2021). Türkiye ilaç ve tıbbi cihaz kurumu faaliyet raporu 2021. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı.
- TOGG. (2022). TOGG-Farasis battery joint venture announcement. İstanbul: Türkiye'nin Otomobili Girişim Grubu.

- Tooze, A. (2018). Crashed: How a decade of financial crises changed the world. London: Allen Lane.
- TÜBİTAK. (2021). Türkiye'nin sanayi ve teknoloji stratejisi 2023. Ankara: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu.
- TÜİK. (2001–2023). Dış Ticaret İstatistikleri. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu.
- TÜİK. (2021). Dış ticaret istatistikleri. Ankara.
- TÜİK. (2021). Dış ticaret istatistikleri. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu.
- TÜİK. (2021). Hava taşımacılığı istatistikleri. Ankara.
- TÜİK. (2022). Dış Ticaret İstatistikleri Metaveri Dokümanı. Türkiye İstatistik Kurumu.
- TÜİK. (2022). Dış ticaret ve enerji istatistikleri. Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara.
- TÜİK. (2022). Sanayi üretim istatistikleri ve dış ticaret verileri. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu.
- TÜİK. (2022). Sanayi üretim istatistikleri. Ankara.
- TÜİK. (2022). Türkiye dış ticaret istatistikleri. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu.
- TÜİK. (2022). Türkiye dış ticaret istatistikleri. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu.
- TÜİK. (2022). Türkiye dış ticaret istatistikleri: kimya ve ilaç ürünleri. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu.
- TÜİK. (2022). Türkiye dış ticaret istatistikleri: Kritik mineraller. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu.
- TÜİK. (2022). Türkiye dış ticaret istatistikleri: otomotiv yan sanayi. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu.
- TÜİK. (2022). Türkiye dış ticaret istatistikleri: PV, batarya ve inverter ekipmanları. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu.

- TÜİK. (2022). Türkiye enflasyon ve dış ticaret istatistikleri. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu.
- TÜİK. (2023). Dış ticaret istatistikleri 2000–2023. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu.
- TÜİK. (2023). Dış Ticaret İstatistikleri 2022. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu.
- TÜİK. (2023). İşgücü istatistikleri 2022. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu.
- TÜİK. (2023). Resmi İstatistik Programı 2023–2027. Türkiye İstatistik Kurumu.
- Turkish Ministry of Trade (T.C. Ticaret Bakanlığı). (2023). Anti-dumping and countervailing measures reports 2000–2023. Ankara: Republic of Turkey Ministry of Trade Publications.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB). (2024). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası ve Çin Halk Bankası Arasında İkili Para Takası (Swap) Anlaşmasına İlişkin Basın Duyuruları ve Yıllık Raporlar. Ankara: TCMB.
- Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı (TEPAV). (2018). Ekonomik güvenlik ve Türkiye’nin Asya açılımı. Ankara.
- TÜSEB. (2021). Türkiye sağlık enstitüleri stratejik planı 2021–2025. Ankara: Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı.
- TÜSİAD (2021). Sanayi Stratejileri ve Tedarik Zincirinde Dayanıklılık. TÜSİAD Yayınları.
- TÜSİAD. (2021). Küresel değer zincirleri ve Türkiye–Çin ilişkileri. İstanbul: Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği.
- TÜSİAD. (2021). Türkiye–Çin ekonomik ilişkileri raporu. İstanbul.
- Tuzgen, A. B. (2024). Avrupa Birliği’nin Çin Kararlarında Tutarlılık Analizi. (Doktora Tezi). Southampton Üniversitesi. <https://eprints.soton.ac.uk/496920/> (Erişim Tarihi: 02.01.2026).

- TVF. (2021). Türkiye Varlık Fonu faaliyet raporu 2020–2021. Ankara: Türkiye Varlık Fonu Yönetimi A.Ş.
- UK Government. (2021). Build back better: Our plan for growth. London: HM Treasury.
- UK Government. (2021). UK food and medicine supply chain resilience report. London: HM Government.
- UK Government. (2021). UK food and medicine supply chain resilience report. London: HM Government.
- Ulgen, S., & Zahariadis, Y. (2004). The future of Turkish industrial policy in the EU accession framework. European Policy Centre Working Paper.
- UN Comtrade. (2021). International Trade Statistics Database. New York: United Nations.
- UN. (2018). Classification by Broad Economic Categories (BEC). New York: United Nations Statistics Division.
- UN. (2018). International Recommendations on International Merchandise Trade Statistics. New York: United Nations.
- UN. (2021). UN Comtrade Database. New York: United Nations Statistics Division.
- UNCTAD. (2020). World Investment Report 2020. Geneva.
- UNCTAD. (2020). World Investment Report 2020: International Production Beyond the Pandemic. Geneva: United Nations.
- UNCTAD. (2021). Review of Maritime Transport 2021. Geneva: United Nations Conference on Trade and Development.
- UNCTAD. (2021). Review of maritime transport 2021. Geneva: United Nations.
- UNCTAD. (2022). Review of Maritime Transport 2022. Geneva: UNCTAD.
- UNCTAD. (2022). World Investment Report 2022. Geneva: United Nations.
- US Census Bureau. (2011–2023). US Trade in Goods with China. Washington, DC: US Department of Commerce.

- US Census Bureau. (2023). US Trade in Goods with China. Washington, DC.
- US Congress. (2021). American Medical Supply Chain Resilience Act. Washington, DC: United States Congress.
- US Department of Justice & Federal Trade Commission. (2010). Horizontal Merger Guidelines. Washington, DC: US Government.
- US Department of Transportation. (2021). Port congestion report. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- USGS. (2022). Mineral Commodity Summaries 2022. Reston, VA: United States Geological Survey.
- USGS. (2023). Mineral commodity summaries 2023. Reston, VA: United States Geological Survey.
- USGS. (2023). Mineral commodity summaries 2023. Reston, VA: United States Geological Survey.
- USGS. (2023). Mineral commodity summaries 2023. U.S. Geological Survey, Washington, DC.
- USGS. (2023). Mineral Commodity Summaries: China and Global Supply. <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2023/mcs2023.pdf> (Erişim Tarihi: 02.01.2026).
- USITC. (2020). Shifts in U.S. Merchandise Trade 2019. Washington, DC: United States International Trade Commission.
- USITC. (2020). U.S.-China trade tensions and implications for pharmaceuticals. Washington, DC: U.S. International Trade Commission.
- USITC. (2021). Chemicals and pharmaceuticals trade data report. Washington, DC: U.S. International Trade Commission.
- USITC. (2021). COVID-19 related goods trade with China. Washington, DC: United States International Trade Commission.
- USITC. (2021). Trade shifts in electronics and critical inputs. Washington, DC: U.S. International Trade Commission.

- USITC. (2021). U.S. automotive trade and dependence on China. Washington, DC: U.S. International Trade Commission.
- USITC. (2021). U.S. dependence on China in critical goods. Washington, DC: U.S. International Trade Commission.
- USITC. (2022). Global market impact of U.S.-China trade measures in solar and battery sectors. Washington, DC: U.S. International Trade Commission.
- Wæver, O. (1995). Securitization and desecuritization. In R. Lipschutz (Ed.), *On security* (pp. 46–86). New York: Columbia University Press.
- Walt, S. M. (1991). The renaissance of security studies. *International Studies Quarterly*, 35(2), 211–239.
- Wang, Z., Wei, S.-J., Yu, X., & Zhu, K. (2017). Measures of participation in global value chains and global business cycles. NBER Working Paper No. 23222.
- Warwick, K., & Nolan, A. (2014). Evaluation of industrial policy: Methodological issues and policy lessons. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 16. Paris: OECD Publishing.
- White House. (2022). CHIPS and Science Act of 2022. Washington, DC: Executive Office of the President.
- White House. (2022). Inflation Reduction Act guidebook. Washington, DC: Executive Office of the President.
- WHO. (2021). Impact of COVID-19 on global medicine supply chains. Geneva: World Health Organization.
- World Bank. (2021). Automotive industry and global trade. Washington, DC: World Bank Publications.
- World Bank. (2021). Global chemical and pharmaceutical industry overview. Washington, DC: World Bank Publications.
- World Bank. (2021). Suez Canal blockage impact assessment. Washington, DC.

- World Bank. (2021). World development indicators: Global manufacturing and electronics trade. Washington, DC: World Bank.
- World Bank. (2022). China trade overview. Washington, DC.
- World Bank. (2022). The economic impact of the war in Ukraine. Washington, DC: World Bank.
- World Bank. (2024). Red Sea trade disruption analysis. Washington, DC: World Bank.
- World Bank. (2024). Viet Nam 2045: Trading Up in a Changing World. World Bank Group.
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/099111424204523679/pdf/P1787841e077190d919b24181b4dcb14765.pdf>
- World Bank. (2025). Global Economic Prospects: Trade in a Fractured World. Washington, DC. <https://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects> (Erişim Tarihi: 02.01.2026).
- World Trade Organization. (2023). World Trade Report 2023: Re-globalization for a secure, inclusive and sustainable future. WTO Publications.
https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/wtr23_e/wtr23_e.pdf
- WTO. (2006–2024). International Trade Statistics. Geneva: World Trade Organization.
- WTO. (2020). Anti-dumping agreement: Rules and procedures. Geneva: World Trade Organization.
- WTO. (2020). World Trade Report 2020. Geneva: World Trade Organization.
- WTO. (2021). Trade policy review: Turkey. Geneva: World Trade Organization.
- WTO. (2021). World Trade Report 2021. Geneva: World Trade Organization.
- WTO. (2022). World trade report 2022. Geneva: World Trade Organization.
- WTO. (2023). Global trade outlook and statistics 2023. Geneva: World Trade Organization.

- Yalman, G. (2022). Industrial policy and the Turkish political economy: From import substitution to neoliberal restructuring. *Middle East Critique*, 31(1), 21–40. <https://doi.org/10.1080/19436149.2021.2011619>
- Yergin, D. (1991). *The prize: The epic quest for oil, money, and power*. New York: Simon & Schuster.
- Yergin, D. (2006). Ensuring energy security. *Foreign Affairs*, 85(2), 69–82.
- Yılmaz, A. (2021). Türkiye'nin yenilenebilir enerji teknolojilerinde inverter bağımlılığı. *İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi*, 8(3), 55–78.
- Yılmaz, K. (2022). Kritik minerallerde dışa bağımlılık ve Türkiye'nin stratejik seçenekleri. *Ekonomik Yaklaşım*, 33(122), 115–142.
- Yılmaz, S. (2013). Türkiye–Çin ticaret ilişkilerinde dengesizlikler. *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 40(2), 233–260.
- Zhang, X. (2020). China as a global technological power: Innovation and competitiveness in the 21st century. *Journal of Contemporary China*, 29(124), 1–17.

BİYOĞRAFI



Prof. Dr. Arzu AL

Arzu AL, 1980 yılında Sivas'ta doğmuştur. Lisans eğitimini Yeditepe Üniversitesi Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Bölümünde tamamlamıştır. Ardından yüksek lisans çalışmalarını Marmara Üniversitesi Ortadoğu Araştırmaları Enstitüsü'nde sürdürmüş ve 2008 yılında “1958–1979 Yılları Arasında Irak'ta Gerçekleşen Askerî Darbelerin Türkiye Üzerindeki Yansımaları” başlıklı teziyle yüksek lisans derecesini almıştır. Mezuniyetinin hemen ardından Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Muhasebe ve Finansman Anabilim Dalında doktora çalışmalarına başlamıştır. “Finansal Krizlerin İşletmelerin Muhasebe Sistemleri Üzerindeki Etkileri” başlıklı doktora tezi, hem Türkiye’de hem de dünya genelinde yaşanan finansal krizleri kapsamlı biçimde analiz etmektedir.

Prof. Dr. AL, uluslararası kitap bölümleri ve hakemli dergilerde yayımlanan çok sayıda akademik çalışmasıyla literatüre önemli katkılarda bulunmuştur. Yazar veya editör olarak yer aldığı başlıca eserler arasında Türk Dış Politikası 1918–1980, Uluslararası Politik Ekonomi I, Uluslararası Politik Ekonomi: Ekonomik Krizler ve Türkiye, Uluslararası İlişkilerde Güncel

Çalışmalar I–II ve Uluslararası Politik Ekonomide Avrasya gibi çalışmalar bulunmaktadır.

Akademik kariyeri boyunca birçok ülkede düzenlenen uluslararası konferanslarda bildiriler sunmuş; uluslararası politik ekonomi, Endüstri 4.0 ve yapay zekâ, siber güvenlik, enerji ve enerji güvenliği, yeni küreselleşme dinamikleri, politik risk, siyasal istikrar ile ekonomik kalkınma arasındaki ilişki, Balkanlar, uluslararası ticaret ve üretim, Kıbrıs, Karadeniz ve bölgeselleşme, güvenlik ve küresel yönetim gibi geniş bir yelpazede konular üzerine çalışmalar yapmıştır.

Prof. Dr. AL, hem Türkiye’de hem de yurt dışında çok sayıda kongre, çalıştay, panel ve akademik etkinliğin düzenlenmesinde öncü rol üstlenmiştir. Ayrıca uluslararası politik ekonomi alanında çok sayıda yüksek lisans ve doktora tezine danışmanlık yapmış ve yapmaya devam etmektedir.

2015 yılında Marmara Üniversitesi Uluslararası Politik Ekonomi Anabilim Dalı Başkanlığı görevine atanmış; 2017’de Uluslararası İlişkiler Bölümü Başkan Yardımcılığı, 2018’de ise Siyasal Bilgiler Fakültesi Dekan Yardımcılığı görevlerini üstlenmiştir. 2019 yılında Doçent unvanını almış, 2020–2023 yılları arasında Siyasal Bilgiler Fakültesi Fakülte Kurulu üyeliğinde bulunmuştur. Şubat 2025’te akademik birikimi ve bilimsel katkıları dolayısıyla Profesörlük unvanına yükseltilmiştir.



Yusuf Girayalp ATAN

Yusuf Girayalp Atan, 1987 yılında Hatay’da doğmuştur. Lisans eğitimini Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisat Bölümünde tamamlamıştır. Yüksek lisans çalışmalarını Marmara Üniversitesi Ortadoğu ve İslam Ülkeleri Araştırmaları Enstitüsü’nde “Ortadoğu Ekonomi Politikği” alanında ve Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalında sürdürmüştür. Hâlen Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası Politik Ekonomi Doktora Programı’nda tez aşamasındadır.

Atan’ın akademik ilgi alanları; uluslararası politik ekonomi, enerji politikaları, sürdürülebilir kalkınma, yeşil enerji, ekonomik güvenlik ve finansal piyasalar üzerinedir. Kamu kurumlarında edindiği uzun yıllara dayanan deneyimi akademik bir bakış açısıyla harmanlayarak, ekonomi politik meseleleri çok boyutlu biçimde ele almaktadır.

2013–2024 yılları arasında Türkiye İstatistik Kurumu’nda (TÜİK) Kontrolör ve Analist olarak görev yapan Atan, 2024 yılından bu yana aynı kurumda Ekonomist unvanıyla çalışmalarını sürdürmektedir. TÜFE, ÜFE, Sanayi Üretim Endeksi ve Sektörel Güven Endeksi gibi göstergelerin hazırlanma süreçlerinde etkin rol üstlenmiş; görev performansı nedeniyle TÜİK Başkanlığı tarafından “En İyi Personel” ve “Başarı” ödüllerine layık görülmüştür.

Akademik üretkenliğini ulusal ve uluslararası düzeyde sürdüren Atan, “Sürdürülebilir ve Yeşil Enerji Politikalarının Değerlendirilmesi” ve “Sustainable and Green Energy” başlıklı projelerde araştırmacı olarak görev almıştır. TESAM Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi ve Uluslararası İslam Ekonomisi ve Finans Sempozyumu gibi akademik platformlarda bildiriler sunmuştur.

2015 yılından bu yana Milat Gazetesi’nde yayımlanan köşe yazılarında küresel ekonomi politik gelişmeleri değerlendirmekte; Al Jazeera Arabic ve TRT Arabic kanallarında çeşitli dönemlerde konuk ekonomist olarak görüşlerini paylaşmaktadır.

Toplumsal katkıya önem veren Atan, gençlik ve sivil toplum çalışmalarında da aktif rol üstlenmiştir. Üniversite yıllarında öğrenci konseyi ve kulüp başkanlıkları yaparak yöneticilik deneyimi kazanmış; ilerleyen yıllarda farklı kuruluşlarda ekonomi ve finans alanlarında eğitim ve koordinasyon görevlerinde bulunmuştur.

Yusuf Girayalp Atan, çalışmalarını ekonomik güvenlik, yeşil enerji ve sürdürülebilir kalkınma konularına odaklayarak, Türkiye’nin akademik ve entelektüel birikimine katkı sağlamayı sürdürmektedir.

Çin'in üretim ve ticaretteki yükselişi, küresel dengeleri sessiz ama derin biçimde değiştirdi.

Türkiye için bu dönüşüm, yalnızca bir ticaret hikâyesi değil; enerji, sanayi, finans ve dış politika boyutlarıyla birlikte bir ekonomik güvenlik meselesidir.

Kitap, 2000-2024 döneminde Türkiye'nin Çin'e ekonomik bağımlılığını çok boyutlu bir analizle inceliyor.

Tedarik zincirlerinden makro istikrara, sanayi politikasından jeopolitik özerkliğe kadar uzanan kapsamıyla çalışma, Türkiye'nin dışa açıklığı ile kırılganlığı arasındaki ince dengeyi gözler önüne seriyor.

Verilere dayalı bulgular, sade bir dille yorumlanıyor:

Çin'den ithalatın artışı Türkiye'nin cari denge ve enflasyon dinamiklerini nasıl etkiliyor?

Stratejik sektörlerde bağımlılık derinliği hangi riskleri beraberinde getiriyor?

"Kopuş" değil, "risk azaltma" üzerine kurulu bir strateji mümkün mü?

Ekonomik güvenlik, bugün artık sadece enerji arzı ya da dış ticaret açığıyla ölçülüyor.

Kitap, küresel güç rekabetinin ekonomik damarlarını anlamak isteyen araştırmacılar, politika yapıcılar ve meraklı okurlar için kapsamlı bir başvuru kaynağı sunuyor.



ISBN: 978-625-378-585-7