



T.C.
HİTİT ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
DIŞ TİCARET VE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ ANABİLİM
DALI

RUSYA-UKRAYNA SAVAŞININ ULAŞTIRMA SEKTÖRÜNE
FİNANSAL ETKİLERİNİN OLAY ÇALIŞMASI YÖNETİMİ İLE
ANALİZİ – BİST ÖRNEĞİ

Yüksek Lisans Tezi

EBUBEKİR UYSAL

Çorum – 2025

**RUSYA-UKRAYNA SAVAŞININ ULAŞTIRMA SEKTÖRÜNE FİNANSAL
ETKİLERİNİN OLAY ÇALIŞMASI YÖNETİMİ İLE ANALİZİ – BİST
ÖRNEĞİ**

Ebubekir UYSAL

**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
DIŞ TİCARET VE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ ANABİLİM DALI**

Yüksek Lisans Tezi

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Süleyman AÇIKALIN**

Çorum 2025



T.C.
HİTİT ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
TEZLİ YÜKSEK LİSANS TEZ ONAY SAYFASI

ÖĞRENCİNİN

Adı ve Soyadı : Ebubekir Uysal
Numarası : 220423006
Ana Bilim Dalı : Dış Ticaret ve Tedarik Zinciri Yönetimi
Programı : Dış Ticaret ve Tedarik Zinciri
Danışmanı : Prof. Dr. Süleyman Açıkalın
Tez Savunma Tarihi : 27.06.2025 **Saati**: 12.30
Tez Başlığı : Rusya-Ukrayna Savaşının Ulaştırma Sektörüne Finansal Etkilerinin Olay Çalışması Yöntemi İle Analizi – BİST Örneği

Hitit Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Öğretim Yönetmeliği'nin **9. maddesi** uyarınca, yapılmış olan tez savunma sınavı sonunda adayın tezinin **KABULÜNE OY BİRLİĞİ** ile karar verilmiştir.

TEZ SAVUNMA SINAV JÜRİSİ		KARAR		İMZA
Ünvanı Adı ve Soyadı	Görevi	Kabul	Ret	
Prof. Dr. Süleyman Açıkalın	Jüri Başkanı Tez Danışmanı	☒	☐	
Doç. Dr. İlker Sakınç	Üye	☒	☐	
Doç. Dr. Ömür Demirer	Üye	☒	☐	

Prof. Dr. Osman ÇUBUK
Enstitü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını beyan ederim.

Ebubekir UYSAL

RUSYA-UKRAYNA SAVAŞININ ULAŞTIRMA SEKTÖRÜNE FİNANSAL ETKİLERİNİN OLAY ÇALIŞMASI YÖNETİMİ İLE ANALİZİ – BİST ÖRNEĞİ

Ebubekir UYSAL

ORCID: 0009-0009-8627-0979

HİTİT ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Yüksek Lisans

MAYIS 2025

ÖZET

Tarihteki savaşlar incelendiğinde ekonomik ve finansal etkilerinin yanında üretim, lojistik ve tedarik zinciri gibi sektörlerde de sorunlara yol açtığı bilinmektedir. Savaşların etkileri sadece taraf ülkelerle sınırlı kalmayıp, zamanla diğer bölgelerde yayılarak küresel krizlere neden olmaktadır. Rusya-Ukrayna savaşının yarattığı etkiler birçok ülke gibi Türkiye'yi de etkilemiştir.

Rusya ve Ukrayna'nın güçlü oldukları enerji ve tarım sektörü, savaştan etkilenerek, tedarik zincirinde ve lojistik sektörlerinde akasmalara neden oldu. Avrupa enerji tedarikçisinde yeni önlemler alarak tasarruf politikaları izlemek zorunda kaldı. Avrupa Birliği ülkeleri, Ukrayna'dan ithalat ettikleri başta ayçiçek ve buğday ürünlerinde yeni tedarikçiler aramak zorunda kaldı. Savaş yüzünden Karadeniz'in gemi trafiğine kapatılması İstanbul ve Çanakkale Boğazlarındaki gemi trafiğini düşürürken, başta Gürcistan, Bulgaristan ve Yunanistan Türk sınır kapılarında ticari araç geçişlerinde yoğunluklar meydana gelmiştir. Savaşın, Türkiye'deki tedarik zinciri, lojistik ve ulaştırma sektörlerine negatif etkiler oluşturduğu görüldü.

Bu çalışmada Rusya-Ukrayna savaşının BİST Ulaştırma Endeksinde bulunan şirketler üzerindeki olası etkileri olay çalışması yöntemiyle analiz edilmiştir. BİST Ulaştırma endeksinin seçilme amacı lojistik ve tedarik zincirini ilgilendiren en yakın endeks olmasıdır. 24 Şubat 2022 tarihi Rusya'nın Ukrayna işgali olay günü olarak seçilmiştir. Olay çalışması yönteminde tarihsel ortalama modeli kullanılmıştır. Bu model ile ortalama anormal getiriler (AAR) ve kümülatif ortalama anormal getiriler (CAAR) verilerine ulaşılarak veriler analiz edilmiştir. Analizler, savaşın başlangıcını temsil eden olay günü ve yakın çevresinde, endekste yer alan şirketlerin istatistiksel olarak anlamlı negatif anormal getiriler (AAR) ürettiğini ortaya koymuştur. Kümülatif etkinin incelendiği 14 farklı olay penceresinin 12'sinde de bu negatif etkinin (CAAR) anlamlılığını koruduğu saptanmıştır. Ancak, etkinin büyüklüğünün olay gününden uzaklaştıkça zayıfladığı gözlemlenmiştir. Bu bulgular ışığında, Rusya-Ukrayna savaşının başlangıcının BIST

Ulaştırma Endeksi şirketleri üzerinde ani ve güçlü bir negatif şok yarattığı, fakat bu etkinin kalıcı olmadığını ve istatistiksel olarak etkisinin azaldığı anlaşılmıştır.

Anahtar Kavramlar: Anormal Getiri, BİST, Uluslararası Lojistik, Olay Çalışması Yöntemi, Rusya-Ukrayna Savaşı, XULAŞTIRMA Endeksi.

Bilim Kodu: 118605



ANALYSIS OF THE FINANCIAL EFFECTS OF THE RUSSIA-UKRAINE WAR ON THE TRANSPORTATION SECTOR USING THE EVENT STUDY METHOD – BIST EXAMPLE

Ebubekir Uysal

ORCID: 0009-0009-8627-0979

HITIT UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL

Master of Science

May 2025

ABSTRACT

Historical analysis show wars strain not only economies and financial systems, but also disrupt critical sectors like production, logistics and supply chains. Crucially, these impacts extend beyond combatant nations, gradually spreading across regions to trigger global crises. The Russia-Ukraine conflict exemplifies the pattern, with its effects significantly impacting Türkiye alongside numerous other countries.

Since Russia and Ukraine are strong in the energy and agriculture sectors, the conflict caused disruptions in supply chains and logistics systems. As a result, European countries adopted new energy-saving policies and searched for new suppliers for key products like sunflower oil and wheat. Due to the closure of the Black Sea to shipping, vessel traffic in the İstanbul and Çanakkale Strait decreased, while truck traffic at Türkiye border gates with Georgia, Bulgaria, and Greece increased noticeably. These changes show that the war negatively affected logistics, transportation, and supply chain operations in Turkey.

This study analyzes the possible effects of Russia-Ukraine war on companies listed in the BIST Transportation Index using the event study method. The BIST Transportation Index was chosen because it is closely related to logistics and supply chain activities. The event date was set as February 24, 2022, the day Russia began its invasion. The historical average model was used to calculate Average Abnormal Returns (AAR) and Cumulative Average Abnormal Returns (CAAR). The analysis reveals that companies within the index exhibited statistically significant negative abnormal returns (AAR) on and around the event day. Moreover, this negative effect, as measured by Cumulative Abnormal Returns (CAAR), was found to remain significant in 12 out of the 14 event windows examined. However, it was observed that the magnitude of the impact diminished as the period extended further from the event day. In light of these findings,

it is concluded that while the onset of the Russia-Ukraine war caused a sharp and powerful negative shock for the firms in the BIST Transportation Index, this effect was not permanent and its statistical impact decreased over time.

Key Terms: Abnormal Return, BIST, International Logistics, Event Study Method, Russia-Ukraine War, Transportation Index.

Science Code: 118605



TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmasının başından sonuna bana her daim destek olan; merhametini, emeğini, desteğini içtenlikle, şartsızca sunan ve bana her zaman inanan kıymetli aileme çok içten teşekkür ederim.

Hitit Üniversitesinde çıktığım bu akademik yolda, bilgisini ve desteğini esirgemeyen tez danışmanım Prof. Dr. Süleyman Açıklan'a teşekkürlerimi sunarım.



İÇİNDEKİLER

ÖZET	IV
ABSTRACT	VI
TEŞEKKÜR	VIII
İÇİNDEKİLER	VII
GRAFİKLER DİZİ.....	X
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	XI
HARİTALAR DİZİNİ	XII
TABLolar DİZİNİ	XIII
SİMGELER VE KISALTMALAR	XIV
GİRİŞ	1

1. BÖLÜM

LOJİSTİK VE ULAŞTIRMA

1.1. Lojistik ve Ulaştırma Kavramları	2
1.1.1. Lojistik Kavramı.....	2
1.1.2. Lojistiğin Tarihsel Gelişimi	2
1.1.3. Ulaştırma Kavramı.....	3
1.1.4. Ulaştırmanın Tarihsel Gelişimi	4
1.1.5. Lojistik ve Ulaştırma İlişkisi.....	5
1.2. Ulaştırmanın İşlevleri.....	5
1.3. Lojistik Faaliyetler	6
1.3.1. Talep Tahmini.....	6
1.3.2. Müşteri Hizmetleri.....	7
1.3.3. Sipariş Yönetimi	8
1.3.4. Depolama Yönetimi	8
1.3.5. Envanter Yönetimi (Stok Yönetimi)	9

1.3.6.	Paketleme ve Ambalajlama.....	10
1.3.7.	Ulaştırma	10
1.3.8.	Satış Sonrası Hizmetler	11
1.4.	Ulaştırma Türleri.....	11
1.4.1.	Karayolu Ulaşımı.....	13
1.4.2.	Deniz Yolu Ulaşımı	13
1.4.3.	Havayolu Ulaşımı	14
1.4.4.	Demiryolu Ulaşımı	14
1.4.5.	Boru Hattı.....	15

2. BÖLÜM

RUSYA-UKRAYNA SAVAŞI VE ETKİLERİ

2.1.	2022 Rusya Ukrayna Savaşı.....	16
2.1.1.	Savaşın Arka Planı.....	16
2.1.2.	Ukrayna'nın Stratejik Konumu.....	20
2.1.3.	Ukrayna Batı İlişkisi (NATO-AB)	21
2.2.	Rusya-Ukrayna Savaşın Türkiye'ye Etkileri	24
2.2.1.	Savaşın Rusya – Türkiye Dış Ticaret Göstergelerine Etkileri	24
2.2.2.	Savaşın Ukrayna - Türkiye Dış Ticaret Göstergelerine Etkileri	25
2.2.3.	Türk Boğazlarından Geçen Gemiler	26
2.2.4.	Savaşın Türk Kara Gümrüğü Verilerine Yansımaları	28
2.3.	Rusya-Ukrayna Savaşının Bölgesel Etkileri	29
2.3.1.	Avrupa Tedarik Zincirine Etkileri.....	29
2.3.2.	Avrupa'nın Enerji Sorunu.....	30

3. BÖLÜM

METODOLOJİ

3.1.	Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	33
3.2.	Araştırmanın Kapsamı ve Sınırlılıkları	33

3.3.	Literatür Taraması.....	33
3.4.	Araştırmanın Yöntemi.....	35
3.4.1.	Olay Çalışması.....	36
3.4.2.	Olay Çerçevesi.....	37
3.4.3.	Tarihsel Ortalama Getiri.....	38
3.4.4.	Araştırmanın Hipotezleri.....	39
3.4.5.	Örneklem ve Veri Toplama.....	40
3.5.	Çalışmanın Bulguları	40
SONUÇ VE ÖNERİLER		44
KAYNAKÇA		46
EKLER.....		52
EK-1. Excell AAR ve Hesap Tablosu		52
EK-2. Excel CAAR Hesap Tablosu.....		52

GRAFİKLER DİZİ

Grafikler

Sayfa

Grafik 2. 1. AB Dışı Demir-Çelik.....	30
Grafik 2. 2. AB'nin Doğal Gaz Tedariği.....	31



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekiller	Sayfa
Şekil 1. 1. Lojistik Sektörünün Evrimi.....	3
Şekil 1. 2. Müşteri Hizmetleri Bölümleri	7
Şekil 3. 2. Olay Çerçevesi	37



HARİTALAR DİZİNİ

Haritalar	Sayfa
Harita 2. 1. Ukrayna'nın Siyasi Eğilim Haritası.....	17
Harita 2. 2. Ukrayna Siyasi Haritası	20



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablolar	Sayfa
Tablo 1. 1. Ulaştırmanın Evrimi	4
Tablo 1. 2. Taşıma Modları Seçim Kriterleri.....	12
Tablo 2. 1. Rusya-Ukrayna Savaşına Giden Süreç	18
Tablo 2. 2. NATO-Ukrayna İlişkileri Tablosu	23
Tablo 2. 3. Türkiye-Rusya Dış Ticaret Verileri (Milyar Dolar)	24
Tablo 2. 4. Türkiye-Ukrayna Dış Ticaret Verileri (Milyar Dolar)	26
Tablo 2. 5. Türk Boğazları Gemi Trafiki.....	27
Tablo 2. 6. Türk Sınır Kapılarından Geçen Tır-Tanker-Kamyon-Kamyonet Verileri	28
Tablo 3. 1. Literatür Taraması Tablosu	34
Tablo 3. 2. XULAS Endeksi Kapsamında Örnekleme Dahil Olan Şirketler	40
Tablo 3. 3. Ortalama Anormal Getiriler Tablosu	41
Tablo 3. 4. Kümülatif Ortalama Anormal Getiriler	42

SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

%	Yüzde
P	Olasılık Değeri
Sm ³	Standart Metre Küp

Kısaltmalar

AAR	Ortalama Anormal Getiriler
AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
BDT	Bağımsız Devletler Topluluğu
CAAR	Kümülatif Ortalama Anormal Getiriler
M.Ö	Milattan Önce
NATO	Kuzey Atlantik Anlaşması Örgütü
SSCB	Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği
UHC	Ukrayna Halk Cumhuriyeti

GİRİŞ

İnsanlığın varoluşsal yapısı gereği savaşlar farklı nedenlerle farklı amaçlar ve çıkarlarla her zaman var olmuştur. Savaşlar insanlığın anlaşmazlıklarından doğan ve birçok farklı alanı doğrudan etkileyen eylemlerdir. Savaşlarla beraber, ekonomik ve politik alanlarda yaşanan aksamalar savaşın etkisinin hızla büyümesine neden olmaktadır. Savaşlardan kaynaklanan ani değişimlerin sonucunda, savaşların tarafları dışında tüm dünyayı etkileyen sorunlar doğurmaktadır.

Rusya-Ukrayna savaşı, artan gerilim ve iki ülke arasında çıkan anlaşmazlıklar nedeniyle, Rusya'nın Ukrayna'yı 24 Şubat 2022 tarihinde işgal etmesiyle başlamıştır. Anlaşmazlıkların ve çatışmaların savaşa dönmesiyle birlikte insan sağlığı başta olmak üzere bir çok kayıp ve zarar yaşanmıştır. Her ne kadar savaş, bu iki ülke arasında yaşanmış olsada, sözü geçen iki ülkenin enerji, tarım ve maden sektörlerinde yetkinlikleri bu iki ülke dışında bir çok ülkeyi etkilemiştir. Aynı zamanda Karadeniz'in uluslararası ticarete kapatılması, başta Karadeniz ülkeleri olarak bir çok ülkeyi sektörü etkileyerek, sektörlerde fiyat dalgalanması ve ekonomilerde enflasyona neden olmuştur (Duran ve Ünlü, 2022, s.3940). Savaş, tedarik zincirine enerji piyasalarına, EMTİA piyasalarına ve küresel hisse fiyatlarına olumsuz etkilerde bulunulmuştur.

Literatür incelendiğinde Rusya-Ukrayna savaşının sektörlere finansal etkilerinin incelendiği çalışmalar yer almaktadır. Gıda ve enerji gibi sektörlerde literatürde mevcut çalışmalara rağmen, ulaştırma sektöründe yapılan araştırmaların eksikliği fark edilmiştir. Bu çalışma lojistik ve tedarik zincirine yakın olan BİST ULAŞTIRMA (XULAS) Endeksini inceleyerek literatürdeki bu boşluğu doldurmayı hedeflemiştir.

Çalışmanın birinci bölümünde lojistik ve ulaştırma alanlarının tarihsel gelişimleri ve aralarındaki ilişki ele alınacak ve sonrasında ise kavramları ve bu iki terimin ilişkisi açıklanacak. Aynı zamanda, ulaştırmanın fonksiyonları çerçevesinde ulaştırma türleri ve lojistik faaliyet süreçleri anlatılacaktır.

Çalışmanın ikinci bölümünde, Rusya-Ukrayna savaşına giden süreç anlatılarak, savaşın arka planı, savaşın nedenleri ve Rusya'nın Ukrayna politikaları hakkında bilgi vermektedir. Savaşın Türkiye'ye olan ekonomik etkileri incelenirken ekonomik açıdan ikili ülke ticaret ilişkilerine bakılarak savaşın Türkiye'ye etkileri ve lojistik ve ulaştırma alanında yaşanan yoğunluk incelenmiştir. Aynı zamanda Rusya Ukrayna savaşının bölgesel etkileri incelenerek, Avrupa tedarik zincirine olan etkileri ve Avrupa enerji tedariği sorunu ele alınmıştır. Bu bölümde yapılan incelemeler harita, tablo ve grafiklerle desteklenerek sunulmuştur.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, konu ile ilgili literatür taraması yapılmış ve uygulanan metodoloji hakkında bilgi verilmiştir. Rusya-Ukrayna savaşının etkilendiği düşünülen XULAS endeksi şirketlerinin olay çalışması metodolojisi ile analizi yapılarak, ortalama anormal getiriler (AAR) ve kümülatif ortalama anormal getiriler (CAAR) hesaplanarak, ulaşılan veriler analiz edilmiştir.

1. BÖLÜM

LOJİSTİK ve ULAŞTIRMA

1.1. Lojistik ve Ulaştırma Kavramları

Lojistik üretimin ilk aşamasından ürün veya hizmetin nihai tüketici tarafından tüketilmesine kadar geçen süreçteki bütün faaliyetleri kapsayan geniş kapsamlı bir anlama sahiptir. Bu nedenle taşıma hizmetleri lojistik ile yakın ilişki içerisinde bulunmaktadır.

1.1.1. Lojistik kavramı

Lojistik kavramı, uzun bir geçmişe sahip olup, tarihsel süreç içerisinde çeşitli biçimlerde ele alınmıştır. Türk Dil Kurumu (TDK, 2024) lojistik kavramını “Kişilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürünün, hizmetin ve bilgi akışının çıkış noktasından varış noktasına kadar taşınmasının etkili ve verimli bir biçimde planlanması ve uygulanması” olarak ifade edilmektedir. Aynı zamanda lojistik kelimesi, Fransızca *Logistique* “Arz etmek, kışla yeri” kelimesinden dilimize geçtiğini göstermektedir.

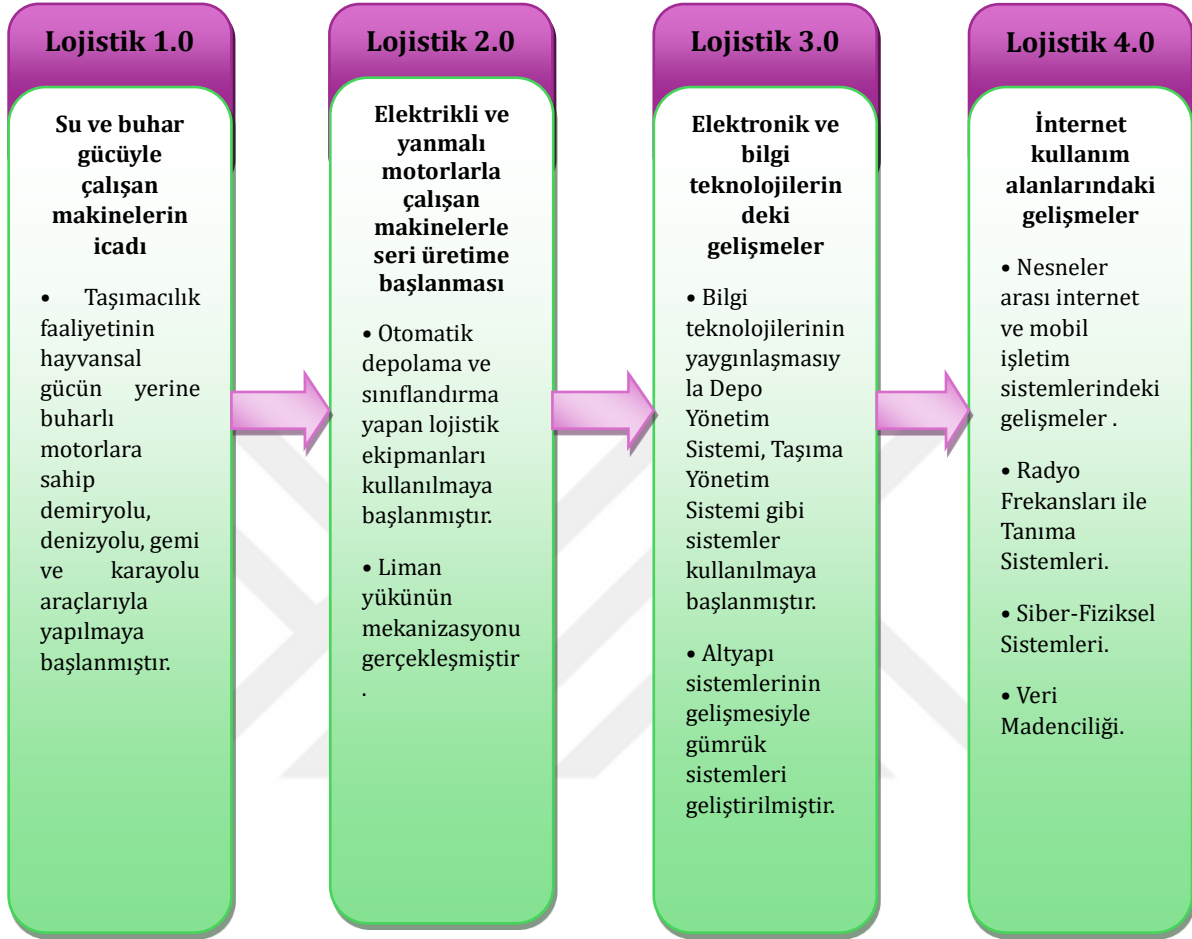
Lojistik kelimesi Latince *Logisticus* kelimesi *Logic* yani “mantık” ve *Statics* yani “istatistik” anlamına gelen bu iki kelimenin birleşmesiyle “mantıklı hesap” anlamına gelmektedir. Aynı zamanda Yunanca *Logistikos* kelimesi incelendiğinde “hesap, kitap yapma bilimi” olarak anlamlandırıldığı görülmektedir (Koçak, 2020, s.247). 1900’lerin başında askeri alanda kullanılmaya başlayan lojistik “malzeme taşıma, bakım, yenileme, sevkiyat ve tedarikinin karşılanması” gibi anlamlarda kullanılmıştır (Duran ve Ünlü, 2022, s.3933). Böylelikle, lojistik kelimesi günümüz tedarik zinciri içerisinde bulunan anlamına daha çok yaklaşmıştır.

Lojistik, müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak için, hammaddenin bulunduğu başlangıç noktasından başlayarak ürünün tüketildiği son tüketiciye kadar, tedarik zincirindeki malzemelerin, hizmetlerin, servislerin, bilgi akışının, verimli ve etkili bir biçimde depolanması, planlanması, kontrolü ve uygulanabilirliğidir (CSCMP, 2023). Bu anlamlar ve kökenlerden hareketle lojistik kavramı, her türlü ürünün, hizmetin ve bilgi akışının planlı ve düzenli bir şekilde çıkış noktasından varış noktasına taşınması ifade eder.

1.1.2. Lojistiğin tarihsel gelişimi

İnsanlık tarihinde, malzeme yönetimi, askeri operasyonlar ve ticaret gibi alanlarda ortaya çıkan lojistik kavramı, zaman içinde gelişerek bugünkü tedarik zinciri yapısındaki yerini almıştır. Lojistik, teknolojinin gelişmesi ve artan dijitalleşme ile akıllı teknolojilere uyumunu artırarak Endüstri 4.0 ile modern bir dönüşüm gerçekleştirmektedir. Endüstri 4.0’le “dijital dönüşüm web 2.0, mobil, geniş bant internet, bulut bilişim, dijital medya, büyük veri, yapay zekâ, artırılmış gerçeklik, nesnelerin interneti ve 3 boyutlu yazıcılar” ile benzersiz bir döneme girilmiştir (Gökırmak, 2019, s.75). Bu teknolojik öğelerin uyumu ile endüstrinin dijital dönüşümü süreçleri daha verimli, esnek ve yenilikçi hale getirmiştir. Bu eşsiz dönem,

şirketlerin rekabet avantajlarını arttırdığı, küresel pazarlarda sürdürülebilirliklerini devam ettirdiği ve teknolojinin stratejiksel olarak benimsendiği bir zaman dilimi olmuştur.



Şekil 1.1. Lojistik Sektörünün Evrimi

Kaynak: Yılmaz ve Duman, 2019, s.192.

Lojistik sektörü, teknolojik gelişmelerle beraber çeşitli aşamalardan geçerek evrimleşmiştir. Şekil 1.1’de bu gelişim dört dönem altında sınıflandırılmıştır. Lojistik 1.0’da buharlı makine makinelerin icadıyla taşımacılık faaliyetleri mekanize edilmiştir. Lojistik 2.0 döneminde ise elektrikli ve içten yanmalı motorların kullanımıyla birlikte otomatik depolama ve liman mekanizasyonu uygulamaları yaygınlaşmıştır. Lojistik 3.0 evresinde bilgi-iletişim teknolojilerinin entegrasyonu ile depo ve taşıma yönetim sistemleri gelişmiştir. Lojistik 4.0 döneminde nesneler arası internet, veri madenciliği ve siber sistemler, lojistik faaliyetlerin daha akıllı ve bütünleşmiş biçimde yürütülmesini sağlamaktadır.

1.1.3. Ulaştırma kavramı

Ulaştırma, Türk Dil Kurumu’na (2024) göre; insanların, malların ve haberlerin bir yerden başka bir yere ulaşmasını sağlayan işlerin ve bu işlerde kullanılan araçları kapsayan bir kavramdır.

Zamanla bu kavram fiziksel hareketlikle beraber hizmet, bilgi ve kaynakların aktarımını da kapsayacak şekilde büyümüştür.

Ulaştırma sürekli gelişen bir sektör olarak ekonomik kalkınmanın, ticaretin ve toplumsal refahın devamlılığını sağlama gibi konularda önemli bir faktör olmuştur. Gelişen teknoloji ile ulaştırma, ülkelerarası sınırların kalkmasına, rekabet gücünün artmasına, malların, hizmetlerin ve insanların serbest olarak dolaşımına neden olmaktadır (Kıpkıp, 2019, s.3). Ulaştırma sektörü, ekonomik ve bölgesel işbirliklerinde ulaşım alt yapısını üslenmektedir ve ülkeler arasında kesintisiz bir etkileşim ortam oluşmasına katkı sağlamaktadır.

1.1.4. Ulaştırmanın tarihsel gelişimi

Ulaştırma, tarihin ilk zamanlarından itibaren toplumun ve ekonominin yapısında etkilerini göstermeye başlamıştır. İnsanlığın dünyada var olmasından itibaren ulaşım insanlıkla beraber gelişim göstermiştir. Milattan önce (M.Ö) 7000 yılından günümüz uzay çağına gelene kadar bir çok teknolojik gelişmeden geçerek sürekli gelişim göstermeyi başarmıştır.

Tablo 1. 1. Ulaştırmanın Evrimi

DÖNEM/YIL	GELİŞME	AÇIKLAMA
M.Ö 7000	Yaya olarak ulaşım	İnsanlar yüklerini sürükleyerek taşınırlardı.
M.Ö 3000	Tekerleğin icadı	Tekerlek ilk defa Sümerler tarafından kullanılmaya başlandı, yüklerin taşınmasını kolaylaştırdı.
M.Ö 2000	Atların evcilleştirilmesi	İnsan ve yük taşımacılığında atlar kullanılmaya başlandı.
M.Ö 2000	Fenikeliler'in denizyolu ticareti	Fenikeliler, deniz taşımacılığını ticarete kullanarak denizcilikte önemli adımlar attı.
M.Ö 400	Yunanlıların denizyolu gelişmeleri	Yunanlılar, deniz taşımacılığında ilerlemeler kaydetti.
18. Yüzyıl	Sıcak hava balonunun icadı (Montgolfier kardeşler, 1783)	İlk sıcak hava balonunun icadı ile ulaşımında havacılık başladı.
18. Yüzyıl	Buhar gücünün keşfi	Buharlı gemiler ve lokomotifler toplu taşımada kullanılmaya başlandı.
1814	İlk buharlı lokomotifin icadı (George Stephenson)	Demiryolu taşımacılığında büyük bir gelişme sağlandı.
1829	Gemi pervanelerinin geliştirilmesi	Çekme gücünde önemli gelişmeler kaydedildi.
1885	İçten yanmalı motorun icadı	Otomobillerde içten yanmalı motorlar kullanılmaya başlandı.
1896	Dizel motorun icadı	Dizel motorun keşfiyle toplu taşımada ilerlemeler sağlandı.

1897	Elektrikli tren ve metro araçlarının geliştirilmesi	Toplu taşımada elektrikli sistemlerin kullanımı yaygınlaştı.
1903	İlk motorlu uçak uçuşu (Wright kardeşler)	Havacılık sektörünün başlangıcı kabul edilir.
1947	Sesten hızlı ilk uçak	Havacılıkta hız bakımından büyük bir ilerleme sağlandı.
19. Yüzyılın Sonu	Boru hatlarıyla taşımacılık	Petrol, doğalgaz ve benzeri enerji kaynaklarının taşınmasında boru hatları kullanılmaya başlandı.
20. Yüzyıl	Metal gövdeli ve motorlu gemilerin gelişmesi	Kıtalar arası ulaşım hızlandı ve kapasite arttı.
20. Yüzyıl	Uzay araçlarıyla ulaşım	Uzay yolculukları yapılarak ulaştırma tarihinde yeni bir sayfa açıldı.

Kaynak: Özkaya, 2018, s. 70-73.

Tablo 1.1’de ulaştırmanın tarihsel gelişimi, önemli buluşlar ve teknolojik ilerlemeler doğrultusunda açıklanmıştır. Ulaşım insanların yük taşıması ile başlayan ve tekerliğin icadı, hayvan gücünün kullanımı, buhar ve içten yanmalı motorların geliştirilmesi gibi adımlardan geçmiştir. Kara, deniz, hava ve uzay taşımacılığına uzanan bu dönüşüm yalnızca fiziksel hareketliliği değil ekonomik ve toplumsal yapıları da dönüştüren bir etki yaratmıştır.

1.1.5. Lojistik ve ulaştırma ilişkisi

Lojistik ve ulaştırma birbirlerine yakın anlamlar taşıdığından karıştırılma potansiyeli olan iki terimdir. İç içe geçen bu iki kavram ortak alanlarda birleşmelerde farklı anlamları ve farklı misyonları vardır.

Lojistiğin ve ulaştırmanın tanımlarına bakıldığında lojistik, müşteri ihtiyaçları doğrultusunda ürün, hizmet, bilgi ve ham maddenin başlangıç noktasından ürünün tüketildiği son noktaya kadar etkin ve verimli yönetilmesiyle ilgilidir. Ulaştırma ise insanların malların ve bilginin kişisel ve ekonomik ihtiyaçlardan dolayı yer değiştirmesiyle ilgilidir (Kurt, 2010, s.130). Lojistiğin, ulaştırmadan daha geniş bir anlamı ifade etmekle beraber bu iki kavram başarılı lojistik yönetimi ve ulaştırma sistemleri içerisinde bir tamamlayıcı unsur olmaktadır.

1.2. Ulaştırmanın işlevleri

Ulaştırma toplumun önemli bir yapı taşı olarak fiziki hareketliğin dışında ekonomik sosyal ve siyasi olarak üç tane işlevi bulanmaktadır. Bu işlevler toplumun işleyişini şekillendiren kritik noktaları oluşturmaktadır. Ayrıca bu üç işlev ulaştırmanın toplum üzerindeki etkileri artırırken sürdürülebilirliğin devamı için merkez olmaktadır. Ulaştırmanın işlevleri;

- Ulaştırmanın ekonomik işlevi, malların mevcutta bulunan marjinal faydalarının düşük olduğu yerden yüksek olduğu yerlere taşınmasında hem malın fiyatını artırırken hem de zamandan fayda sağlanmasıdır (Kıpkıp, 2019, s.5). Aynı zamanda ulaştırma sistemleri yer altı kaynaklarının etkin bir şekilde işletilmesini sağlayarak ülkelerin ekonomilerinde katma değerlerin artmasında da etkilidir.

- Ulaştırmanın sosyal işlevi, kişiler, gruplar ve bölgelerin erişebilirliğini ve fırsatların iyileştirilmesini sağlayarak sağlık, eğitim, tatil ve istihdama en uygun şekilde ulaşımında etkin bir rol oynamaktadır (Ayaz ve Bakan, 2022, s.24). Bu nedenle ulaştırma toplumun yaşam kalitesini artırırken sosyal eşitlikte de etkin rol oynamaktadır.
- Ulaştırmanın politik işlevi, devletin teşkilatlanması, milli savunma ve güvenlik stratejilerin desteklenmesi, ekonomik ve siyasi birliği sağlanmasında öne çıkmaktadır (Erdoğan, 2009, s. 13.). Bu nedenle ulaştırma ülkelerin politik istikrarlarını sağlamak için hayati bir rol oynamaktadır.

Ulaştırmanın işlevleri ekonomik, sosyal ve politik olarak yakın ilişkiler sunmaktadır. Toplumun ve devletin işleyiş unsurlarını oluşturan bu işlevler sadece ulaştırmanın fiziksel işleyişinin dışında sosyal ve ekonomik kalkınma üzerindeki etkileri de ortaya koymaktadır.

1.3. Lojistik Faaliyetler

Lojistik faaliyetler günümüz iş dünyasında değişen süreçlere daha iyi ayak uydurmak ve rekabeti canlı tutmak için önemle yaklaşılması gereken bir alandır. Firmaların faaliyet gösterdikleri sektörlerin üretim yapısı, tedarik zinciri uzunluğu ve müşteri taleplerine göre lojistik faaliyetler sektöre göre şekillenmesine neden olmaktadır. Lojistik faaliyetler üretimden pazarlamaya kadar bir çok alanda rekabetin ana faktörlerinden biri haline gelmiştir. Lojistik hizmetler ve faaliyetler, ticari işletmelerin aktif bir şekilde sürdürülebilirliklerini sağlayarak, işletmelerin müşterilerin değerini ortaya çıkaran ve bütün olarak firmalarının yüksek başarı sağlamasında etkin rol üstlenilen bir yol haline gelmiştir (Çolak, 2019, s.11). Lojistik faaliyetlerin etkin yönetimi, işletmelerin değişen çevresel koşullara uyum sağlama yeteneklerini artırmakta ve bu durum, rekabet avantajının sürdürülebilirliği açısından stratejik bir rol oynamaktadır.

Lojistik, malların üretim noktasından tüketildiği noktaya kadar olan çift yönlü akışını kolaylaştıran oldukça fazla faaliyetleri bünyesinde bulundurmaktadır (İnci, 2019, 18). Lojistik faaliyetlerinin asıl amacı, işletmenin sunduğu hizmetin ya da ürünün, fiyat, kalite ve zaman gibi konularda piyasada rekabet sağlayarak sürdürülebilirliğini sağlamasıdır (Akoğlu, 2020, s.20). İşletmelerin lojistik performansını artırmak, mal akışının etkin biçimde yönetilmesi, maliyetlerin azaltılması ve müşteri memnuniyetin artırılmasıyla doğrudan ilişkilidir.

1.3.1. Talep tahmini

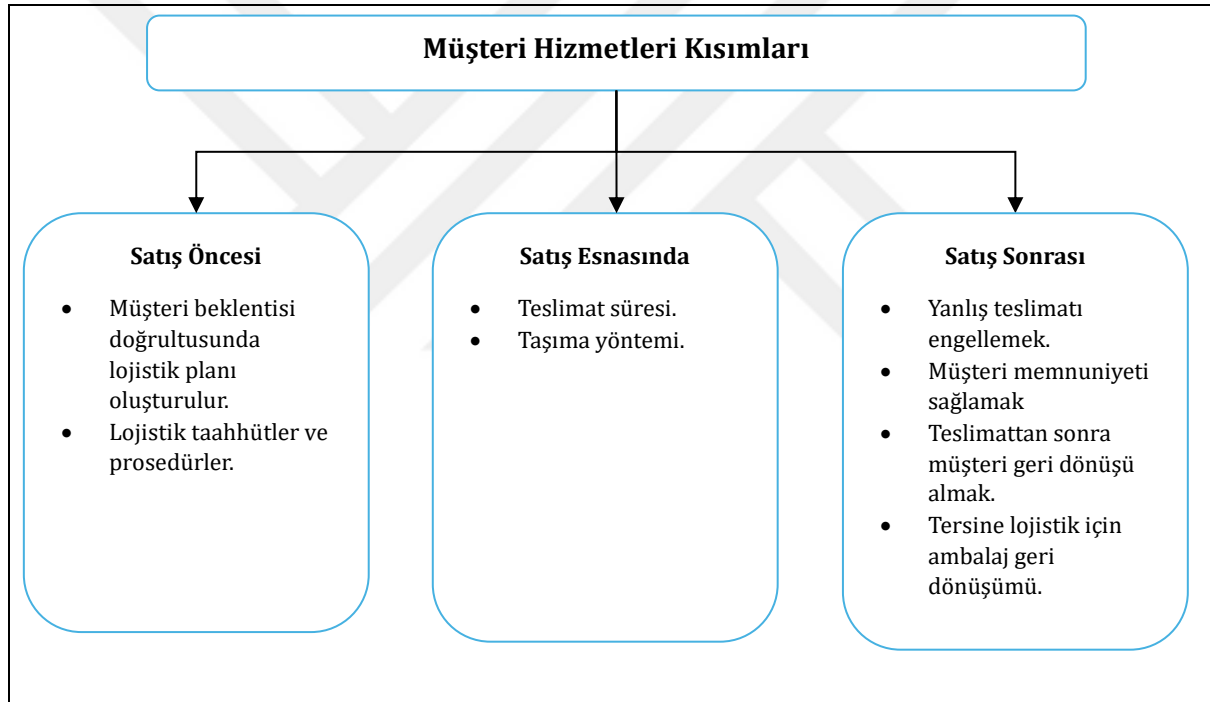
Talep tahmini, işletmelerin rekabet avantajı sağladığı kritik bir lojistik faaliyetidir. Talep tahmini, gelecekteki dönemde mal ve hizmetlerin tüketiciler tarafından ne kadarlık talepte bulunacakları ön görülen bir faaliyet olarak tedarik zincirinin planlanmasının temelini oluşturur (Bilgin ve Ulusoy, 2021, 1414). Doğru ve etkin bir talep tahmini, işletmelerin üretim planlamasını, müşteri memnuniyeti ve stok yönetiminde stratejik avantaj sağlar.

Yapılan tahmin çalışmalarından elde edilen veriler ile gerçek talep verileri arasındaki farklar artıkça hatalar çoğalır, fazla üretim depolama sorunları ve eksik üretim müşteri taleplerinin

karşılanamaması gibi olumsuz durumlarla karşılaşılır (Terzioğlu, Şahin, 2022, s.585). Dolayısıyla, talep tahmininin hassaslığı ve doğruluğu, işletmelerin karar verme, üretim planlaması ve envanter yönetimi süreçlerini etkileyerek lojistik verimliliği artırmada etkili bir süreçtir.

1.3.2. Müşteri hizmetleri

Müşteri hizmetleri, lojistik faaliyetlerin önemli bir unsuru olup müşteri memnuniyeti, tedarik zincirini optimize etme ve işletmelerinin etkinliğini artırmada stratejik bir etki sunmaktadır. Müşteri hizmetleri lojistiğin ve pazarlamanın önemli yapı taşı olarak görülürken en önemli beş boyutu “güvenilirlik; söz verilen hizmetin güvenilir ve doğru bir şekilde yerine getirilmesi, yanıt verebilirlik; müşterilere yardım etme ve hızlı hizmet sunma, güvence; çalışanların bilgisi ve nezaketi ile güven verme, empati; müşterilere özen gösterme, kişiselleştirilmiş ilgi sağlanması ve somut varlıklar; fiziksel tesislerin, ekipmanın, personelin ve iletişim malzemelerinin görünümü” özetlenmiştir (Demir, 2023, s.205).



Şekil 1. 2. Müşteri Hizmetleri Bölümleri

Kaynak: Bölükbaş, 2016, s.12.

Müşteri hizmetleri, satış öncesi, satış esnasında ve satış sonrası müşteri hizmetleri olarak 3 bölümden oluşmaktadır. Şekil 1.2’de Müşteri hizmetleri, satış öncesi, satış esnasında ve satış sonrası hizmetleriyle müşteri memnuniyetini artırmayı hedeflemektedir. Satış öncesinde lojistik planı uygulanırken satış esnasında teslimatın süresi ve teslimat yönetimi detaylı bir şekilde gözden geçirilmelidir. Satış sonrasında ise hataları engellemek, oluşan hataların giderilmesi gibi konularda müşteri memnuniyetini artırmak hedeflenmektedir. Bu unsurlara bakıldığında zaman müşteri hizmetleri, işletmelerinin rekabet avantajlarını kendi lehlerine çevirme ve müşteri odaklı pazarlama stratejileri benimsenmesine yol açmaktadır.

1.3.3. Sipariş yönetimi

Sipariş yönetimi, karmaşık tedarik zincirini ve müşteri taleplerini etkin bir şekilde yönetmeyi amaçlayan bir lojistik unsurdur. Bu süreçte müşterinin isteklerini işletmenin sınırlılıkları içerisinde eksiksiz bir şekilde yerine getirilmek hedeflenir. Bu süreç içerisinde tedarik zinciri içerisindeki paydaşlar arasındaki iletişim, stok yönetimi, teslimat süresi ve müşteri memnuniyeti gibi konular için stratejik planlama gerektirmektedir.

Sipariş yönetimi, müşteri taleplerini hızlı ve etkili bir şekilde karşılamak amacıyla, müşteri bilgilerinin ortak bir havuzda toplanması, bütünleşmiş planlama sistemleri kullanılması, hızlı iletişim altyapısı kurulması, esnek üretim ve yenilik, talep planlaması sorumluluğunun tanımlanması, otomatik sipariş dağıtımı, sipariş optimizasyonu ve elektronik sipariş alımını içeren bir talep ve sipariş yönetim sistemi oluşturulmalıdır (Eymen, 2007, s.11-12). Sipariş yönetimi, lojistik faaliyetlerin bir bölümü olmaktan daha çok birimler arası bütünleştirici rolü üstlenerek müşteri ve müşteri hizmetlerini karşılayan bir tedarik zinciri tasarımı ortaya koymaktadır (Dinçer, 2009, s.195).

Etkili bir sipariş yönetimi içerisinde “siparişin alınması, sisteme kaydedilmesi, doğruluğun kontrolünün yapılması, finansal durumun kontrolü, stok kontrolü, siparişin hazırlanma süreci, siparişe onayın verilmesi, modifiyesinin yapılması, bazı durumlarda askıya çekilmesi, fiyat ve promosyon verilerinin incelenmesi, ürünün yükleneceği konumun ayarlanması, belgelerin oluşturulması, ürünün yüklenmesi, sipariş durumunun bilgilerin takibi, sevkiyat sürecinin yapılması, gerekli hizmet düzeyinin ve kalitesinin sağlanması, süreçte devamlı gelişimsel düzenlemeler yapılması ve siparişin iadelerinin istenmesi durumun geri alım süreci” gibi stratejik aşamalar önemli rollere sahiptir (Akoğlu, 2020, s.24). Sipariş yönetimi içerisindeki stratejik başlıklar etkili olarak uygulandığında sipariş yönetimi operasyonlarında verimliliği artırarak müşteri memnuniyeti sağlamada ve tedarik zinciri performansını artırmada etkili bir yol olmaktadır.

1.3.4. Depolama yönetimi

Depolama yönetimi, stok yönetimi ve satın alma ile iş birliği ile çalışan lojistik faaliyetlerin önemli yapı taşlarından bir tanesidir. Depolama yönetimi işlevleri arasında ürün kabulü, denetim ve uygun depolama gibi işlevlereler bulunurken depo altyapısı, takip sistemleri ve ürün istasyonları arasındaki iletişim sistemleriyle bir bütündür (Aracı, 2022 s. 26). Bu bağlamda, depolama yönetimi işletmelerin stoklarının doğru yerde ve doğru zamanda bulunmasını sağlayarak müşteri memnuniyeti ve maliyet optimizasyonunu amaçlayan bir lojistik faaliyettir.

Depolama yönetimi, işletmelerin operasyonel etkinliğinin artırmak ve rakip işletmelere karşı avantaj sağlamak için stratejik bir lojistik faaliyettir. Stokların uygun şartlarda ve uygun maliyetlerde, hızlı ve güvenli hareket sağlayacak altyapılara ve nerelerde depolanacağı gibi konular depo yönetiminin ana görevleri içerisinde yer almaktadır (Eymen, 2007, s.13). Bu görevlerin yerine getirilmesiyle işletmelerin eksiksiz bir depo yönetimi faaliyeti sürdürmeleri amaçlanmaktadır. Depo yönetimi sürecince gelen malların belirli bir plan ve işlemlerden

geçtikten sonra insan gücü ve forklift operatörleri sayesinde malların doğru koridora ve raflara yerleştirilmesi sağlanmaktadır. Aşağıda depolama sürecinin şekli verilmektedir.

Depolama yönetimi tedarik zincirinin kilit parçası olarak öne çıkarken gelişen teknoloji ve değişen koşullarda geliştirilmesi ve teknolojikleştirilmesi gereken bir lojistik faaliyet olarak görülmektedir. Lojistik 4.0 ile insan gücüne olan ihtiyaç azalırken akıllı ve kendi kendine öğrenen sistemler gelmiştir. Depolar bünyesinde dayalı fiziki güç gerektiren işlerde insan gücü ve makine operatörlerine dayalı olan bu sistemde insan kaynaklı hataların önüne geçmek adına depo yönetimini teknoloji ile yeniden yapılandırma ve lojistik 4.0 uygulamalarını destekleyen akıllı sistemlerin kurulması gerekmektedir (Genç ve Tunalı, 2022, s. 205). Akıllı depolama sistemlerinin avantajları aşağıda verildiği gibidir;

- Ürünleri zamanında, hızlı ve eksiksiz teslimat yapmak
- Düşük maliyetlerle depolama ve boşaltma operasyonlarını hızlandırmak
- İş kazalarını minimuma indirmek
- Üretim, depolama ve lojistik arasındaki bağı daha etkin şekilde işletmek
- İnsan gücünün depolama ve boşaltımdaki gücünü azaltmak
- Enerji verimliliği artırarak enerji tasarrufu sağlamak
- Depolamada bilgisayar destekli sistem kullanma
- Müşteriye cevap verebilirliği yükseltmek
- Uzaktan kontrol edilebilir sistem kurarak kontrol edilebilirliği yükseltme (Sarı v.d, 2019, s. 471)

Gelişen teknoloji ve değişen lojistik sistemleri ile akıllı sistemler ve yapay zekanın tedarik zincirine entegre olmasıyla beraber akıllı depolama sistemleri doğmuştur. Yukarıda sıralanan akıllı depolama sistemlerinin sağladığı avantajlar görülmektedir. Teknoloji sayesinde hayatımıza giren taşıyıcı robotlar ve robot kollar daha hızlı ve daha akıllı depolama sunmaktadır.

Teknolojisinin gelişmesi akıllı depolama sistemlerini yaygınlaştırarak depolama ve stok yönetimi daha etkin hale gelerek verimlilik artmıştır. Teknolojik yeniliklere ayak uydurmak, işletmelerin kendilerini bu sürece göre yenilemeleri ve yapay zekanın depolama yönetimine entegrasyonunun ihtiyacı olduğu görülmektedir. Lojistik faaliyetler Endüstri 4.0 ve lojistik 4.0 çatısı altında gelişecek ve şekillenecektir.

1.3.5. Envanter yönetimi (stok yönetimi)

Envanter yönetimi, işletmeler için stokların etkin bir şekilde kullanılarak arz ve talep dengesinin korunmasında önemli olan bir lojistik süreçtir. İşletmelerinin hammadde, yarı mamul ve bitmiş malların envanter ve stok seviyelerinin yönetilmesi sağlayarak depolarda bulunan ürünlerin stok maliyetlerinin düşürülmesinde etkin bir rol oynamaktadır (Aracı, 2022, s. 22). Bu süreçte müşteri talepleri ve pazar koşullarının doğru okunarak envanter seviyelerinin uygun düzeyde tutulması gerekmektedir. İşletmelerin lojistik operasyonlarının bir çıktısı olarak envanter yönetimi, talep değişikliklerindeki değişimlere hızlı uyum sağlama, verimli kaynak kullanma ve rekabet avantajı sağlamada işletmelere katkı sağlamaktadır.

Pazarlama stratejilerinin envanter yönetimine doğrudan etkileri bulunmaktadır. Pazarlama departmanının planlaması doğrultusunda envanterdeki seviye düzenlemeleri itme ve çekme stratejileri ile oluşturulmalıdır (Akoğlu, 2020, s.25). İtme sistemi, üreticilerin tedarik zinciri boyunca ürünleri itip talep tahmini yapılarak envanter oluşturulan bir sistem olurken çekme sistemi ise müşteri taleplerine göre üretimin ve envanter sisteminin uygulandığı bir sistemdir. İtme ve çekme sistemlerinin uygulanmasıyla birlikte talep değişikliklerindeki dalgalanmalara başa çıkılarak envanter maliyetlerinde optimize edilebilir.

1.3.6. Paketleme ve ambalajlama

Paketleme ve ambalajlama, ürünlerin depolanması ve taşınabilirliğini artırmasını sağlayarak ürünlerin zarar görmesini engelleyen bir lojistik faaliyettir. Ambalajlama faaliyeti ürünün satılabilirliğini artırarak ürünün pazardaki görünürlüğünü yükseltmektedir. Paketleme ve ambalajlama başka bir tanıma göre ürünün içeriğini ve çevresini koruyan, taşıma ve depolanmasını, satışını, kullanılmasını kolaylaştıran, daha sonra kısmen veya tamamen atılabilecek veya geri dönüşlü bir malzemeyle kaplanması, sarılması, örtülmesi ya da birleştirilmesidir (Alagöz ve Ekici, 2009, s. 85). Ürünlerin fiziksel bütünlüğünün sağlamakla kalmayıp, tüketici algısını şekillendiren paketleme ve ambalajlama süreci, tedarik zincirinde verimliliği artırmakta ve marka değerini desteklemektedir.

Paketleme, ürüne zarar gelmemesi, zararsız taşınması, pazarlama ve tüketim açısından sorunsuz bir ilerleme için ambalajlamanın yapıldığı materyaller önemlidir. Birincil Paketleme, İkincil Paketleme, Sergi Paketleme ve Yükleme Paketleme olarak paketleme dört başlıktan oluşmaktadır;

- *Birincil Paketleme:* Ürünlerin doğrudan temas ettiği ve tüketicilere sunulan ilk ambalajlamadır. Örnek olarak dış macunu tüpü.
- *İkincil Paketleme:* Birincil paketlemede oluşturulan ürünü içerisinde bulunduran pakettir. Örneğin, dış macunu tüpünü içerinde bulunduran karton kutu.
- *Sergi Paketleme:* Sandık, kutu, silindir, taşıma kaplarıdır. Bunlara konteynır da denebilir. Örneğin ikili ya da altılı dış macunu ambalajları.
- *Yükleme Paketleme:* Ürünü gideceği yere taşınmasını sağlayan büyük koliler ya da taşıma kaplarıdır. Örneğin, dış macunu kutularının altışar düzine halinde kolilemesi (Tekvar, 2017, s. 148).

1.3.7. Ulaştırma

Lojistik faaliyetler içerisinde bulunan taşıma süreci hammaddenin üretim merkezine taşıması, üretim merkezinden çıkan nihai ürünün son tüketim noktasına taşınması süreçlerinin tamamını kapsar (Akoğlu, 2020, s. 26). Başka bir deyişle taşıma faaliyeti, malların üreticiden alınması, şirketin stokunda tutulması, ürünlerin teslimatı, üretim süreçleri veya depolanmış mallar ile ürünlerin satılacağı yerlere hareketi, nakliye faaliyetlerinin tamamının ürünlerin teslim edileceği alanlara taşınmasına kadar olan faaliyetlerin tamamıdır (Ergün, 2023, s. 27). Taşıma faaliyeti, üretim, depolama ve dağıtım gibi diğer faaliyetlerle sıkı bir iletişim içererek lojistik faaliyetlerin devamlılığı için önemli bir faktördür.

1.3.8. Satış sonrası hizmetler

Son yıllarda müşterilerin satış sonrası hizmetlerine önem vermesi üreticilerin bu lojistik faaliyet türüne yoğunlaşmasını sağlamıştır. Satış sonrası hizmetler, satılan ürünün müşteri memnuniyetini yükseltmek, ürün verimini artırmak, ürünün müşteri kullanım süresini ve müşteri sadakatini artırmak amacıyla üretici tarafından verilen hizmetlerin tamamıdır. Kısa bir anlam ile ürün yada hizmetlerin kullanıldığı süre boyunca verilen desteğin yanında satış sonrası verilen onarım, talep karşılama sorun çözme gibi diğer hizmetlerin verilmesi anlamına gelmektedir (Darıcan ve Koç, 2023, s.74). İşletmelerin satış sonrası hizmetlere daha çok önem vermesi müşteri sadakatini ve memnuniyetini artırmayı hedeflemektedirler.

Alıcı satın aldığı üründen en üst düzeyde yararlanarak satış sonrasında desteğin olmasını isterken satıcıda verdiği satış sonrası hizmetlerle alıcının markaya olan sadakatini ve bağlılığını artırmayı hedeflemektedir. Müşterinin markaya artan bağlılığı yeni alımların önünü açarak satıcının ekonomik kazanç elde etmesinde etkilidir. İstatistiklere göre, yeni bir müşteri kazanmanın maliyeti, mevcut bir müşteriye koruma maliyetinden en az beş kat daha yüksek olup, bu durum aynı zamanda beş kat daha fazla enerji ve zaman gerektirmekte; ayrıca işletmeler kaybettikleri müşterilerinin %68'ini geri kazanamamaktadır (Uyar, 2018, s. 86). Böylelikle alıcılar ve satıcılar arasındaki bağ kuvvetlenerek uzun vadeli müşteri ilişkilerinin sürdürülebilirliği sağlanmaktadır.

Üreticilerin verdiği satış sonrası hizmetler, marka imajını artırma, tüketici güvenini artırmak ve üreticinin pazardaki aldığı payı koruması için önemlidir. Aşağıda satış sonrası hizmetlerin üretici tarafından öneminin sebepleri verilmektedir:

- Şirket yönetiminin ilgisizliği fazla olsa da getirinin başlıca gelir kaynağı olması,
- Müşteri tatmini ve uzun süreli ilişkilerin oluşturulması,
- Diğer firmalara rekabet avantajı sağlaması,
- Müşterilerden alınan geri dönüşlerle ürünlerinin başarılı olup olmadığının anlaşılması,
- İhtiyaçların yeni ürün geliştirme süreci boyunca değerlendirilmesidir (Özgören, 2014, s.5).

1.4. Ulaştırma Türleri

Lojistik, tedarik zincirinde malzemelerin ve ürünlerin uygun maliyetle ve doğru yere ulaşmasını sağlayarak tedarik zincirinin düzgün ve verimli çalışmasını sağlamaktadır. Taşımanın yapılacağı yüklerin herhangi bir taşıma aracıyla taşınması taşıma türlerini ortaya çıkarmıştır (Saygılı, 2023, s.7396). Hayatımızın her alanında var olmayı sürdüren taşımacılık dünyanın küreselleşmesi ve gelişen teknoloji ile dünyanın bir ucundaki ürüne ulaşımını mümkün kılarak tüketimi kolaylaştırmıştır (İ. Oğuz ve D. Oğuz, 2020, s.67). İlerleyen teknoloji ile hızlı taşımacılığın vurgulandığı günümüzde tedarik zinciri tempolu iş dünyasının rekabet avantajı sağlayarak müşteri memnuniyetini artırmaya çabalamaktadır. Taşıma faaliyetine başlamadan önce hızlı ve ekonomik bir taşıma yapılması için belirli karar aşamaları oluşturulur;

- Taşıma modunun secimi: taşınacak ürüne uygun taşıma modu seçilerek maliyet azaltımı kar analizleri yapılır. Kara, deniz, demir, hava ya da karma taşımacılık için karar verilir.
- Taşıyıcı secimi: taşımayı yapacak taşıyıcı firma seçilir.
- Taşıma araçlarının secimi: taşınacak ürüne göre araç kiralama ya da satın alma kararı verilir.
- Güzergâh belirleme: en hızlı, en güvenilir yol tercih edilir.
- Taşıma Sözleşmesi: taşımaya tabi taraflar arasında yönetmeliğe uygun olarak yapılır (Tarhan, 2020, s.17).

Lojistikte ulaşımın önemini vurgulayan başka bir nokta ise küresel pazar erişimidir. Firmaların uluslararası pazarlara ulaşarak mal ve hizmetlerini tüketiciye sunması firmaların, pazar paylarının ve büyüme oranlarını yükseltme fırsatı sunar. Küresel pazarlara ulaşımı sağlayan taşımacılık lojistikte etkin bir strateji olarak firmaların uluslararası alanda rekabet edebilirliğini sağlamaktadır.

Malzemelerin ve insanların bir yerden başka bir yere taşınması işinde kara, deniz, hava, demiryolu ve boru yolu olarak farklı taşıma modları kullanılır. Bu modalar coğrafi olarak hareket ettikleri yüzeylere göre adlandırılırlar. Her taşıma modunun kendilerine özgün kullanım alanları, avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır.

Tablo 1. 2. Taşıma Modları Seçim Kriterleri

Taşıma Türleri	Maliyet	Hız	Hizmet Alanı	Tarifeli Seferlerin Sıklığı	Tarifelerin Uygulama Güvenirliği
Karayolu	Yüksek	Hızlı	Çok geniş	Yüksek	Yüksek
Denizyolu	Çok düşük	Yavaş	Sınırlı	Çok düşük	Orta
Havayolu	Çok yüksek	Çok hızlı	Geniş	Yüksek	Orta
Demiryolu	Orta	Orta	Orta	Düşük	Çok yüksek
Boru Hattı	Düşük	Yavaş	Çok Sınırlı	Orta	Yüksek

Kaynak: Koçer, 2018, s.21

Tablo 1.2’de taşıma modlarının maliyet, hız, hizmet alanı, tarifeli seferlerin sıklığı ve tarifelerin uygulama güvenliği açısından karşılaştırılması yapılmıştır. Karayolu taşımacılığı hız ve erişim bakımından avantaj sağlarken, maliyeti yüksektir. Deniz yolu en düşük maliyete sahip olsada yavaş ve sınırlı bir alana sahiptir. Havayolu çok hızlıdır fakat diğer ulaştırma türlerine göre maliyeti yüksektir. Demiryolu, dengeli bir seçenek sunarken, boru hattı düşük maliyetli ve güvenilirdir ancak sınırlı kullanım alanı vardır. Ulaşım türleri seçim süreci, ekonomik ve hızlı

ulaşım hedefleri gerçekleştirmek için kritik noktadadır. Taşıma modları ihtiyaçlara göre maliyet, hız, hizmet alanı sefer sıklığı ve güvenlik gibi kriterler göz önünde bulundurulmalıdır. Bu bağlamda etkin bir ulaşım stratejisi maliyetlerin düşürülmesi, tedarik zinciri verimliliğin artırılması ve müşteri memnuniyeti gibi konularda katkıda bulunmaktadır.

1.4.1. Karayolu ulaşımı

Karayolu ulaşımı, dış ticaret ve tedarik zinciri süreçlerinde, yüklerin ve yolcuların çeşitli taşıma araçları ile karayolunda taşınma işinin genel adıdır. Yolcu ulaşımında çıkış ve varış noktaları, yük taşımacılığında üretim ve tüketim noktaları arasında aktarmasız ulaşım sağlaması, taşıma kapasiteleri ve güzergahta esneklik sağlaması, diğer ulaşım türlerine göre yüklerin daha rahat taşınması karayolu taşımacılığının ana özellikleridir (Deniz, 2016, s. 36). Karayolu taşımacılığı, İngilizcede *door to door* ifade edilerek kapıdan kapiya satış yapan tek taşıma türüdür (Koçer, 2018, s.22). Dünya zerindeki en çok kullanılan taşıma türü olan karayolu taşımacılığı hızlı bir şekilde artan ve sürekli gelişim gösteren transit yolların artışında da büyük pay sahibidir.

Karayolu taşıma modu, günün her saatinde yükleme ve boşaltma imkânı, düşük elleçleme maliyeti, az hasar riski ve kısa mesafelerde ekonomik oluşu gibi avantajlar sunmaktadır. (Akoğlu, 2020, s.31). Karayolu ulaşımında istenilen malın tedarikçiden gideceği merkeze direkt ve güvenilir şekilde ulaşması aynı zamanda kullanılan araçların kolay ve sık bir şekilde denetlenmesi ithalatçı ve ihracatçı şirketlerin karayolu taşımacılığı tercih sebeplerini oluşurmaktadır (olak, 2019, s.13). Karayollarına yapılan alt yapı çalışmaları bölgesel kalkınmalara katkı sağlayarak , ticareti ve firmaların büyümelerinde pay sahibi olmaktadır. Karayolu taşımacılığın avantajlarına baktığımız zaman lojistikte, ulusal ve uluslararası ticarette önemini her zaman koruduğu görülmektedir.

Karayolu taşımacılığı, ticaret ve lojistikte sağladığı esneklik ve erişim avantajlarına karşın çevresel etkiler, trafik yoğunluğu ve yüksek işletme maliyetleri gibi önemli dezavantajlara da sahiptir. Taşınacak yükün büyük hacimli ve mesafenin fazla olması, hava koşullarına göre teslimatın gecikmesi, diğer taşıma türlerine göre kaza riskinin fazla olması ve taşıma yapılan araca göre taşıma sınırlılığı diğer taşıma türlerine göre karayolları taşımasına dezavantaj olarak yansımaktadır (Tarhan, 2020, s.19). Karayolu taşımacılığında oluşan trafik sıklıkılığı ve çevresel etkiler sürdürülebildiği sınırlamaktadır.

1.4.2. Deniz Yolu ulaşımı

Denizyolu ulaşımı, deniz taşıtlarıyla liman ve iskele arasında yapılan ulaşım türüdür. Küresel ticaretin ana arterlerinden kabul edilen ve en çok tercih edilen bir taşıma türü olarak öne çıkmaktadır. Dünyanın yaklaşık %71'inin deniz ve okyanuslardan oluşması dünya mal ticaretinin %90'nın deniz yolu taşımacılığı ile gerçekleşmesine yol açmıştır (Akan, 2021, s.27). Deniz yolu taşımacılığında, konteyner gemiler, tankerler ve yük gemileri gibi araçlar kullanılmaktadır. Deniz yolu taşımacılığı ülkeler arası ve kıtalararası ticaretin önemli bir parçası olarak öne çıkmaktadır.

Deniz yolu ulaşımı, özellikle yüksek tonajlı yüklerin uzun mesafelerde taşınmasında sağladığı maliyet avantajıyla ne çıkmaktadır. Yapılan karşılaştırmalara göre, deniz yolu ulaşımı maliyet

açısından karayoluna kıyasla önemli bir avantaj sunmaktadır. Özellikle toplam taşıma giderleri bakımından yedi kat, yakıt tüketimi yönünden ise dört kat daha ekonomiktir (Akkartal, 2021, s.213). Denizyolu ulaşımı, navlun ve taşıma giderlerinin daha ekonomik düzeyde olması, işletmelerin lojistik bütçelerinin daha verimli yönetmelerine olanak sağlar.

Denizyolu taşımacılığının önemli avantajlarının olduğu gibi dikkate alınması gereken önemli dezavantajları da bulunmaktadır. Bu dezavantajlar, taşımada kullanılan araçların hızının düşük olması, uzun nakliye sürelerinin oluşması, taşınan yükünün türüne göre kaza maliyetlerin ve kazalardan dolayı çevreye verdiği zararın yüksek olması, door to door yani “kapıdan kapıya teslimat” olmaması çok fazla elleçleme maliyeti çıkarması ve deniz ulaşımında yeterli liman ve ulaşım ağı olmamasıdır (Saygılı, 2023, s.7397). Bu dezavantajlar denizyolu taşımacılığın gelişmesini ve sürdürülebilirliğini olumsuz etkilemektedir.

1.4.3. Havayolu ulaşımı

Havayolu ulaşımı, I. Dünya Savaşı öncesine kadar sadece askeri amaçlar için kullanılırken savaş sonunda sivil havacılık yaygınlaşmaya başlamıştır (Kurt, 2010, s.44). Havayolu ulaşımına bakıldığında, teknoloji ile iç içe, taşıma sektörü ve ülke büyüme hızları ile bağlantılı olan, yoğun rekabetin yaşandığı ve yapılan operasyonların geniş etkilerinin olduğu bir sektör olduğu görülmektedir (Uygur, 2019, s.3). Havayolu ulaşımı sosyal, kültürel etkileriyle ve sağladığı avantajlarla taşıma sektörünün önemli bir parçası haline gelmiştir.

Havayolu taşımacılığı, küresel ticaretin hız kazanması ve uluslararası seyahat talebinin artmasıyla birlikte zaman odaklı lojistik ihtiyaçlarına etkin çözümler sunan bir taşıma modu haline gelmiştir. Havayolu yolu taşımacılığı, özellikle zaman hassasiyeti gerektiren gönderilerde sunduğu hızlı teslimat imkânı ile öne çıkmaktadır. Bunun yanı sıra, yüksek güvenlik standartları ve esnek hizmet yapısı bu taşıma türünün cazip hale getirmektedir.

Diğer modlar gibi havayolu taşımacılığın sunduğu avantajların yanı sıra dezavantajları da bulunmaktadır. Küresel kriz ve hava koşullarından en çok etkilenen taşımacılık türü olarak öne çıkan havayolu taşımacılığı, yakıt ve güvenlik maliyetleri açısından yüksek maliyetler oluşmaktadır (Saygılı, 2023, s.7397). Havayolu taşımacılığındaki dezavantajlar, sektörün sürdürülebilirliğini olumsuz etkilememiştir.

1.4.4. Demiryolu ulaşımı

Demiryolu ulaşımı, toplumsal ve ekonomik gelişmelere katkı sağlayarak modern ulaşım sistemleri arasında yerini almıştır. Demiryolu ulaşımı, karasal taşımacılıkta hem yolcu hem yük taşımacılığında kapsamlı bir ağ oluşturarak ekonomik ve sosyal ilişkileri geliştirmiştir. Demiryolu ulaşımının sahip olduğu avantajlar ve dezavantajlar sektörü etkilemektedir.

Demiryolu taşımacılığı, büyük hacimli yüklerin düşük maliyetle uzun mesafelere taşınmasını mümkün kılması sayesinde, sürdürülebilir ve verimli lojistik sistemler kurmak isteyen ülkeler için stratejik öneme sahiptir. Diğer ulaşım modlarına kıyasla deniz ve demiryolu en az karbon salınımı yaparken karayolu ve havayolu ulaşımına göre daha çok yük kapasitesine sahip ulaştırma türü olarak ön plana çıkmaktadır (Ekici ve Ferşadoğlu, 2024 s. 124) . Ayrıca birim

başına taşıma maliyetleri ve kaza riski demiryolu ulaşımı diğer taşıma modlarına göre az maliyet ve risk taşır (Saygılı, 2023, s. 7399). Demiryolu ulaşımı, hava koşullarından az etkilenmesi ve trafik yoğunluğunu azaltması noktasında cazip seçenekler sunmaktadır.

Demiryolu ulaştırma sistemleri sahip oldukları avantajların yanına sıra dezavantajları da bulunmaktadır. Demiryolu taşımacılığında istasyonların büyük ve konforlu olması, yol ve tesis altyapısının inşası ile araç temini gibi unsurlar, oldukça yüksek yatırım maliyetleri gerektirdiğinden özel sektör tarafından tek başına üstlenmesi güçtür (İnan ve Demir, 2017, s. 108). Bu durum, sistemin gelişimini kamu yatırımlarına bağımlı hale getirerek önemli bir yapısal dezavantaj oluşturmaktadır. Demiryolu ulaşımı sürdürülebilirlik açısından önemli avantajları olsada esneklik, araç ve yol maliyetleri açısından belirli sınırlamalar getirmektedir

1.4.5. Boru hattı

Boru hattı taşımacılığı, lojistik ve enerji sektörlerinde stratejik bir taşıma modu olarak değerlendirilir. Boru hattı, petrol, doğal gaz, sıvı ve gaz halinde bulunan madenleri uzak mesafelere kesintisiz taşıyabilen bir taşıma modudur (Erdoğan, 2009, s.35). Küresel ölçekte enerji altyapılarının parçası haline gelen boru hattı taşımacılığı endüstriyel büyümelere olan etkileri de önemli boyuta çıkmıştır.

Boru hattı ulaşımının öne çıkan avantajı, diğer ulaştırma türleri arasında ekonomik olarak kabul edilmesi ve uzun mesafelerde büyük hacimli ürünler taşımaya olanak sağlamasıdır (Çakmak, 2023, s84). Boru hattı taşımacılığı, iklim koşullarından etkilenmemesi ve taşımanın kesintisiz sürdürülmesi gibi avantajları sayesinde, enerji lojistiğinde stratejik bir konuma sahiptir.

Boru hattı ulaşımı, önemli, avantajlar sunmasına rağmen dezavantajlara da sahiptir. Öncelikle yüksek maliyet gerektiren bakım, boru döşeme, pompa ve dağıtım istasyonları gibi maliyetlere ek hırsızlık ve sabotaj gibi dış tehlikelere karşı korunmaya çalışılması gerekmektedir (Özkaya, 2018, s.92). Bu dezavantajlara rağmen boru hattı ulaşımı, güvenlik ve verim artırıcı önemler ile uzun mesafeli taşıma işlemleri için tercih edilen bir yöntem olmaktadır.

2. BÖLÜM

RUSYA-UKRAYNA SAVAŞI VE ETKİLERİ

2.1. 2022 Rusya Ukrayna Savaşı

Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği'nin (SSCB) 1991 yılında dağılmasının ardından oluşan jeopolitik boşluk oluşmuştur. Rusya'nın eski SSCB coğrafyasındaki etkisini artırmaya yönelik politikaları, Rusya ve Ukrayna arasında jeopolitik sorunları oluşturmıştır. Rusya'nın 2014 yılında kırımı ilhak etmesi ile başlayan Rusya Ukrayna gerilimi 24 Şubat 2022 tarihinde Rusya'nın Ukrayna'yı istila etmeye başlaması ile resmen savaşa dönüştü. Bu savaş bölgesel kriz olmaktan çıkarak enerji piyasalarını, tedarik zincirini ve küresel ekonomiyi etkisi altına aldı.

2022 Rusya-Ukrayna savaşının temeline baktığımızda, Rusya ve Ukrayna arasındaki siyasi çekişmeler, halledilemeyen sorunlar, Ukrayna'nın jeopolitik konumu ve ekonomik nedenler yer almaktadır. Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Avrupa Birliği (AB) ve Kuzey Atlantik Anlaşması Örgütü (NATO) etki alanlarını artıma çabalarının sonucu olarak Ukrayna'nın bu üçlü güç merkezinin etkisi altına kalması Rusya ve Ukrayna arasındaki çatışmaların nedenleri oluşturuyor (Çalışkan, 2022, s.37). Ukrayna halkının Batı yönlü politikaları desteklemesi, Ukrayna'nın Rusya'dan uzaklaşmasını ve anlaşmazlıkların çıkmasını açıklamaktadır.

2.1.1. Savaşın arka planı

Rusya-Ukrayna savaşı, 2022'de şiddetlenen çatışmalarla ile dünya gündemindeki yerini almıştır. Bu savaşın arka planına baktığımız zaman, derin tarihsel, kültürel ve jeopolitik nedenler görünmektedir. Rusya'nın imparatorluk geçmişi, milliyetçilik ve kültürel dinamikler bu savaşın alt yapısını oluşturmaktadır. Çok eskiye dayanan bu iki ülkenin ilişkileri Çarlık Rusya döneminden itibaren Ukraynalıların Ruslaşmasını sağlayan yapının kurulması, yeni bir döneme geçilmesini sağlamıştır (Bozdağ, 2024, s.78). Böylelikle Ukraynalıların üzerlerindeki Rus baskısının artması, Ukraynalıların bu baskıların neticesinde Ukrayna milliyetçiliği çatısı altında birleşmesine neden olmuştur.

Ukraynalı seçkinler tarafından ortaya atılan Ukrayna'nın Rusya'dan farklı dilsel, kültürel ve tarihsel farklılar Ukrayna'nın farklı bir ulus olma fikirlerini artırırken 1917 yılında gerçekleşen Ekim Devrimi sonrası kurulan Ukrayna Halk Cumhuriyeti (UHC) Ukraynalılar ulusal bir kimlik kazandırmıştır (Bozdağ, 2024, s. 78). Fakat Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği'nin (SSCB) 1920 yılında UHC'nin varlığa son vermiştir (Sönmez vd. 2015, s.658). Böylelikle, Rusların hâkimiyeti altında kalan Ukrayna tekrardan asimile politikalarına maruz kalmıştır.

Stalin'in yanlış politikalarının neden olduğu "Holodomor Kıtılığı" 1932/33 yılları arasında toplam beş milyon insanın ölmesiyle sonuçlanırken bunların üç milyonu Ukraynalılardan oluşmaktadır (Kappeler, 2014, s.114). Günümüz Ukrayna'sında bu olay soykırım olarak yorumlanmaktayken Rus tarihçiler tarafından olay mağdurlarının çoğu Rusya'da yaşadığı savunularak soykırım yerine büyük bir trajedi olarak yorumlanmaktadır. Ukrayna, Holodomor

Rusya'ya ya daha yakın nüfus görülmektedir. Rusya'nın 2014 yılında Kırım'ı ve 2022 yılında Donesk ve Luhanks bölgelerine yapılan ilhakını bu bölgede yaşayan Rus nüfusunu göstererek yapmıştır.

2004 yılında başlayarak 2005 yılına kadar uzanan "Turuncu Devrim" Ukrayna'da adil seçim talebiyle halk prestolarına dönüşen bir gerginlik olmuştur. Bu devrim, 2004 yılında Batı yanlısı olan Yuşçenko ile Rus desteklisi Yanukoviç arasında geçen başkanlık seçimlerinin bir sonucu olarak doğmuştur. 2004 yılında yapılan seçimde Yanukoviç'in %46,69'a karşın %49,42'lik oy oranıyla seçimi kazandığının açıklanmasının ardından, Donesk ve Luhansk bölgelerinde hile yapıldığını iddia eden Yuşçenko, destekçilerini meydanlara çağırarak "Turuncu Devrim" olarak bilinen protestoları başlatmıştır (Köksoy ve Kavoğlu, 2023, s.101). Yuşçenko'nun seçim kampanyalarında kullandığı renk turuncu olması nedeniyle Yuşçenko destekçileri protestolara turuncu renk elbise ve bayraklarla katılarak hem devrimin adını belirlemiş hem de seçimlerin iptalini sağlamıştır (Duran ve Ünlü, 2022, s.3939). Seçimlerin iptalinden sonra 10 Ocak 2005 yılında yapılan seçimlerde Yuşçenko %51,99 oy oranıyla seçimleri kazanmış ve Ukrayna'nın 3. Cumhurbaşkanı olmuştur (Buyar ve Şener, 2023, s.286). Bu devrim, Yuşçenko'nun AB ve NATO ile yakınlık göstermesi Rusya ile olan siyasi bağı zayıflatarak bir çıkmaza sürmüştür.

Tablo 2. 1. Rusya-Ukrayna Savaşına Giden Süreç

Tarih	Olay
Kasım 2013 - Şubat 2014	Euromaidan protestoları: Büyük ve çoğunlukla barışçıl halk toplulukları Ukrayna'nın Batı ile daha yakın bir bağ kurması konusunda eylemde bulundu.
Şubat 2014	Euromaidan protestocularına şiddetli baskı yapıldı. Ukrayna Cumhurbaşkanı Yanukoviç Rusya'ya kaçtı ve Kiev'de iktidar değişti.
Şubat - Mart 2014	Rusya, Ukrayna'nın Kırım yarımadasını ilhak etti.
Mart - Mayıs 2014	Ukrayna'nın doğusundaki Rus yanlısı ayrılıkçılar, Donetsk ve Luhansk'ın kendini halk cumhuriyeti ilan etmesine yönelik çağrıda bulundu.
Eylül 2014	Belarus'un başkenti Minsk'te ateşkes görüşmeleri müzakere edildi. Ateşkes sadece birkaç gün sürdü.
Şubat 2015	Kırılgan ve zaman zaman bütün taraflarca ihlal edilse de büyük ölçüde günümüze kadar muhafaza edilen yeni ateşkes imzalandı.
Haziran 2017	Ukrayna parlamentosu NATO'ya katılma amacını açıkladı.
Eylül 2020	Ukrayna Cumhurbaşkanı Zelenski, NATO üyeliğini stratejik ulusal amaç olarak belirledi.
Mart - Nisan 2021	Kremlin, Ukrayna sınırı yakınlarına Rus birlikleri gönderdi.
Haziran 2021	Cenevre'de gerçekleştirilen ve Ukrayna'daki krizi sona erdirmeyi amaçlayan ABD-Rusya görüşmeleri başarısız oldu.
Aralık 2021	Rusya, Ukrayna'dan NATO üyeliğinden feragat etmesi yönünde güvenlik garantileri istedi.

Tablo 2.1.'in devamı

Tarih	Olay
Aralık 2021	Rusya, Ukrayna sınırı yakınlarındaki birliklerinin sayısını yaklaşık 100 bine yükseltti.
Ocak - Şubat 2022	Ukrayna krizinde tansiyonu düşürme girişimleri ile üst düzey Batılı ve Rus diplomatlar arasındaki görüşmeler başarısız oldu.
2 Şubat 2022	ABD, Doğu Avrupa'daki NATO üyesi ülkelere ek birlikler gönderdi.
10 Şubat 2022	Rusya ve Belarus, Ukrayna sınırı yakınında ortak bir tatbikat yaptı.
21 Şubat 2022	Rusya, Ukrayna'nın doğusundaki ayrılıkçı Donetsk ve Luhansk bölgelerinin bağımsızlığını tanıdı. Moskova, birliklerine ayrılıkçı bölgelere girmesi emrini verdi.
24 Şubat 2022	Rusya Ukrayna'ya saldırdı.

Kaynak: Karasoy, 2022, s.46.

Tablo2.1'de 2013 Euromaidan protestolarından 2022 Rusya-Ukrayna savaşına kadar geçen sürede yaşanan olaylar tarihsel olarak tablolaştırılmıştır. Görüldüğü üzere 2013 yılında başlayan “Euromaidan” protestolarının nedeni olarak eski Ukrayna lideri Yanukoviç’in 21 Kasım 2013’te AB ile ortaklık görüşmelerini askıya aldığı açıklaması ve Rus yanlı politikalar işlemesi gösterilmektedir (Karabulut, 2016, s.34). Nitekim Şubat 2014 tarihinde Yanukoviç, iktidardan uzaklaştırarak yeni bir hükümet kurulmuş ve kurulan bu yeni hükümet Ukrayna’nın doğusunda Rus destekçilerinin direnişiyle karşılaşmıştır. Bu direnişler Rusya’nın destekleriyle Rusya’ya katılma hareketlerine dönüşmüştür. Ukrayna tekrardan rotayı AB ve NATO’ya çevirmesi Rusya’yı endişelendirerek Rusya için stratejik öneme sahip olan ve Rus Nüfusunun yoğunlukta bulunan Kırım bölgesini işgal etmiştir. İşgalden sonra 11 Mart 2014 tarihinde Kırım Yüksek Konseyi ve Sivastopol Kent Konseyi, yapılacak referandumda Rus yanlıların fazla olması durumunda bağımsızlıklarını ilan ederek Rusya’ya katılmalarını kabul etmiş, 16 Mart referandumunun sonucu olarak Kırım Cumhuriyeti bağımsızlığını ilan ederek Rusya’ya katılım talep edilmiş, bu süreçte Rusya Devlet Başkanı Vladimir Putin’in onayı ile işlem tamamlanmış; ancak Birleşmiş Milletler Güvenlik Konseyi bu referandumun yasal olmadığına dair bir karar çıkartmasına rağmen, Ruslar Kırım’ın Rus topraklarına katılımını tamamlamıştır (Aydın, 2024, s. 165-166).

Kırım ilhakından sonra 2022 yılına kadar Rusya ve Ukrayna arasında ciddi bir çatışma meydana gelmemiştir. 17 Aralık 2021 tarihinde Rusya Ukrayna, İsveç ve Finlandiya’dan daimî tarafsızlık taahhüdünde bulunarak NATO üyeliği talebinde bulunmayacaklarının açıklamasını yapmalarını isteyerek NATO’yu kendinden uzak tutmayı hedeflemiştir (Özsoy, 2022, s.557). Ukrayna, İsveç ve Finlandiya, Rusya’nın söylemlerini hiçe sayarak NATO ile ilişkilerini devam ettirerek yakın ilişkiler geliştirmiştir. Buna tepki olarak 2021 yılını sonunda 100.000’i aşkın askeri Ukrayna ve Belarus sınırlarına yerleştiren Rusya, 21 Şubat 2022’de Luhansk ve Donesk Halk Cumhuriyetleri’nin bağımsızlıklarını tanıyarak bu iki devletin 24 Şubat 2022’de “Barışı

Koruma" operasyonu dahilinde müdahalede bulunma yetkisi almıştır (Alkanalka, 2022, s.27). Böylelikle Rusya-Ukrayna savaşının fiilen başladığı uluslararası alanda söz edilmeye başlandı.

24 Şubat 2022 tarihinde Putin'in Donbas'a askeri operasyon kararı almasının ardından Ukrayna'nın başkent Kiev dahil altı şehirde patlama sesleri duyulmaya başladı. Saldırıları sonrası Ukrayna Devlet Başkanı Volodimir Zelenski, Rusya'nın ülkelerine saldırdıklarının açıklamasını yaparak ülke genelinde sıkı yönetim ilan etti ve bu açıklamalardan sonra bazı Ukraynalılar Kiev'i terk etmeye başladı. Rusya'nın bu tutumunu ilk Birleşmiş Milletler üyeleri, NATO ve AB kınarken AB tarafından yapılan açıklamaya göre, Rus varlıkları dondurulacak, Rus bankalarının Avrupa piyasasından erişimi kesilecek ve Rus ekonomisinin zayıflatılacağı bildirildi (Bakan, 2022, s.61). Yapılan yaptırımlar finans, enerji ve savunma sektörlerini hedef alarak ekonomik ve teknolojik gerilemeler hedeflendi. 2014 yılında düşük boyutlu yaptırımların uygulanmasının nedeni ülkelerin ve örgütlerin nükleer caydırıcılık yüzünden sıcak çatışmadan kaçınmak istenmesi, ABD ve AB kapsamlı yaptırımlarla Rus ekonomisini çökertmeyi ana hedef haline getirdi (Buyar ve Şener, 2022, s.140). Bu yaptırımlarla Rusya üzerindeki ekonomik baskıyı artırarak, Moskova'nın savaşı devam ettirmemesi hedeflendi

2.1.2. Ukrayna'nın stratejik konumu

Ukrayna, Avrupa ve Asya'nın bağlantı noktasında yer alan ve coğrafi olarak Avrasya'da bulunan ve bir devlettir. Kelime manası ile "Sınır Toprakları" anlamına gelen Ukrayna, Ruslar tarafından Avrupa'ya bir tampon bölgesi olarak görülmektedir (Özel, 2015, s.74). Rusya, Belarus, Polonya, Slovakya, Macaristan, Romanya ve Moldova ile kara komşuluğu bulunan Ukrayna'nın Doğu-Batı ekseninde Avrupa ve Asya'yı, Kuzey-Güney ekseninde su yolları ile Baltık Deniziyle Karadeniz'i bağlaması Rusya için stratejik bir bölge haline çeviriyor (Dönmez, 2023, s.118). Zengin yeraltı kaynakları, verimli ve sulak arazisi ile Ukrayna stratejik askeri ve ekonomik bir bölge olarak ön plana çıkmaktadır.



Harita 2. 2. Ukrayna Siyasi Haritası

Kaynak: Britannica 2024.

Harita 2.2’de Ukrayna Siyasi Haritası görüldüğü üzere bir çok su yolları bulunduran Ukrayna tarım sektöründe dünyanın önde gelen ülkeleri arasındadır. Ukrayna 2020 senesinde dünya Ayçiçek yağı üretiminde %29 oran ile dünya birinci sırada yer almaktadır (FAO, 2023, s.15). Gıda ve Tarım Örgütü 2021 verilerine göre Ukrayna, arpa ve mısır üretiminde beş, buğday üretiminde ise dünya altıncı sıra yer almaktadır. Ukrayna bu veriler ışığında dünya tarım aktörleri arasında yer alırken coğrafi yapısıyla birlikte stratejik konumunun önemini göstermektedir.

Ukrayna’nın stratejik konumunu, İngiliz teorisyen Halford Mackinder’in “Kara Hakimiyeti Teorisi” ile önemi ortaya çıkmaktadır. Mackinder’in sözüne göre “Kim Doğu Avrupa’ya hükmederse Kalpgâh’a hâkim olur, kim Kalpgâh’a hâkim olursa Dünya Adası’na hükmeder, kim Dünya Ada’sına hükmederse Dünya’ya hâkim olur” şeklindedir (Mackinder, 1919, s.194). Heartland-Kalpgâh bölgesi, Doğu Avrupa, Avrasya, Rusya’nın Büyük bir bölümü ve Orta Asya’nın bir kısmını içerisinde bulunduran alandır. Dünya Adası olarak belirtilen yer ise Avrupa, Asya ve Afrika’dan oluşan ve dünyanın birbirine kara ile bağlı en büyük kara parçasıdır. Harita 2.4’e baktığımız zaman Doğu Avrupa devletlerini hakimiyeti altında tutmaya çalışan Rusya, Heartland’ı kontrolü altında tutmaya çalışmaktadır. Bu yüzden Ukrayna’nın konumu, Meckinder’in Kara Hakimiyeti Teorisine göre stratejik olarak önemli bir yerdedir.

Ukrayna’nın stratejik konumu ön plana çıkartan başka bir yön de enerji jeopolitiğidir. Rusya’dan, AB’ye gönderilen doğalgazın büyük bir bölümü Ukrayna’da bulunan boru hatları vasıtasıyla gitmektedir. Ukrayna doğalgaz rezervleri olmasına rağmen yeterli gelmeyen doğalgaz, Ukrayna’yı Rusya ile bu alanda ilişkilerini geliştirmeye mecbur kılarak Rusya’nın enerji transferini güvenli bir şekilde yapmasının karşılığında Ukrayna’da düşük fiyattan doğalgaz almaya itmiştir (Erdil, 2021, s.50). Rusya ve Ukrayna enerji konusunda birbirlerine olan bağımlılıkları Ukrayna’nın doğalgaz ihtiyacının %70’ini Rusya’dan karşılaması, Rusya’nın AB’ye sattığı doğalgazın %80’ini Ukrayna boru hatları üzerinden gerçekleştirmesi enerji konusundaki bağımlılıklarını göstermektedir (Kaçmaz, 2020, s.161). Rusya’nın 2014 Kırım ilhakı ve 2022 Rusya-Ukrayna savaşına girişmesini başka bir nedeni ise Ukrayna’nın doğalgaz üretim alanlarını ve boru hatlarını kontrol altına alarak Ukrayna’yı bu alanda zayıflatmak istemesidir. Ukrayna’nın coğrafi yapısının getirttiği avantajlarla beraber Avrupa sınırının olması gibi avantajlarla bir çok boru hattına sahiptir.

2.1.3. Ukrayna batı ilişkisi (NATO-AB)

1991 yılında SSCB’den bağımsızlığını kazanan Ukrayna hem Avrupa hem de Asya’da bulunan topraklarıyla doğu ve batı yönlü siyaset izlemek zorunda kalmıştır. Yanukoviç gibi eski Sovyet kültüründen gelen devlet adamları Rus yanlısı politikalar izlerken, halkın Batı yanlısı politikanın arkasından giderek Turuncu Devrim gibi ayaklanmalar ile tepkilerini ortaya koymuşlardır. Rusya, Ukrayna’yı Yakın Çevre (Near Abroad) politikasını işleyebileceği bir alan olarak görürken AB, Sovyet Sonrası Alan (Post Soviet Space) olarak ve ABD ise Avrasya’da Rus çoğunluğunun sağlanmaması desteklenerek Ukrayna’nın Avrupalı bir devlet olması istenmektedir (Kaçmaz, 2020, s.158). Ukrayna, Rusya’nın 2008 yılında Gürcistan, 2014 yılında Kırım ilhakı ve 2022 yılında Ukrayna savaşını ile sürerek bölgedeki Rus gücünü kırmak için

NATO ve AB ile yakın ilişkiler kurmaktadır. Bu düşünce Ukrayna ve Rusya'yı karşı karşıya getirerek bölgede çatışmaları alevlendirmiştir.

1991 yılında SSCB'nin dağılmasından sonra Rusya'nın öncülüğünde Bağımsız Devletler Topluluğu (BDT) 8 Aralık 1991 yılında kurulmuştur. Rusya, Ukrayna ve Belarus'un öncülüğünde Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, Kazakistan, Kırgızistan, Moldova, Özbekistan ve Tacikistan'la beraber 11 ülke ile yakın ilişkiler geliştirme amacıyla kurulmuştur.

SSCB'nin dağılmasından sonra Avrasya ve Doğu Avrupa'daki boşluğu BDT ile dolduran Rusya bu bölgeyi kontrol altında tutup devletlerin AB entegrasyonuna ve NATO'nun genişlemesine engel olmaya çalışmıştır. Rusya ne kadar BDT üyelerini bir arada tutmaya çalışsa da 2008 yılında Gürcistan'da yaşanan olaylardan Gürcistan ve 2014 yılında kırım ilhakıyla Ukrayna BDT'den ayrılarak üye sayısı dokuza güncellendi.

AB, Doğu Avrupa açılımları yaparak Rusya'nın bu bölgedeki çıkarlarını azaltmayı hedeflemiştir. 1999 ve 2004 yılları açılımlarında Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya, Bulgaristan, Estonya, Letonya, Litvanya, Romanya, Slovakya ve Slovenya AB'ye dahil olmuştur. 2008 yılında Bükreş Zirvesinde, Gürcistan ve Ukrayna'nın birliğe katılımı düşündüğünde Rusya'nın haksız yere kızdırılmaması için bu iki ülkenin normal üyeliği başlatılmamış ve NATO'ya üye olabilecekleri bildirilmiştir (Kaçmaz, 2020, s.162). Dönemin politik nedenlerini arka plana bırakırsak Ukrayna'nın jeopolitik konumu, enerji kaynaklarının erişimi, dağıtımı ve 2004-2007 açılımlarıyla komşuluk ilişkileri AB için önemli noktaları oluşturur (Çelik, 2022, s.529). Rusya'nın Ukrayna'daki baskılarını azaltmak için yakın ilişkiler devam ettirilmek hedeflenmiştir. Ancak 2010 seçimleriyle devlet başkanlığına Yanukoviç'in gelmesi Ukrayna'nın güdümünü Rusya'ya kaydırmıştır. Rusya'nın baskıları sonucu 21 Kasım 2013 yılında Yanukoviç AB görüşmelerini askıya alması halk hareketlerinin başlaması ve 2014 yılında Rusya'nın Kırım ilhakıyla sonuçlanan olaylar takip etti (Çalışkan, 2022, s.44). Rusya'nın Kırım ilhakından sonra Rusya birçok yaptırımla beraber G-8 üyeliği askıya alınmış, AB tarafından birçok Rus şirketine yaptırımlar uygulanmış ve Rusya'nın Ukrayna yaptırımlarına karşı 2014 yılında Riga'da yapılan AB Doğu Ortaklığı Zirvesinde alınan kararla Ukrayna'ya 200 milyon Euro yardımda bulunmuştur (Samedov, 2022, s.48). Değişen iktidarla beraber Rusya'nın güdümünden çıkmayı hedefleyen Ukrayna, AB ile 2014 de Ortaklık anlaşması imzalanırken Rusya bu duruma tepkisini koymuş ve bu anlaşmanın 2016 yılına kadar ertelenmiştir (Mirzayeva, 2022, s.83). 2016 yılından sonra başlayan Ukrayna'nın AB entegrasyonu gelişen ilişkilerle devam etmektedir. Ukrayna ve AB arasındaki ortaklığın geliştirilmesi her zaman Rusya için tehdit olarak algılanmış bunun neticesinde ise Ukrayna'ya çeşitli yaptırımlarla geri dönmüştür.

Savaşı etkileyen diğer ilişkide Ukrayna ve NATO arasındadır. NATO, Sovyetler ile Batılı devletler arasında artan düşmanlığı ve İkinci Dünya Savaşından sonra Doğu-Batı bölünmeleri artmasından dolayı ittifak, yardımlaşma ve savunma ittifakı ihtiyacının neticesinde 1949 yılında kurucu 12 üyenin imzaladığı Washington anlaşmasıyla kurulmuş (NATO). Sovyetlerin Avrupa'daki otoritesi ve tehditlerini ortadan kaldırmak için kurulan NATO, SSCB'nin dağılmasından sonra vizyonunu değiştirerek barışı koruma ve terörizmi engelleme misyonlar

belirlemiştir. Bu misyonlara ek olarak Doğu Avrupa’da Rus etkisini azaltmak amacıyla Doğu Avrupa devletleri ile yakın ilişkiler geliştirerek ortaklıklar ve entegrasyonlar planlanmıştır.

Tablo 2. 2. NATO-Ukrayna İlişkileri Tablosu

YIL	OLAY
1991	Ukrayna Kuzey Atlantik İşbirliği Konseyi’ne (KAİK) katıldı.
1994	Ukrayna Barış İçin Ortaklık Programına katıldı.
1997	NATO ve Ukrayna tarafından Belirgin Ortaklık Şartı imzalandı.
1999	Kiev’de NATO İrtibat Bürosu kuruldu.
2000	Barış İçin Ortaklık Kuvvetlerin Statüsü Anlaşması yürürlüğe girdi.
2004	Ev Sahibi Ülke Destek Anlaşması başladı.
2006	Hava İkmal Anlaşması onaylandı.
2007	Ukrayna Bütünlük İnşa Etme Girişimine katıldı.
2010-2014	Başkanlık koltuğuna Yanukoviç gelmesiyle birlikte Ukrayna, Rusya’nın Kırım ilhakına kadar Bağlantısızlık politikası izledi.
2014	Kırım ilhakından sonra Ukrayna NATO ilişkileri yoğunlaştı.
2014	Hibrit Savaşla Mücadele NATO-Ukrayna Platformu kuruldu.
2015	NATO Ukrayna Temsilciği kuruldu.
2017	Ukrayna Parlamentosu, NATO üyeliğini düzenleyen yasayı kabul etti.
2019	Ukrayna Anayasası, NATO üyeliği düzenleyen yasayı yürürlüğe soktu.
2020	Ukrayna, bilgi alışverişi, eğitim, durumsal farkındalık ve tatbikatlara katılma yetkisi verilerek Gelişmiş Fırsat Ortağı statüsüne getirildi.
2022	Rusya’nın Ukrayna işgalinden sonra NATO’nun Ukrayna desteği aratılırdı.
2023	1997 yılında kurulan NATO-Ukrayna Komisyonu’nun yerini NATO-Ukrayna Konseyi Kuruldu

Kaynak: NATO, 2024

Tablo 2.2’de görüldüğü üzere 1991 yılında başlayan NATO-Ukrayna ilişkileri 2010’a kadar sürekli artarak devam etmiştir. 2010 yılında iktidar değişikliği gerçekleşerek Ukrayna tarafından NATO’ya Bağlantısızlık politikası gütmüş bunun neticesinde Kırım ilhakı ile karşılaşmıştır. 2014 yılından sonra Ukrayna, NATO ilişkilerine hız vererek geliştirmiş bunun neticesinde de stratejik alanlara ortaklıklar kuruldu. Ukrayna anayasa değişikliği ile NATO üyeliğinde büyük bir adım atarak Rusya’ya karşı ne kadar ciddi olduğunu gösterdi.

2023 yılında Finlandiya’nın katılımıyla ve Estonya ve Litvanya ile NATO’nun Rusya’ya sınırı 3 ülkeye çıkmıştır. 2024 yılında İsveç’in katılmasıyla NATO üye sayısı 32’ye güncellendi. Ukrayna’nın da NATO’ya üye olma ihtimali üzere sert bir tepki veren Rusya, Ukrayna’nın

NATO'ya üye olama ihtimalinin kabul edilemez olduğunu ifade ederek, Kremlin Sözcüsü Dmitriy Peskov, *“Rusya’nın güvenliğinin bölünmezlik teziyle tamamen çatışıyor. Bir Ülkenin güvenliği başka ülkenin güvenliği pahasına sağlanamaz. Bu baz aldığımız uluslararası ilişkilerin değişmez kuralı. Olası karar kabul edilemez ve bu olası karar bizi tehdit ediyor. Ayrıca Ukrayna’da özel askeri operasyon başlatmaya zorlayan temel nedeni ortadan kaldırmıyor.”* diyerek Rusya’nın bu konudaki ciddiyetini ortaya koymuştur (AA, 2024). Ayrıca 2008 Gürcistan ve 2014 Kırım savaşlarında NATO’nun Rusya’ya gereken cevapları vermemiş olması bu konuda Rusya’nın daha cesur adımlar atmasına yol açtı. Böylelikle Rusya, 2014 Kırım ihlaliyle başlayan Ukrayna’nın Batılılaşma ve gelişen AB ile ilişkilerine son vermek, Ukrayna’nın NATO’ya üye olma isteğini ortadan kaldırmak istemesiyle Ukrayna’nın tarafsız bir ülke kalmasını hedeflemiştir (Karasoy, 2022, s.46). Rusya’nın bu hedefleri doğrultusunda Ukrayna’yı *“Yakın Çevre”* politikasını daha rahat uygulayarak Ukrayna’yı kontrol altına almayı hedeflemektedir.

2.2. Rusya-Ukrayna Savaşın Türkiye’ye Etkileri

Rusya ve Ukrayna, Türkiye’nin deniz komşusu olan iki devlettir. İkili ilişkiler konusunda iki ülke de stratejik ticaret anlaşmaları yapılmış olup dış ticareti geliştirmek üzere adımlar atılmıştır. İki ülke arasında çıkan sorunlar 2022 yılında savaşa dönüşmüş ve bir çok alanda Türkiye’yi etkileyen sonuçlar doğurmuştur. Dış ticaret hacimlerindeki değişiklikler ve tedarik zincirindeki başlıca sorunlar Rusya-Ukrayna Savaşında Türkiye’yi etkileyen konular olmuştur.

2.2.1. Savaşın Rusya – Türkiye dış ticaret göstergelerine etkileri

1991 yılında SSCB’nin dağılması ve Rusya’nın serbest piyasa ekonomisini benimsemesiyle ticari engellenmeleri ve yasakların kaldırılması, Rusya’nın diğer ülkelerle ticari ilişkilerinin artmasına neden oldu. Suriye ve uçak krizleri, Rusya ve Türkiye’nin ticari ve siyasi ilişkilerine ciddi zararlar vermiştir. Türk ve Rus halklarının yoğun istekleri üzere iki ülkenin siyasi ve ticari ilişkileri 2016 yılından sonra normalleşerek artmaya devam etmiştir (Erkekoğlu ve Koçer, 2024, s.103). 2022 Şubat ayında Rusya’nın Ukrayna’yı işgal etmesiyle başlayan savaş Rusya’nın Türkiye ile olan ticaretinde etkilemiştir. Tablo.2.3’deki verilerde Türkiye ve Rusya arasındaki ithalat, ihracat ve dış ticaret hacimleri görülmektedir.

Tablo 2. 3. Türkiye-Rusya Dış Ticaret Verileri (Milyar Dolar)

Yıllar	İhracat	İthalat	Dış Ticaret Hacmi
2013	7.213.894.288	26.046.540.613	33.260.434.901
2014	6.170.452.359	25.411.700.165	31.582.152.524
2015	3.684.262.911	20.744.049.726	24.428.312.637
2016	1.792.916.121	15.467.236.736	17.260.152.857
2017	2.869.847.400	20.097.026.964	22.966.874.364
2018	3.652.603.351	22.710.751.224	26.363.354.575
2019	4.152.137.036	23.115.236.226	27.267.373.262
2020	4.506.680.577	17.829.308.593	22.335.989.170
2021	5.774.391.900	28.959.361.179	34.733.753.079
2022	9.342.795.599	58.848.948.371	68.191.743.970
2023	10.906.585.102	45.599.586.714	56.506.171.816
2024	7.964.451.391	39.479.511.494	47.443.962.885

Kaynak: TÜİK, 2024

Tablo 2.3'teki verile baktığımızda 2013 yılındaki Türkiye'nin Rusya'ya olan ihracatı 7,2 milyar dolar seviyelerinden 2016 yılında 1,7 milyar dolar seviyelerine gerilemiştir. Suriye krizi ve Rus savaş uçağının düşürülmesi gibi siyasi olayların yansıması Türkiye ve Rusya ticari ilişkilerini de etkilemiştir. 2016 yılında Rusya'nın Türkiye ticaretinde yaptığı tarım ve hay ürünleri alımını durdurması ve diğer ekonomik kısıtlamalar Türkiye'nin Rusya'ya olan ithalatını 1,7 milyar dolar seviyesine düşürmüştür.

2017 yılından 2021 yılına Rusya-Ukrayna Savaşının öncesine kadar Türkiye ve Rusya'nın ilişkilerinin düzelmesi Türkiye'nin ihracat verilerine yansımış 2021 yılında 5,7 milyar dolara kadar çıkmıştır. 2020 yılında Covid-19 pandemisinin etkisiyle Türkiye'nin Rusya ithalatı 17,8 milyar dolar seviyelerine düşmüştür. 2021 yılında pandeminin etkisinin kalmasıyla birlikte ithalat 11,1 milyar dolar artmıştır.

Savaşın başladığı 2022 yılında Türkiye'nin Rusya İthalatında 58,8 milyar dolar seviyelerine çıkararak Türkiye-Rusya ithalat tarihin zirvesini görmüştür. Ardından 2023 yılında 45,5 milyar dolara 2024 yılında 39,4 milyar dolar seviyesine düşmüştür. Savaşın belirsizliği sürdürmesi ve Türkiye'nin tarafsız kalması iki ülke arasındaki ticareti etkilemektedir. Ayrıca T.C. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu'nun 2023 yılı doğal gaz piyasası sektör raporuna göre 2023 yılında 50,4 milyar Sm³ seviyelerine gerileyerek 2022'ye kıyasla %5,62 oranında düşüş yaşanmıştır (EPDK, 2024). Bu düşüş Türkiye'nin ithalat verilerine yansımaktadır.

Genel olarak Türkiye ve Rusya arasındaki ticari ilişkilere bakıldığında enerji piyasalarındaki dalgalanmalar ve siyasi ilişkilerdeki dalgalanmalar bu iki ülke arasındaki ticareti etkilemektedir.

2.2.2. Savaşın Ukrayna - Türkiye dış ticaret göstergelerine etkileri

1991 yılında SSCB'nin dağılmasının ardından 8 Aralık 1991 yılında bağımsızlığını kazanan Ukrayna'yı 16 Aralık 1991 yılında Türkiye tanımış ardından 3 Şubat 1992 yılında diplomatik ilişkiler kurulmuştur (T.C. Dışişleri Bakanlığı, 2024). Türkiye ve Ukrayna'nın ticari ilişkileri 1992 yılında yapılan Ekonomik İşbirliği Anlaşması ile kurulurken 1996 yılında yapılan Yatırımların Karşılıklı Korunması ve Teşvik Edilmesi Anlaşması, Çifte Vergilendirmeyi Önleme Anlaşması ve Gümrük ve İdari Alanda İşbirliği Anlaşmalarıyla düzenlenmiştir (Vusata, 2019, s.44). Yapılan anlaşmalar ve düzenlemeler iki ülke arasında ilişkilerin ve ticaretin artırılması hedeflenmiştir.

İki ülke arasındaki ticaret, Ukrayna'da yaşanan Euromadian protestoları, Kırım ilhakı, Covid-19 Pandemisi ve 2022 yılında Rusya'nın işgali ile başlayan savaş dönemlerinden etkilenmiştir. Ukrayna'da yaşanan siyasi istikrarsızlık Ukrayna ile Türkiye arasındaki ticari ilişkileri etkilemiştir. Aşağıdaki Tablo 2.4'te 2013-2024 yılları arasındaki Türkiye-Ukrayna dış ticaret verilerine yer verilmiştir.

Tablo 2. 4. Türkiye-Ukrayna Dış Ticaret Verileri (Milyar Dolar)

Yıllar	İhracat	İthalat	Dış Ticaret Hacmi
2013	2.387.613.155	4.607.646.237	6.995.259.392
2014	1.855.867.368	4.295.993.438	6.151.860.806
2015	1.181.146.625	3.519.254.603	4.700.401.228
2016	1.330.651.172	2.596.436.384	3.927.087.556
2017	1.465.923.303	2.936.030.256	4.401.953.559
2018	1.684.156.403	2.753.653.507	4.437.809.910
2019	2.156.453.677	2.725.419.185	4.881.872.862
2020	2.090.326.820	2.590.374.549	4.680.701.369
2021	2.900.544.692	4.524.674.739	7.425.219.431
2022	3.059.409.430	4.455.394.088	7.514.803.518
2023	3.443.799.775	3.691.707.416	7.135.507.191
2024	3.539.090.355	2.664.019.710	6.203.110.065

Kaynak: TÜİK, 2024

2013 yılında 2,3 milyar dolar olan Ukrayna ihracatı en düşük seviyesine 2015 yılında 1,1 milyar dolar seviyesine düşerek 2013-24 yılları arasındaki en düşük seviyelere gerilemiştir. Ukrayna’da yaşanan halk ayaklanmaları bu dönemde Ukrayna’nın ekonomisini olumsuz şekilde etkilerken 2016 yılında başlayan Ukrayna ve AB entegrasyon süreci Ukrayna’nın ekonomisini canlandırarak Türkiye ve Ukrayna arasındaki ticari ilişkilerin tekrardan istikrarlı bir şekilde artmasını sağlamıştır. 2016 yılında Türkiye’nin Ukrayna’ya olan ihracatı 1,3 milyar dolardan 2019 yılında 2,1 Milyar dolar seviyelerine yükselmiştir.

2020 yılında Gerçekleşen Covid-19 Pandemisi, gıda fiyatlarının yükselmesiyle birlikte Ukrayna’dan yoğun olarak ithal ettiğimiz ayçiçek yağı, Türkiye’nin Ukrayna’ya yaptığı ithalatını etkilemiştir. 2020 yılında Türkiye’nin Ukrayna’dan yaptığı ithalat 2,5 milyar dolar seviyelerinde bulunurken 2021 yılında 4,5 milyar dolar seviyelerine yükseldiği görülmektedir.

Rusya-Ukrayna Savaşının 2022’de başlamasının ardından Türkiye’nin Ukrayna’ya olan ithalatı 2022 yılında 3 milyar dolar seviyesinden 2024 yılında 3.5 milyar dolar seviyelerine ulaşmıştır. 2022 yılında Türkiye’nin Ukrayna ithalatı ise 4.4 milyar dolar seviyelerinden 2024 yılında 2.6 milyar dolar seviyelerine gerilerken Türkiye 2013-2024 yılları arasında Ukrayna ticaretinde fazla verdi.

2013-2021 yılları arasında Türkiye ile Ukrayna arasındaki dış ticaret genel olarak pozitif bir eğilim göstermiştir. Ancak 2022’de başlayan Rusya-Ukrayna savaşı bu süreci olumsuz etkilemiş ve Türkiye, Ukrayna karşısında dış ticaret fazlası veren bir ülke konumuna getirmiştir.

2.2.3. Türk boğazlarından geçen gemiler

Türk Boğazları konumu itibariyle Ege Denizi’ni, Çanakkale Boğazı, Marmara Denizi ve İstanbul Boğazından oluşan Türk Boğazlar Sistemiyle Karadeniz’e bağlayan bir su yoludur. Türk boğazları stratejik konumu itibariyle Karadeniz ülkeleri için bir lojistik geçiş güzergahı olarak

ön plana çıkmaktadır. Montrö Boğazlar Sözleşmesi'ne göre, barış zamanında ticaret gemileri, taşıdıkları yüke ve bayraklarına bakılmaksızın Türk Boğazlarından serbestçe geçiş hakkına sahiptir (Güler, 2024, s.351). Türkiye savaş döneminde savaşa taraf değil ise barış zamanındaki gibi hareket etme hakkına sahipken savaşa taraf olduğu senaryoda boğazları ittifak grupları dışındaki savaş gemilerine kapatmakta özgürdür (Üren, 2023, s.284). Montrö Boğazlar Sözleşmesi ile Türkiye Cumhuriyetine verilen denetim Türkiye'nin savaş durumunda siyasi olarak elini güçlendirmektedir.

Karadeniz Ülkelerinin ana lojistik yollarından biri olan Türk Boğazları sulu yolu, Dünya'nın Karadeniz'e girişi içinde stratejik noktadadır. İstanbul ve Çanakkale Boğazlarından geçen gemi trafiği ve tonaj bilgileri Tablo 2.5'te gösterilmiştir. Bu tabloda yer alan verilere göre 2006 yılından 2024 yılına kadar gemi adetlerinde düşüş görünürken toplam tonaja bakıldığında bir artış görülmektedir. Gelişen teknoloji değişimle birlikte yüksek tonajlı gemilerin artışı gemi sayısını düşürürken tonajı yükseltmiştir. Rusya-Ukrayna gerilimin 2021 yılında artmasıyla birlikte Karadeniz'de hareketlikler görülmüştür. Karadeniz ülkelerinin lojistik hatları içerisinde yer alan Çanakkale ve İstanbul Boğazları Rusya-Ukrayna savaşından etkilenerek aksamalar yaşanmaktadır.

Tablo 2. 5. Türk Boğazları Gemi Trafiği

Yıllar	İstanbul Boğazı		Çanakkale Boğazı	
	Gemi Adedi	Toplam Ton	Gemi Adedi	Toplam Ton
2006	54.880	475.796.880	48.915	595.826.240
2007	56.606	484.867.696	49.913	611.885.819
2008	54.396	515.639.614	48.978	657.396.892
2009	51.422	514.656.446	49.453	667.412.661
2010	50.871	505.615.881	46.686	672.843.533
2011	49.798	523.543.509	45.379	705.412.518
2012	48.329	550.526.579	44.613	735.728.537
2013	46.532	551.771.780	43.889	745.567.671
2014	45.529	582.468.334	43.582	761.631.756
2015	43.544	565.216.784	43.230	777.989.382
2016	42.553	565.282.287	44.035	772.922.682
2017	42.978	599.324.748	44.615	823.460.636
2018	41.103	613.088.166	43.999	849.140.218
2019	41.112	638.892.062	43.759	872.312.222
2020	38.404	619.758.776	42.036	858.844.972
2021	38.551	631.920.375	43.342	898.473.519
2022	35.146	541.444.690	42.340	871.621.677
2023	39.000	621.638.378	44.892	941.519.970
2024	41.363	639.773.180	45.849	958.384.821

Kaynak: T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2024

2021 yılında İstanbul Boğazından geçen 38.551 gemi bulunurken, gemilerin taşıdığı tonaj 631.9 milyon ton olarak görülmektedir. Savaşın başladığı 2022 yılına geldiğimizde gemi sayısı

35.146 gemiye düşerken, gemilerin taşıdığı tonaj 541,4 milyon tona düşerek 90 milyon ton azaldığı görülmektedir. Savaşın uzadığı 2023 yılında İstanbul Boğazından geçen gemi sayısı 3 bin aratarak 39.000 olmuş ardından 2024 yılında gemi sayısı 41.363'e artarak yükselme trendini devam ettirmiştir.

Çanakkale Boğazı da İstanbul Boğazına benzer şekilde etkilenirken 2021 yılında 43.342 gemi Çanakkale Boğazı'ndan geçerken taşıdıkları tonaj 898,4 milyon tondur. Savaşın başladığı 2022 yılında ise gemi sayısı 42.340'a düşerken tonaj ise 871,6 milyona düşerek 2021 yılına göre 27 milyon ton azalmıştır. 2023 yılında 44.892 bine yükselen gemi geçişleri 2024 yılında 45.849 bine yükseklerinken gemilerin toplam tonajı 958,3 milyon tona yükselmiştir.

İstanbul Boğazı'ndan savaşın başladığı 2022 yılında gemilerin taşıdıkları tonaj 90 milyon ton azalırken, Çanakkale Boğazı'nda 27 milyon ton azaldığı görülmektedir. Savaşın ilk yılında azalan gemi trafiği, sonraki yıllarda iki boğazda da artışı gözlemlenmiştir. Kısa dönemde gemi ve tonaj verilerinde azalma gözükürken orta ve uzun dönemde her iki boğazda da artışlar görülmektedir. Savaşın bölgesel ve küresel etkilerine rağmen deniz yoluyla gerçekleşen ticaretin devam ettiği anlaşılmaktadır.

2.2.4. Savaşın Türk kara gümrüğü verilerine yansımaları

Rusya-Ukrayna Savaşının 2022 yılında başlamasıyla birlikte dış ticaret ve lojistikte aksamalar meydana gelmiştir. Türkiye bu aksaklıklardan etkilenen devletler arasında yer alırken değişen lojistik rotaları Türkiye'nin içerisinde bulunduğu Orta Lojistik Koridorunda yoğunluklarla karşılaşmasına neden oldu. Türkiye-Gürcistan sınır kapısı olan Sarp sınır kapısında yoğunluk yaşanırken Gürcistan-Rusya arasında yer alan Verhniy Lars sınır kapısı yoğunluğun yaşandığı diğer yerler arasında yer aldı (Cengiz, 2023, s.497).

Tablo 2. 6. Türk Sınır Kapılarından Geçen Tır-Tanker-Kamyon-Kamyonet Verileri

Ülkeler	Sınır Kapıları	Yıllar					
		2023	2022	2021	2020	2019	2018
Yunanistan	İpsala	196551	200971	179038	143231	158501	167041
	Pazarkule	6504	2749	758	1095	5913	5028
Bulgaristan	Kapıkule	1074677	1028911	922363	704240	749621	655171
	Hamzabeyli	492830	476620	384437	251208	240774	251079
	Dereköy	6132	5720	4795	3507	6113	5465
Gürcistan	Sarp	404149	388025	372519	314778	308492	266592
	Aktaş	170625	153656	48038	35793	43798	69166
	Türkgözü	70840	36160	44880	39400	27948	27385
Nahçıvan	Dilucu	145863	129972	73951	75251	118932	125563
İran	Gürbulak	238948	268357	259644	158442	294676	271209
	Esendere	82738	89320	49917	22729	28875	39992
	Kapıköy	21484	15063	395	1018	11892	12003

Kaynak: T.C. Ticaret Bakanlığı, 2024.

Tablo 2.6’da görüldüğü üzere, savaşın başlamasıyla birlikte Bulgaristan ve Gürcistan sınır kapılarındaki yoğunluğun arttığını görmekteyiz. Bulgaristan sınır kapısı olan Kapıkule, Türkiye’nin Avrupa’ya açılan kapısı olarak öne çıkarken, savaşın çıkmasıyla ticaretin karayoluna dönmesinde etkilerinin olduğu görüyoruz. Bulgaristan’ın Hamzabeyli ve Dereköy Sınır Kapılarında da artışlar mevcuttur.

Gürcistan Sarp Sınır Kapısı’nda 2022 yılında 388 bin ticari araç geçerken, 2023 yılında 404 bin araç geçmiştir. 2022 yılında Türkgözü Sınır Kapısı’nda geçiş yapan 36 bin ticari araç sayısı, 2023 yılında 70 bine yükselmiştir. Aktaş Sınır Kapısı’na baktığımızda ise 2022 yılında 153 bin ticari araç geçerken, bu sayı 2023 yılında 170 bin araca çıkmıştır. Bu verilere bakıldığında savaşın başlamasıyla birlikte Türkiye’nin Kafkasya’ya olan ticaretindeki artışlar kara yolunda yoğunluğa neden olduğunu söyleyebiliriz.

T.C. Ticaret Bakanlığı verilerine bakıldığında 2021, 22 ve 23 yılları arasında Avrupa’nın Rusya’ya uyguladığı yaptırımlar ve Ukrayna’nın limanlarının kullanamaması Türkiye’den geçen Orta Lojistik Koridorunda yoğunluklara neden olduğu görünmektedir.

2.3. Rusya-Ukrayna Savaşının Bölgesel Etkileri

Rusya Ukrayna savaşı, AB tedarik zinciri, AB enerji sorunu ve Afrika gıda güvenliği konularda aksamalara neden olmuştur. Rusya-Ukrayna savaşının enerji lojistiğinde sorunlara neden olması, AB’nin enerji arzı sorunları ile karşılaşmasına neden olmuştur. Rusya ve Ukrayna’nın tahıl ve ayçiçeği yağı alanındaki ihracat kesintileri Afrika kıtasındaki gıda güvenliğini tehlikeye sokmuştur. Bu tarım ürünlerindeki fiyatları doğrudan etkilemiş ve yaşanan kıtlık sorunları Afrika kıtasındaki ekonomik istikrarsızlığın devam etmesini sağlamıştır.

2.3.1. Avrupa tedarik zincirine etkileri

Rusya-Ukrayna savaşının 2022 yılında başlamasıyla birlikte Avrupa Bölgesi olumsuz etkilenmiştir. İnsani sorunlar dışında ekonomik ve lojistik anlamda tıkanmalar meydana gelmiştir. Rusya ve Ukrayna’nın tedariğini sağladığı ürünlerin verimli bir şekilde karşılanamaması maliyet artışlarına neden olmuştur.

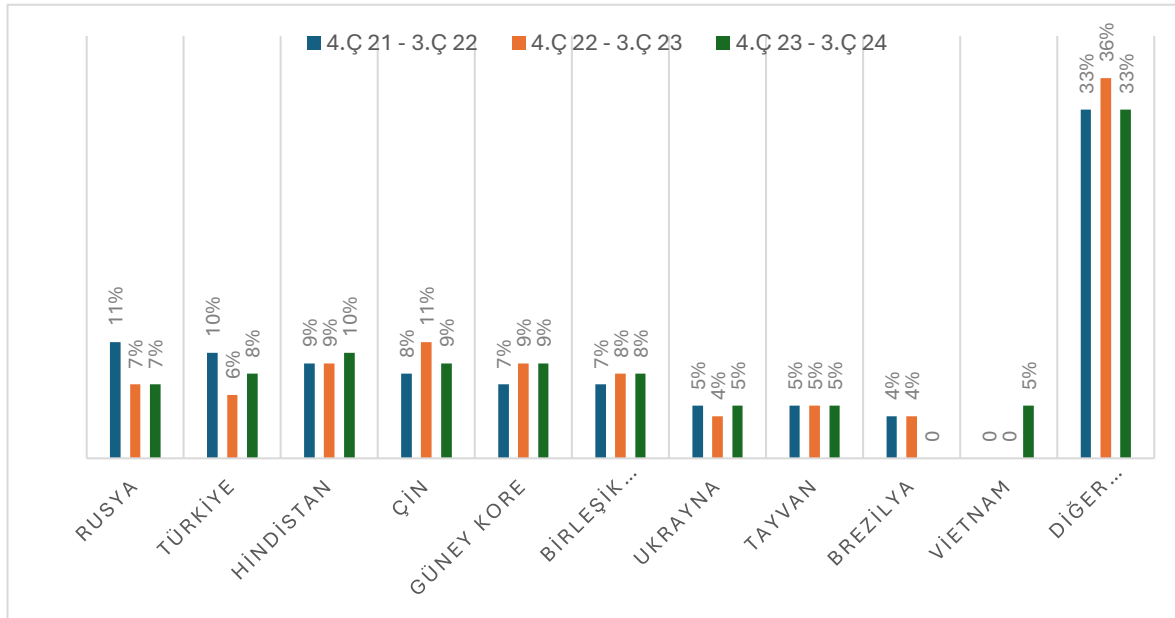
Rusya’nın ve Ukrayna’nın hava, kara ve deniz yolları taşımacılığında koyduğu sınırlamalar, oluşan lojistik sorunlarını alternatif güzergâhlara yönlenmesine neden olarak, Çin-Avrupa ticaretinin demir yolu taşımacılığına kaydırmış ve savaş yüzünden kullanılmayan limanlar, diğer ülke limanlarındaki yoğunluğu artırmasına neden olmuştur (Çalışkan ve Gerşil, 2023, s.100).

AB’nin Rusya’ya uyguladığı yaptırımların sonucunda Rusya’nın enerji sektöründeki hâkimiyeti ve AB’nin enerji bağımlılığına karşı enerji sektöründeki fiyat artışları bölgedeki kargaşa artırmıştır. AB’nin Rusya’dan ithal ettiği gazın %95’inin Ukrayna üzerinden gerçekleşmesi ve Ukrayna’dan geçen bu doğal gazın bir kısmına el koyması doğal gaz tedarikinde aksamalara

neden olmuştur(Kesici, 2022, s. 49). Savaşın gidişatı ve Rusya ve AB arasında artan gerilimler AB'nin enerji politikalarını tekrar gözden geçirmesini gerektirdi.

Rusya-Ukrayna savaşının Avrupa Tedarik zincirinde etkilediği diğer alan ise demir çelik ticaretidir. Rusya ve Ukrayna, AB'nin önemli Demir-çelik sağlayıcıları arasında yer almaktadır. AB'nin 2024 yılında demir ve çelik ithalatında Hindistan'ın %10, Güney Kore'nin %9, Çin'in %9, Türkiye'nin %8, Birleşik Krallık'ın %8, Rusya'nın %7, Tayvan'ın %5, Vietnam'ın %5, Ukrayna'nın %5 ve diğer ülkelerin %33 oranında payları vardır. Grafik.2.1'e baktığımızda 2022-2024 yılları arası AB'nin, AB dışı demir çelik ticaretinin oranlarını gösterilmiştir.

Grafik 2. 1. AB Dışı Demir-Çelik



Kaynak: Eurostat,2024

AB'nin, AB dışı demir ve çelik ithalatında 2021-2022 yılları arasında Rusya'nın oranı %11'den 2022-2023 ve 2023-2024 yılları aralarında düşerek % 7 seviyelerinde devam etmiştir. 2021-2022 yılları arasında AB'nin Ukrayna'dan ithal ettiği demir-çelik oranı %5'ten 2022-2023 yılları arasında %4'e ardından 2023-2024 yılları arasında artarak %5'e yükselmiştir. Dünya çelik üretiminin %20'sini Ukrayna ve Rusya üretirken savaşın başlamasıyla beraber dünya çelik tedarik zincirinde aksamalar meydana geldi ve AB bu durumdan etkilenmiştir (Duran ve Ünlü, 2022, s. 3946). AB'nin demir ve çelik ithalatında birçok alternatifi olduğu görünürken savaşın başlaması ve Rusya'ya uygulanan kısıtlamalar ile tedarik zincirinde değişimler yaşandığı anlaşılmaktadır.

2.3.2. Avrupa'nın enerji sorunu

Rusya ve Ukrayna arasındaki sorunların 2022 yılında savaşa dönüşmesiyle birlikte AB ve Rusya enerji konusunda karşı karşıya gelmiştir. AB'nin enerji sektöründeki Rus bağımlılığı AB'yi zor durumda bırakmıştır. 2020 yılında AB'nin petrol ithalatında Rusya %29, ABD %9, Norveç %8, Suudi Arabistan %7 seviyelerindeyken doğal gaz ithalatında Rusya %43, Norveç %21, Cezayir %8 ve Katar'ın %5 oranıyla AB'nin doğal gaz ithalatı gerçekleşti (Bakkaloğlu, 2022, s. 516).

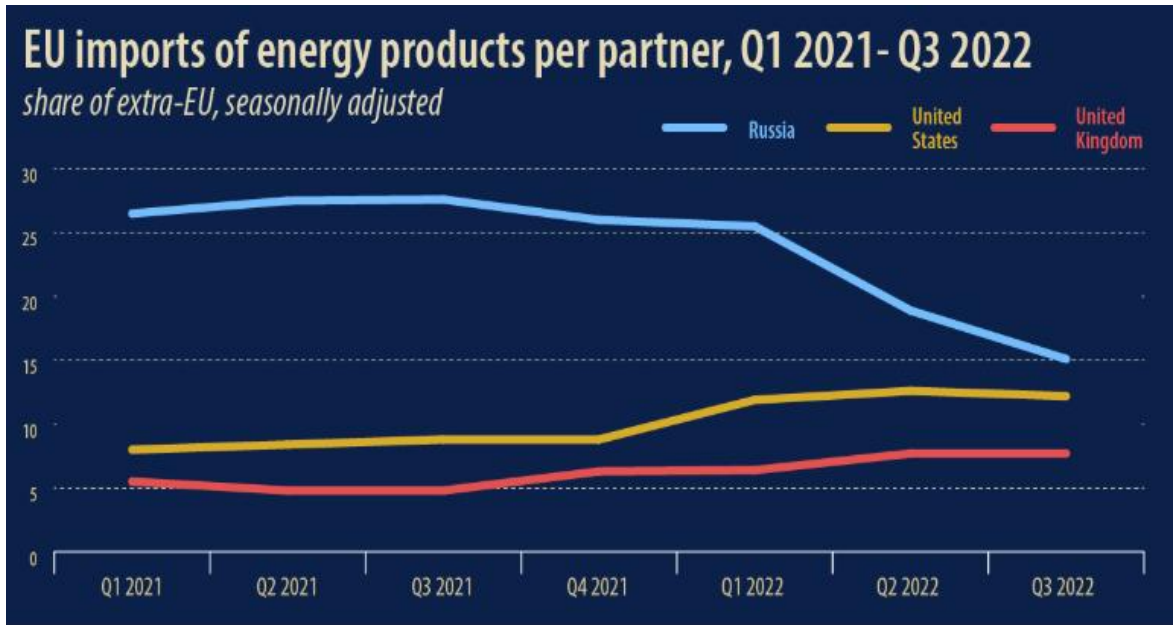
Rusya-Ukrayna savaşı, AB'yi enerji sektöründe Rus bağımlılığını düşürecek politikalar geliştirmeye itmiştir.

Rusya-Ukrayna savaşında, AB tarafından Rusya'ya yapılan yaptırımların sonucunda Rusya'nın, AB'ye kömür, doğal gaz ve petrol ticaretinde kısıtlamalar ve fiyat artışları ile cevap verebilecek bir konumda olduğu görülmektedir. AB bu bağımlılığı azaltmak için yeni enerji politikaları üzerinde çalışmalar gerçekleştirdi. AB'nin Rus doğal gazı bağımlılığını azaltmaya yönelik Uluslararası Enerji Ajansı 2022 yılında 10 maddelik planı;

- Rusya ile yeni doğal gaz anlaşmaları yapılmamalı.
- Doğal gaz tedarikinde yeni ülkeler ile anlaşmalar yapılmalı.
- Fazla doğal gaz depolaması fiyat artışına neden olabilir.
- Yeni rüzgâr enerjisi ve güneş enerjisi projelerine hız verilmesi.
- Biyoenerji ve nükleer enerji üretiminde maksimuma çıkılması.
- Elektrik tüketicilerini yüksek fiyattan koruyacak önlemler alınmalı.
- Gaz kombilerinin ısı pompaları ile değiştirilmeli,
- Binalarda ve sanayilerde enerji verimliliğinin hızlandırılması.
- Tüketicilerin termostat ayarlarının 1°C düşürülmesi,
- Elektrik sistemlerinin çeşitlendirme ve karbondan arınma çabalarının artırılması,

Rusya-Ukrayna savaşının neticesinde sürekli değişen dengeler, tedarik zincirini ve enerji sektöründe değişimlere yol açmaktadır. Savaş yüzünden artan enerji fiyatlarına karşın AB'yi fosil yakıtlar ithalatında yeni tedarikçilere yönelmesine neden olmuştur. AB'nin yaptığı enerji politika çalışmalarının sonucu olarak Rusya'nın AB enerji ithalatındaki payını azaltmayı başararak Rusya'ya karşı bağımlılığını azalttı.

Grafik 2. 2. AB'nin Doğal Gaz Tedariği



Kaynak: Eurostat, 2024

Grafik 2.2’de görüldüğü üzere 2021 yılının ilk çeyreğinde AB’nin enerji ithalatında Rusya’nın payı yaklaşık olarak %26, 2022 yılının üçüncü çeyreğinde ise %15 seviyelerine gerilemiştir. AB’nin, Rusya’dan enerji sektöründe yaptığı ithalatı, savaş sonrası politikaları sonucunda düşüş yaşanırken, ABD’nin payının savaş sonrasında yükselişe geçtiği anlaşılmıştır.



3. BÖLÜM

Metodoloji

3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Son yıllarda Rusya-Ukrayna savaşı dünya siyasetini meşgul eden bir konu olarak ön plana çıkmaktadır. Bu iki ülkenin yaşadığı sorunlar son zamanlarda dozunu artırarak sıcak çatışmalara ve dolayısıyla savaşa dönüşmüştür. Savaşın etkileri sadece bu iki ülke arasında kalmayarak küresel ticareti, gıda ve enerji piyasaları, Emtia ve küresel hisse senetleri, lojistik kanalları ve dolayısıyla tedarik zinciri süreçlerini etkilemiştir. Bir çok sektörü etkileyen bu savaş bölgesel ve küresel etkileriyle dikkat çekici bir noktadadır.

Bu çalışmanın amacı, tedarik zinciri ve lojistiği ilgilendiren XULAS Endeksini ele alarak Rusya-Ukrayna savaşının Türkiye'deki ulaştırma sektörüne etkilerini analiz etmektedir. Bu çerçevede, XULAS Endeksi içerisinde yer alan şirketlerin hisse getirilerinin savaştan kaynaklı anormal getiriler oluşturup oluşturmadığı olay günü metodolojisi kullanılarak analiz edilmiştir. Böylelikle jeopolitik olayın XULAS Endeksi üzerindeki etkilerinin analizi hedeflenmektedir.

Bu araştırma Rusya-Ukrayna savaşının finans sektöründeki etkilerini, ulaştırma sektöründe yer alan şirketlerin getirileri aracılığı ile analiz etmekte ve literatürde daha önce ele alınmayan bir sektörel etkiye odaklanarak katkı sunmaktadır.

3.2. Araştırmanın Kapsamı ve Sınırlılıkları

Bu çalışmanın kapsamına baktığımızda, Borsa İstanbul'da (BİST) bulunan ulaştırma sektöründe yer alan şirketlerin borsa performanslarını içermektedir. Savaş yüzünden aksayan dış ticaret, tedarik zincirin devamlılığında yaşanan sorunlar ve değişen lojistik yolları gibi değişkenler dolaylı yoldan incelenmektedir. Çalışmanın kapsamı seçilmiş olunan BİST Ulaştırma Endeksindeki şirketlerin hisse senedi getirilerinde görülebilecek anormalliklerle sınırlıdır. Bu bağlamda, ulaştırma sektöründe halka arz olmayan büyük şirketler ve devlet işletmeleri bu araştırmanın dışında kalmıştır. Bu çalışmanın sınırlılıklarına baktığımızda, kullanılan metodoloji savaşın başladığı 24 Şubat 2022 tarihi merkez kabul edilerek belirli bir zaman aralığı ile sınırlandırılmıştır.

3.3. Literatür Taraması

2022 yılında başlayan Rusya-Ukrayna savaşının bölgesel ve küresel etkileri, yapılan akademik çalışmalarda odak noktası olmuştur. Özellikle savaşın finansal piyasalar üzerinde etkileri literatürde incelenilen bir konu olarak güncelliğini korumaktadır. Bu çerçevede, olay çalışması metodolojisi kullanılarak yapılan analiz ve testler, savaşın döviz kurları, hisse senetleri, enerji fiyatları ve yatırımcıların risk algıları üzerinde etkilerini tespit etmeye yardımcı olmuştur. Bu çerçevede, Tablo 3.1' de Rusya-Ukrayna savaşının çeşitli finans sektörlerine etkilerinin olay çalışmasıyla analiz yapılan 10 tane çalışma incelenerek temel bulgularına ulaşılmıştır.

Tablo 3. 1. Literatür Taraması Tablosu

Yıl	Yazar(lar)	İncelenen Sektör	Yöntem	Temel Bulgular
2022	Güneysu	Bist İçecek ve Gıda Endeksi	Olay Çalışması	Olay gününde negatif anlamlı AAR değeri bulunmasa da [0,5] ve [0,15] olay pencerelerinde negatif anlamlı CAAR değeri elde edilmiştir. Bu bulgular, piyasanın yarı güçlü formda etkin olmadığı göstermektedir.
2022	Yürük	BİST 100 Endeksi	Olay Çalışması	Seçilen her iki olay günü sonrasında BİST 100 Endeksinde anlamlı anormal getiriler görülmüştür. En yüksek istatistiksel anlamlı CAAR aralıkları [0,5] ve [0,10] aralığında bulunmuştur. Bulgular neticesinde savaşın BİST 100 üzerinde kısa vadede etkili olduğu anlaşılmaktadır.
2023	Charskov vd.	Ons altın, Ham petrol, EUR/USD, MSCI ACWI endeksi	Olay Çalışması	Ons altın ve ham petrol pozitif etkilenirken, EUR/USD ve MSCI endeksi negatif etkilenmiştir. Altının tüm pencerelerde anlamlı pozitif getiri sağlayarak güvenli liman rolü desteklenmiştir. Piyasanın yarı güçlü formda etkin olmadığı görülmüştür.
2022	Sun vd.	Küresel Hisse Senetleri	Olay Çalışması	Savaş, AB ve çevresindeki ülkelerde faaliyet gösteren şirketlerde negatif anlamlı getiriler oluşturmuştur. En çok zararı Rus enerji firmaları görmektedir.
2024	Göker vd.	BİST Elektrik Endeksi (XELKT)	Olay Çalışması	Savaş öncesinde ve sonrasında negatif anormal getiriler gözlemlenmiş. En yüksek negatif etki CAAR (-3,+3) penceresinde gözlemlenmiş. Yatırımcıların panik satışların ardından savaştan daha az etkilenecek sektörlerle yöneldiği düşünülmektedir.
2022	Kumari vd.	25 Avrupa Birliği Ülkelerinin Borsa Endeksleri	Olay Çalışması	Savaşın etkileri ülkelere göre farklılık göstermektedir. Savaş sonrası dönemde NATO ülkeleri ve gelişmiş ülkeler pozitif etkiler gözlemlenirken, Ukrayna'ya yakın ve Rusya ile ihracat verileri yüksek olan ülkeler negatif olarak etkilenmiştir. Avusturya bütün pencerelerde negatif etkilenirken Polonya ve Danimarka pozitif etkiler gözlenmiştir.
2024	Büyükipekçi vd.	Bist Turizm Endeksi	Olay Çalışması	2016-2023 yılları arasındaki kriz 4 kriz dönemizde (15 Temmuz Darbe Girişimi, Covid-19 Pandemi, Covid-19 Pandemi ve 6 Şubat Depremi) hisse senetlerinde anormal hareketlilikler tespit edilmiş ve yapılan analizlerde turizm şirketlerinin olumsuz etkilendiği görülmüştür.

Tablo 3.1'in devamı

Yıl	Yazar(lar)	İncelenen Sektör	Yöntem	Temel Bulgular
2022	Boubaker vd.	Küresel Hisse Senetleri	Olay Çalışması	Rusya Ukrayna savaşının başlamasından sonra küresel borsalarda CAAR -%7,2 seviyelerinde gözlemlendi. NATO ülkeleri piyasaları pozitif CAAR görüldü. Enerji ve Tarım sektörleri pozitif tepki verirken diğer sektörler negatif tepki verdi.
2023	Xu vd.	ABD Sve P 500, Tesla, Lockheed Martin, McDonald's	Olay Çalışması	Sve P 500 Endeksinde 10. Günde -%5,1 oranında anormal getiri gözlemlendi. Lockheed Martin hisse senedinde savunma sanayisinde artan talebin etkisiyle pozitif anlamlı CAAR gözlenmiştir. McDonald's, Gıda maliyetlerinin artışı ve şirketin Rusya'dan çekilmesinin bir nedeni olarak negatif anlamlı CAAR olduğu görülmüştür. Tesla şirketinin istatistiksel olarak anlamlı bir etkinin olmadığı gözlemlenmiştir.
2023	Mosiejko ve Bernardelli	Hisse Senetleri, Endeksleri, Döviz Kurları, Emtia ve Tarım Ürünleri	Olay Çalışması	Savaşın başlamasıyla beraber hisse senetlerinde negatif anormal getiriler gözlemlenirken OMX Riga (Letonya Borsası Endeksi) -12% ile en çok düşüş yaşayan endeks olmuştur. Döviz piyasalarında USD/RUB ve USD/PLN kurları pozitif anlamlı anormal getiriler sağlamıştır. Emtialara bakıldığında kömür, doğalgaz, mısır ve buğday piyasalarında kalıcı pozitif etkiler gözlemlenerek tedarik zincirinde bozulmalar ve fiyat artışlarına neden olduğu gözlemlenmiştir.

İncelenilen bu 10 çalışmanın 4 tanesi Türkiye Borsa Endeksleri üzerinde yapılmış çalışmalarken diğer çalışmalar uluslararası çalışmalar olup Küresel Hisse Senetleri, Döviz Kurları ve Emtia piyasaları üzerinden analiz yapıp savaşın etkilerinin ampirik olarak açıklandığı çalışmalardır. Türkiye'de savaşın etkilerinin analizi bir çok endeks üzerinden yapıldığı görülmüştür ve BİST Ulaştırma (XULAS) Endeksini ele alan bir çalışma gözlemlenmemiştir. Bu çerçevede, Bu çalışma XULAS Endeksini ele alarak literatürdeki bu boşluğu doldurmaktadır.

3.4. Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırmada olay çalışması metodolojisi kullanılmıştır. Rusya-Ukrayna savaşının, XULAS Endeksi şikelerinin üzerine etkileri araştırılacaktır. Şirketlerin borsa verilerinin kullanıldığı bu çalışmada, ortalama anormal getiriler ve kümülatif ortalama anormal getiriler hesaplanarak yorumlanmakta ve bulguların istatistiksel anlamlılık düzeyleri t-testler ile analiz edilmiştir.

3.4.1. Olay çalışması

Olay çalışması metodolojisi finans alanda yapılan akademik çalışmalarda kullanılan ampirik bir çalışma şekli olarak ön plana çıkmaktadır. Finans alanında hem şirketlere özgü hem de ekonomileri etkileyen olaylarda piyasa tepkilerini analiz etmek için kullanılan bir metodolojidir (MacKinlay, 1997, s.13). Diğer bir ifadeyle, olay çalışması metodolojisi, sermaye piyasasında veya bir şirketin faaliyet sürecinde meydana gelen olayın, şirketin borsa performansında etkili olup olmadığını belirleme faaliyetidir.

Olay çalışması metodolojisinin ilk örneği 1933 yılına James Dolley tarafından yapılmıştır. Dolley makalesinde, birleşmelerin hisse senedi piyasa fiyatları üzerindeki etkilerini inceleyerek olay çalışması metodolojisinin ilk temellerini oluşturmuştur (Dolley, 1933). 1930'larda yapılan bu çalışma dönemin gelişmemiş istatistiksel araçlar ve yetersiz piyasa verileri nedeniyle yapılan analizler zayıf ve sınırlı kalmıştır.

1960'lı yıllara geldiğimizde finansal piyasaların bilgi kaynaklı fiyat dalgalanmalarının ampirik olarak araştırıldığı ve böylelikle olay çalışması metodolojisinin geliştiği yıllar olmuştur. Ball ve Brown (1968) yılında yaptıkları çalışmada beklenen gelir ve beklenmeyen gelir hesaplamalarıyla günümüzde kullanılan anormal getiri (Abnormal Return - AR) hesaplamasını ilk kez kullanarak olay çalışması metodolojinin gelişmesine katkıda bulunmuşlardır. Ardından 1969 yılında Fama, Fisher, Jensen ve Roll (FFJR) sermaye bölünmelerinin hisse senetlerini etkilerini inceleyerek olay öncesi ve sonrasında belirli bir pencerede (Event Window) anormal getiriler hesaplanmış ve zaman içerisindeki toplam etkisi araştırılmıştır. Böylelikle yaptıkları çalışmada kümülatif ortalama getiri (Cumulative Average Return – CAR) hesaplamasının temeli oluşturulmuştur. Aynı zamanda FFJR (1969) bilginin piyasalarda hızlı ve doğru fiyatlanma yapıp yapılmadığı test edilerek *Etkin Piyasa Hipotezini* (The Efficient Market Hypothesis – EHM) olay çalışması metodolojisine uyumlu hale getirerek literatüre yeni bir boyut kazandırmıştır.

Fama (1970) piyasalara giren bilginin etkinliği test etmek için EHM için zayıf, yarı güçlü ve güçlü formda piyasa etkinliği olmak üzere üç düzey belirlemiştir;

- Zayıf formda piyasa etkinliği, piyasanın zayıf formda iken geçmişteki olayların ve fiyat dalgalanmalarının incelenerek gelecek için fiyat tahmini oluşturulamaz (Gümüş ve Bektur, 2019, s.61). Diğer bir ifadeyle eğer fiyat hareketliğine bakıldığında piyasada standardın üstünde bir kâr elde edilmiyorsa zayıf formda piyasa etkinliği vardır.
- Yarı güçlü formda piyasa etkinliği ise geçmiş dönemdeki hisse fiyatları dışında devralma duyuruları, temettü ödemeleri ve muhasebe politikalarındaki değişiklik gibi olaylarından kaynaklı piyasadaki bilgilerin fiyatlarda gözlemlenebileceği piyasa etkinliğidir (Bilir, 2018, s.1364-1365). Farklı bir ifadeyle yarı güçlü formda piyasa etkinliği kamuya açık olan bütün bilgilerin piyasaya yansıldığını söylemektedir. Böylelikle yatırımcı yarı güçlü formda kamuya açık bilgileri

kullanarak piyasadan yüksek getiri sağlayamaması gerekmektedir. Aynı zamanda yarı güçlü formda piyasa etkinliğini test etmek için olay çalışması metodolojisi kullanılmaktadır (Bal, v.d, 2021, 329). Böylelikle, olay çalışması metodolojisi ile yarı güçlü formda piyasaların etkin olup olmadığı test edilmektedir.

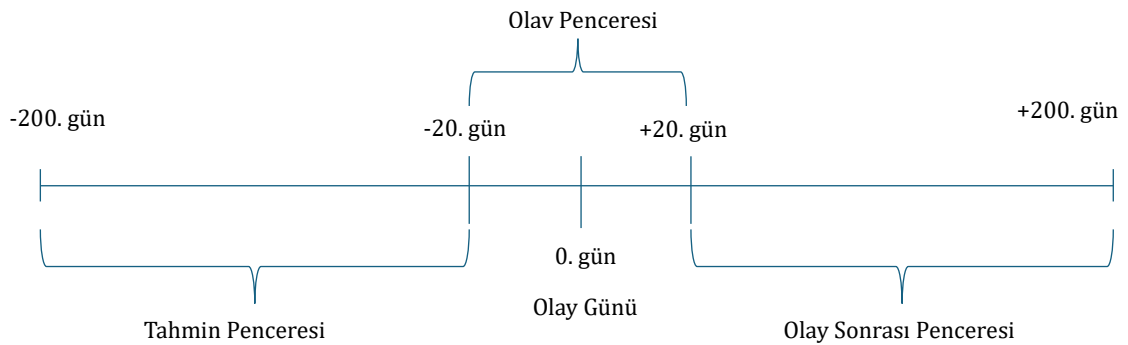
- Güçlü formda piyasa etkinliği, yatırımcıların fiyatları etkileyen bilgilere ayrıcalıklı erişimin olup olmadığını test ettiği bir formdur (Fama, 1970, s.388). Yani hiçbir yatırımcı hatta bilgiye içeriden sahip olanlar bile bu durumda aşırı kâr edememesi durumudur.

Fama 1970 de yazdığı EHM için yarı güçlü formda bilgilerin piyasaya fiyatlarına olan etkilerini olay çalışması metodolojisi ile test ederek literatürü geliştirmiştir. 1980 yılında ise Brown ve Walter yaptıkları çalışmayla olay çalışması metodolojisini geliştirmeye devam etmiştir. Brown ve Walter (1980) metodolojide günlük veri kullanımının aylık verilere göre daha duyarlı tepki ölçümü yaparak daha güçlü test sonuçların oluştuğunu göstermişlerdir. Böylelikle aylık veriler yerine günlük verilerin kullanımının daha detaylı sonuçlar verdiği anlaşılmıştır. 1985 yılında Brown ve Walter (1985) yazdıkları farklı bir makalede tahmin penceresi, pencere genişliği ve model türleri (Mean-Adjusted Model - Ortalama Düzeyli Getiri Modeli, Market-Adjusted Model - Piyasa Düzeltilmiş Piyasa Modeli ve Market Model - Piyasa Modeli) gibi parametreleri inceleyerek kısa olay pencerelerinde ve küçük örneklerde metodolojinin istatistiksel olarak farklı veriler oluşturabileceğini kanıtlamışlardır.

Olay Çalışmasının evrimi incelendiğinde, metodolojinin hem uygulandığı alanlar hem de teknik anlamda sürekli gelişerek derinleştiği görülmüştür. Günümüze baktığımızda olay çalışmaları sadece finans alanının dışında muhasebe, hukuk ve kamu politikaları gibi farklı alanlarda kullanılan bir metodolojiye evrilmiştir.

3.4.2. Olay çerçevesi

Bu çalışmada savaşın resmen başladığı 24 Şubat 2022 tarihi olay tarihi alınarak 0. gün seçilmiştir. Olayın çerçevesi, tahmin penceresi, olay penceresi ve olay sonrası dönem olmak şartıyla 3 farklı pencereden oluşmaktadır.



Şekil 3. 1. Olay Çerçevesi

Rusya-Ukrayna savaşı etkilerinin olay çalışması yöntemi ile incelenen çalışmalar incelendiğinde tahmin penceresi [-20, -200] periyodu seçilmiştir (Sun v.d, 2022; Carskov v.d, 2023). Olay penceresinde [-20,20], [-15,15], [-10,10], [-5,5], [-1,1], [-20,0], [-15,0], [-10,0], [-5,0], [0,2], [0,5], [0,10], [0,15] ve [0,20] zaman periyodundan oluşan 14 farklı zaman penceresi kullanılmıştır. Seçilen 14 farklı pencere araştırmanın analizini derinleştirerek detaylı analiz yapmayı sağlamaktadır.

3.4.3. Tarihsel ortalama getiri

Olay çalışması belirli bir olaydan etkilenen şirketlerin anormal getiriler oluşturup oluşturmadığını analiz etmemize yardımcı olan ve farklı modellerle kurgulanabilen bir metodolojidir. Anormal getiriyi hesaplamak için beklenen getirin hesaplanması gerekmektedir. Beklen getirin hesaplanması için tarihsel fiyatlandırma modeli, piyasa ve sermaye varlıkları fiyatlama modeli kullanılmaktadır (Sakınç ve Açıkalin, 2022, s.791). Bu çalışmada model olarak tarihsel ortalama getiri modeli kullanılmaktadır. Kullanılan bu modelde savaşın hisse senetlerine etkileri analiz edilirken beklenen getiri benchmark olarak seçilen endeksin geçmiş dönemlere ait getiri ortalaması alınarak bulunmuştur. Daha sonra inceleme yapılan sektörün hisse senetlerinin getirilerinden hesaplanan beklenen getiri çıkarılarak anormal getiriler hesaplanmaktadır.

Bu araştırmada benchmarkın BİST100 Endeksi seçilme nedeni piyasa derinliği olmayan ve oynak endekslerin seçimi anormal getirileri hesaplamalarında tutarsızlıklara yol açabilmektedir. BİST100 Endeksinin piyasa derinliğinin ve içerisinde farklı endekslerden şirketlerin bulunması volatilitiyi daha dengeli kılarak, hisselerin piyasa dışı reaksiyonlarını daha net bir şekilde ölçülmesini sağlamaktadır.

Tarihsel ortalama getiri modeli kullanılan olay çalışması metodolojisinde uygulanan adımlar aşağıdaki gibidir (Sakınç ve Açıkalin, 2022, s.791; Güneysu, 2022, s.366) :

- Benchmark günlük getirisi

$$R_{bist,t} = \ln\left(\frac{I_t}{I_{t-1}}\right)$$

$R_{bist,t}$: Benchmarkın t . gündeki logaritmik getirisi.

I_t : Benchmarkın t . gündeki kapanış fiyatı.

- Tahmin penceresinde benchmarkın ortalama getirisi

$$\bar{R}_{bist} = \frac{1}{T} \sum_{t=200}^{-21} R_{bist,t}$$

T : Tahmin penceresindeki toplam gün sayısı.

Benchmarkın tahmin penceresindeki getirilerin ortalaması.

- Şirketlerin günlük getirisi

$$R_{i,t} = \ln\left(\frac{P_{i,t}}{P_{i,t-1}}\right)$$

$P_{i,t}$: i şirketinin t . Gündeki kapanış fiyatı

- Anormal Getiri

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - \bar{R}_{bist}$$

Burada XULAS Endeksi içerisindeki her şirketin günlük getiriden benchmarkın tahmin penceresindeki ortalama getiri çıkarılır.

- AAR – Ortalama Anormal Getiri

$$AAR_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{i,t}$$

N : XULAS Endeksi içerisindeki şirket sayısı.

Şirketlerin AR verilerinin ortalaması.

- CAR – Kümülatif Anormal Getiri

$$CAR_{i,[t_1,t_2]} = \sum_{t=t_1}^{t_2} AR_{i,t}$$

Şirketlerin belirli zaman aralığındaki toplam anormal getirileri.

- CAAR – Kümülatif Ortalama Anormal Getiri

$$CAAR_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CAR_{i,t}$$

Şirketlerin toplam anormal getirilerinin ortalaması.

Olay çalışmasının tarihsel ortalama modeline göre adımları yukarıdaki gibidir. Bu adımların neticesinde elde edilen AAR ve CAAR verilerine t-test yapılarak çıkarılan verilerin analizi yapılacaktır. Verilerin düzenlenmesi ve p değerlerinin bulunması için Microsoft Excel kullanılmıştır.

3.4.4. Araştırmanın hipotezleri

Rusya-Ukrayna savaşının BİST Ulaştırma Endeksine içerisinde bulunan şirketlere etkilerini olay çalışması ile bu çalışmada incelenmektedir. Bu savaşın BİST Ulaştırma Endeksi içerisinde bulunan hisse senetleri üzerinde meydana getirmiş olabileceği anormal getirilerin istatistiksel

olarak anlamlılığını test etmek için hipotezler oluşturulmuştur. Oluşturulan hipotezler bu şekildedir:

- H_0 : Rusya-Ukrayna Savaşı, XULAS içerisinde bulunan hisse senetleri getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi yoktur.
- H_1 : Rusya-Ukrayna Savaşı, XULAS içerisinde bulunan hisse senetleri getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.

Oluşturulan bu hipotezler test edilerek %1, %5, ve %10 güven aralığında istatistiksel olarak anlamlı çıktılar dikkate alınmıştır.

3.4.5. Örneklem ve veri toplama

Yapılan bu çalışmada, Rusya Ukrayna savaşının ulaştırma sektörüne finansal etkilerinin ölçmek amacıyla, XULAS içerisinde yer alan 12 şirketten 8'i örneklem olarak belirlenmiştir. Sözü geçen endekse bulunan bütün şirketlerin kullanılamama nedeni, bazı şirketlerin olay günü 24 Şubat gününden sonra endekse katılmaları ve bazı şirketlerde olay gününden önce endekse katılmış olsalar da tahmin penceresini oluşturan -200, -20 gün aralığındaki veriyi sağlayamamaktadır. Örneklemeye dahil olan şirketler Tablo 3.2'de verilmiştir.

Tablo 3. 2. XULAS Endeksi Kapsamında Örneklemeye Dahil Olan Şirketler

KODU	HİSSE ADI
BEYAZ	Beyaz Filo Oto Kiralama A.Ş.
CLEBI	Çelebi Hava Servisi A.Ş.
GSDDE	GSD Denizcilik Gayrimenkul İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş.
PGSUS	Pegasus Hava Taşımacılığı A.Ş.
RYSAS	Reysaş Taşımacılık ve Lojistik Ticaret A.Ş.
TLMAN	Trabzon Liman İşletmeciliği A.Ş.
TUREX	Turizm Taşımacılık A.Ş.
THYAO	Türk Hava Yolları Anonim Ortaklığı

Kaynak: Investing.com, 2025

Bu çalışmada ortalama getiriyi hesaplamak üzere kullanılan BİST100 Endeksi verilerde dahil olarak tüm veriler <https://tr.investing.com/> adresinden temin edilmiştir.

3.5. Çalışmanın Bulguları

Rusya-Ukrayna savaşının XULAS Endeksine etkilerinin olay çalışması ile analizi yapılan bu çalışmada elde edilen veriler ile AAR ve CAAR hesaplanarak piyasanın etkinliği test edilmiştir. Tablo 3.3'te AAR testi tablosu ve Tablodaki 3.4'te CAAR testinin sonuçları verilmiştir. Oluşturulan Excel tabloları çalışmanın ekler bölümünde paylaşılmıştır.

24 Şubat 2022 tarihin olayın 0. günü olarak kabul edilen çalışmada 8 şirketin AAR verileri [-20,+20] olay penceresinde oluşturulmuştur. Tablo 3.3'te yapılan t testi sonucunda savaşın başladığı 0. günde şirketlerin tamamı negatif getiriler oluşturarak %1 anlam seviyesinde

istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar bulundu. Bu bulgu, savaşının başlaması XULAS Endeksinde şok etkisi yarattığı anlaşıldı. Aynı zamanda ortalama anormal getiriler -2. günde -0,021 ve -1. günde -0,020 civarlarından olay günü 5 kat artarak -0,101 seviyelerine çıktığı görülmüştür.

Tablo 3. 3. Ortalama Anormal Getiriler Tablosu

Tarih	Günler	AAR	STDS	P	Negatif ARR%	Anlamlılık
24.03.2022	+20	-0,011	0,012	0,040	87,5	**
23.03.2022	+19	-0,003	0,016	0,665	62,5	
22.03.2022	+18	0,021	0,021	0,022	12,5	**
21.03.2022	+17	0,009	0,023	0,291	37,5	
18.03.2022	+16	0,003	0,026	0,740	62,5	
17.03.2022	+15	0,010	0,020	0,196	37,5	
16.03.2022	+14	0,005	0,015	0,384	37,5	
15.03.2022	+13	0,010	0,023	0,245	37,5	
14.03.2022	+12	0,011	0,040	0,484	37,5	
11.03.2022	+11	0,021	0,021	0,025	12,5	**
10.03.2022	+10	0,010	0,037	0,486	62,5	
09.03.2022	+9	0,010	0,032	0,418	25	
08.03.2022	+8	0,003	0,026	0,746	50	
07.03.2022	+7	-0,015	0,020	0,073	87,5	*
04.03.2022	+6	-0,007	0,033	0,568	75	
03.03.2022	+5	0,006	0,011	0,173	37,5	
02.03.2022	+4	0,008	0,019	0,288	37,5	
01.03.2022	+3	-0,009	0,019	0,227	75	
28.02.2022	+2	-0,037	0,032	0,014	87,5	**
25.02.2022	+1	0,044	0,020	0,000	0	***
24.02.2022	0	-0,101	0,001	0,000	100	***
23.02.2022	-1	-0,020	0,011	0,001	100	***
22.02.2022	-2	-0,021	0,014	0,004	87,5	***
21.02.2022	-3	-0,008	0,023	0,340	75	
18.02.2022	-4	0,001	0,018	0,939	50	
17.02.2022	-5	-0,004	0,025	0,661	75	
16.02.2022	-6	-0,002	0,015	0,749	50	
15.02.2022	-7	0,019	0,019	0,022	12,5	**
14.02.2022	-8	-0,032	0,006	0,000	100	***
11.02.2022	-9	-0,005	0,012	0,282	62,5	
10.02.2022	-10	0,000	0,014	0,964	37,5	
09.02.2022	-11	0,017	0,025	0,091	25	*
08.02.2022	-12	-0,005	0,011	0,214	87,5	
07.02.2022	-13	0,020	0,020	0,027	12,5	**
04.02.2022	-14	-0,011	0,009	0,011	87,5	**
03.02.2022	-15	-0,014	0,022	0,115	87,5	
02.02.2022	-16	-0,003	0,022	0,725	62,5	
01.02.2022	-17	-0,008	0,011	0,077	62,5	*
31.01.2022	-18	0,011	0,021	0,183	25	
28.01.2022	-19	-0,001	0,018	0,891	50	
27.01.2022	-20	0,040	0,036	0,016	0	**

*, ** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Olay Öncesi [-20, 0] zaman penceresine bakıldığında hisse senetleri getiri kayıpları -17. günde %10, -14. günde %5, -8. günde %1, -2. günde %1 ve -1. günde %1 anlamlılık seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Hisse senetleri getiri kazançları -20. günde %5, -13. günde %5, -11. günde %1 ve -7. günde %5 anlamlılık seviyesinde anlamlı olduğu anlaşılmıştır.

Bu verilerin ışığında -14. gün yani 4 Şubat 2022 tarihi için yapılan araştırma sonucunda ABD’de tarım dışı sektörlerde istihdamın düşünülenin üzerinde artması, ABD Merkez Bankası (FED) faiz oranlarının arttırma eğilimi ve Rusya-Ukrayna gerilimin gündemdeki yerini koruması

Türkiye'deki hisse senedi piyasalarında satışların olduğu gözlemlenmiştir. Ardından -8. gün yani 14 Şubat 2022 tarihinde Rusya'nın Ukrayna'yı işgal ihtimalinin konuşulduğu günlerde gerilimin yüksek seviyelerde olması, küresel hisse senetleri piyasalarını negatif yönde etkilemiştir (Habertürk, 2022; NTV 2022). -14. ve -8. günlerdeki hisse senetleri satışlardan kaynaklanan düşüşlerden sonra -13. Ve -7. günlerde hisse senetlerinde yatırımcı tarafından tepki alımları yapıldığı görülmektedir. -2. ve -1. günlerde, hisse senetleri getirilerindeki kayıpların % 1 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Böylelikle, Rusya-Ukrayna arasındaki geriliminin tepe noktasına ulaşması ve piyasalardaki genel belirsizlik ortamıyla birlikte krizin askeri bir çatışmaya dönüşme ihtimaline dair artan endişeler, hisse senedi piyasalarında satış baskı oluşmasına yol açmıştır.

Olay sonrası dönem olan [0,20] zaman penceresine baktığımızda olayın başlamadan önceki -2. ve -1. günlerde hisse senetlerinde yaşanan negatif getiriler, Rusya'nın işgale başladığı 0. günde piyasalarda şok etkisi yaratmıştır. Bu verilerin ardından +1. günde hisse senetleri kazançları %1 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu kazanç, XULAS Endeksi içerisindeki şirket yatırımcıların tepki alımları yaptığını göstermektedir. +2. günde hisse senetleri getiri kaybı %5 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlıdır. + 2. günde yaşanan bu getiri kaybı, Rusya'nın Ukrayna işgalinin 5. gününde hisse senetleri üstündeki fiyatlanmalara etkilerin devam ettiği görülmüştür (Sputnik, 2022). Olayın +7. gününde hisse senetleri kaybı %1 seviyesinde istatistiksel anlamlı, +11. ve +18. günlerde %5 anlamlılık seviyesinde anlamlı getiri kazançları gözlenmiştir. +20. günde ise hisse senetleri fiyatlarında getiri kaybı %5 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Bu çalışmada yapılan CAAR verilerine uygulanan t testi için 14 farklı zaman penceresi oluşturulmuştur. Bu zaman pencereleri, Rusya-Ukrayna savaşının BİST Ulaştırma Endeksine etkilerini olay penceresi içerisinde kısa, orta ve uzun vadede incelenmesi amaçlanarak seçilmiştir. Yapılan test sonucu Tablo 3.4 de verilmiştir.

Tablo 3. 4. Kümülatif Ortalama Anormal Getiriler

CAAR Pencereleri	CAAR	STDS	P	Negatif CAAR %	Anlamlılık
[-20,+20]	-0,0371	0,05187	0,082577	62,5	*
[-15,+15]	-0,0967	0,07507	0,008257	87,5	***
[-10,+10]	-0,1604	0,05715	0,000096	100	***
[-5,+5]	-0,1415	0,04942	0,000084	100	***
[-1,+1]	-0,077	0,02283	0,000029	100	***
[-20,0]	-0,1263	0,04266	0,000068	100	***
[-15,0]	-0,1656	0,05027	0,000034	100	***
[-10,0]	-0,1728	0,03412	0,000002	100	***
[-5,0]	-0,1537	0,02728	0,000001	100	***
[0,+2]	-0,0939	0,04008	0,000297	100	***
[0,+5]	-0,0892	0,05048	0,001565	100	***
[0,+10]	-0,089	0,08804	0,024336	87,5	**
[0,+15]	-0,0325	0,07283	0,246829	62,5	
[0,+20]	-0,0123	0,07729	0,665933	62,5	

*, ** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Kümülatif ortalama anormal getirilerine uygulanan t-testi sonucunda, [-20, +20] zaman penceresinde %10 seviyesinde, [0,10] olay penceresinde % 5 seviyesinde ve [-15,15], [-10,10], [-5,5], [-1,1], [-20,0], [-15,0], [-10,0], [-5,0], [0,2], [0,5] olay pencerelerinde ise %1 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Geriye kalan [0,15] ve [0,20] olay pencerelerinde 5 şirketin

kümülatif anormal getirileri negatif olmasının yanında istatistiksel olarak anlamlı p değerine rastlanmamıştır.

Yapılan bu çalışmada istatistiksel anlamda en anlamlı olay pençeleri %1 anlam seviyesinde 0,000001 p değeri ile [-5,0], p değeri 0,000002 ile [-10,0] ve 0,000029 p değeriyle [-1,1] olay pencereleri olmuştur. Böylece, BİST XULAS Endeksi içindeki şirketler olay öncesi dönemde şiddetli olarak negatif getiriler oluştuğu anlaşılmıştır. [-20,20] olay penceresinde %10 anlamlılık düzeyinde p değeri 0,08 olarak bulunmuş ve anlam düzeyi en düşük p değerini oluştururken, oluşan diğer en az anlamlı p değeri 0,024 ile [0,10] olay penceresinde %5 anlamlılık seviyesinde oluşturmuştur. Olay sonrası Kümülatif Ortalama Anormal Getiriler incelendiğinde, [0,+2], [0,+5] ve [0,+10] zaman pencerelerinde istatistiksel olarak anlamlı negatif getiriler tespit edilmiştir. Devam eden [0,+15] ve [0,+20] aralıklarında ise bu etkinin istatistiksel anlamlılığını yitirdiği gözlemlenmektedir.

Yapılan bu çalışmada AAR ve CAAR verileri test edilmiştir. Test sonucunda Rusya-Ukrayna savaşının, BIST Ulaştırma Endeksi içindeki şirketlerin getirileri üzerinde kalıcı ve yapısal bir etki yaratmadığı anlaşılmıştır. Böylelikle H_0 hipotezi reddedilmemiştir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Rusya-Ukrayna savaşının etkileri bu iki ülkeyle sınırlı kalmayıp bölgesel ve küresel etkileriyle beraber bir çok ülkeyi ve sektörü de etkilemiştir. Türkiye Cumhuriyeti'nin Rusya ve Ukrayna ile diplomatik ilişkilerinin güçlü olması ve savaş bölgesine coğrafi yakınlığının bulunması nedeniyle bu savaştan etkilenen ülkeler arasında yer almaktadır. 24 Şubat 2022 tarihinde Rusya'nın Ukrayna işgali ile başlayan savaş, ekonomik, ticari, siyasi ve finansal sorunlar doğurarak bir çok alanda olumsuz etkilere neden olmuştur. Savaşın, tedarik zincirlerine, enerji piyasalarına ve özellikle EMTİA piyasalarını etkilemesiyle önemli bir kriz haline gelmiştir.

Rusya-Ukrayna savaşı birçok ülkenin ikili ticaretlerini olumsuz etkilemiş ve dolayısıyla lojistik ve tedarik zincirlerinde aksamalar yaşanmasına yol açmıştır. Türkiye'nin içerisinde bulunduğu Orta Lojistik Koridoru'nda savaş yüzünden sıkışıklar meydana gelmiştir. T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığının, İstanbul ve Çanakkale Boğaz'larından geçen gemilerin verilerine bakıldığında 2021 yılında 38.500 gemi ve 631 milyon ton ürün geçerken bu sayı 2022 yılında savaşın etkisiyle beraber 35.000 bin gemiye düşerken, tonaj 541 milyon seviyelerine düşmüştür. T.C. Ticaret Bakanlığı verilerine göre, 2022 yılında Gürcistan, Bulgaristan ve Yunanistan sınır kapılarından geçen ticari araç sayısında 2021 yılına kıyasla belirgin bir artış gözlemlenmiştir. Bu artış, Rusya-Ukrayna savaşının dış ticaret, lojistik, ulaştırma ve tedarik zincirini üzerinde somut etkiler yaratmıştır.

Rusya Ukrayna savaşının lojistik ve tedarik zinciri üzerindeki etkileri değerlendirmek amacıyla, bu alanlara en yakın endeks olan XULAS Endeksi üzerine etkileri olay çalışması metodoloji ile analiz edilmiştir. Bunun neticesinde çıkan AAR ve CAAR verilerine t-testi uygulanarak p değerleri bulunmuştur. Çıkan sonuçlarda, XULAS Endeksinde yer alan şirketlerin anormal ortalama getirileri olayın başladığı 0. günde görülen kayıp %1 seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Aynı zamanda, [-20,+20] olay pencerelerinde hisse senetlerin anormal getiriler oluşturduğu sonucuna varılmıştır. Hisse senetlerinin 11. ve 18. günlerdeki kazançlar %5 seviyesinde istatistiksel anlamlı olması, Rusya-Ukrayna savaşının piyasalara olan etkisinin giderek azaldığı sonucuna varılmıştır.

CAAR verilerine yapılan teste 14 farklı zaman pencerelerinin hepsinde negatif getiriler bulunurken, toplam 12 zaman penceresi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Kümülatif ortalama anormal getirilerin [-5,0], [-10,0] ve [-1,1] olay pencerelerinde %1 seviyesinde istatistiksel yüksek anlamlılık, savaşın olay gününden önce XULAS Endeksi içerisinde yer alan şirketleri negatif olarak etkilediği göstermektedir. İstatistiksel olarak anlamlı olmayan [0,15] ve [0,20] pencereleri olay sonrası uzun dönemde, Rusya-Ukrayna savaşının negatif etkilerinin azaldığını göstermektedir. Olay gününde Rusya'nın Ukrayna işgali XULAS Endeksi içerisinde yer alan şirketlere negatif olarak yansıdığı görülmektedir.

Olayın gerçekleştiği döneme kısa vadeli zaman pencerelerine ait getiri analizlerinde gözlemlenen istatistiksel anlamlılık, daha uzun zaman pencereleri incelendiğinde anlamlılığını yitirmektedir. Böylelikle, piyasanın yeni duruma hızla adapte olduğunu ve savaş haberinin artık anormal getiri yaratacak bir bilgi kaynağı olmaktan çıktığını göstermektedir. Bu bulgu,

piyasanın kamuya açık bilgiyi etkin bir şekilde işlediğini ve bu dönemde yarı güçlü formda etkin davrandığını teyit etmektedir.

Bu çalışma, farklı olay pencereleri ve tahmin pencereleri kullanılarak tekrar test edilebilir. XULAS Endeksi kapsamında yer alan farklı dönemlere ait jeopolitik gelişmeler analiz edilerek karşılaştırmalı sonuçlar elde edilebilir. Gelecekte yapılacak araştırmalarda; diğer sektör endeksleriyle kıyaslamalı analizler yapılması, sonuçların genellenebilirliğini artırabilir. Aynı zamanda, endeks getiri dinamiklerini analiz ederek, profesyonel yatırımcılara, politika yapıcılara ve sektör profesyonellerine faydalı öngörüler sunmaktadır.



KAYNAKÇA

- AA. (2024). Rusya: Ukrayna'nın NATO'ya dahil olması ihtimali kabul edilemez. Erişim tarihi: 27 Mayıs 2024, <https://www.aa.com.tr/tr/dunya/rusya-ukraynanin-natoya-dahil-olmasi-ihimali-kabul-edilemez/3412029>
- Ahmadli, K. ve Taşiran, C. (2020). Ukrayna Krizi Bağlamında Avrupa Birliği Tarafından Rusya'ya Uygulanan Yaptırımlar ve Etkileri. *Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(14), 125-138.
- Akan, Ü. (2021). *Türkiye'de Dış Ticaret ve Lojistik Faktörü*, (Yüksek Lisans Tezi), Denizli: Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akkartal, G. R. (2021). Uluslararası Denizyolu Taşımacılığında Yaşanan Tehditler ve Çözüm Önerileri. *Beykoz Akademi Dergisi*, 9(2), 210-222.
- Akoğlu, B. (2020). *Havayolu Taşımacılığında Özel kargo Taşımacılığı*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Aktümsek, E., Kandil Goker, I. E. ve Eren, B. S. (2024). Rusya-Ukrayna Savaşının Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisi: BIST Elektrik Endeksi Üzerine Bir Uygulama. *Hitit Sosyal Bilimler Dergisi*, (ICAFR'23 Özel Sayısı), 159-171.
- Alagöz, S. B. ve Ekici, N. (2009). Ambalaja İlişkin Tutum ve Davranışlar: Karaman İli Araştırması. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2009(2), 84-94.
- Aracı, A. (2022). *Lojistik Sektörü Çalışanlarında Koronavirüs (Covid-19) Korkusunun Lojistik Performansına Etkisi: İstanbul İli Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: İstanbul Gelişim Üniversitesi Yüksek Lisans Eğitim Enstitüsü.
- Aydın, Y. E. (2024). Rusya-Ukrayna krizi: 2014 yılındaki gelişmeler çerçevesinde çatışmaların değerlendirmesi, Ed. İsmail Köse v.d, Cumhuriyet'in 100. Yılında Karadeniz Toplum, Politika, Güvenlik, (ss. 163-176), Trabzon: KTÜ Yayınları.
- Bakan, S. (2022). Savaş, Dünya Ekonomisi ve Finansal Piyasalar İçin de Felaket Mi?, *Uluslararası Ekonomi Siyaset İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 5(2), 59-74.
- Bakkaloğlu, A. (2022). Savaş Ekonomisi ve Rusya-Ukrayna Savaşının Avrupa Ekonomisine Olası Etkilerinin Gelecek Perspektifi. *International Journal of Disciplines Economics ve Administrative Sciences Studies*, 8(44), 511-522.
- Bal, H., Algan, N., Erdoğan, E. ve Tekin, İ. (2021). Etkin Piyasa Hipotezinin Zayıf Formunun Türkiye'de Bankacılık Sektörü için Test Edilmesi. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 25(2), 327-345.
- Bilgin, E. ve Ulusoy, Y. (2021). Talep Tahmini ve Stok Yönetimi Üzerine Bir Uygulama, Ed. Mustafa Özkan, Bildiriler Kitabı, (ss. 1412-1433), Giresun: 20. Uluslararası İşletmecilik Kongresi.
- Bilir, H. (2018). Piyasalar Rasyonel Mi? Etkin Piyasalar Hipotezi ve Piyasa Anomalileri. *Social Sciences Studies Journal*, 16(4), 1362-1374.
- BorsaTEK. (2022). Borsa haftayı 2000 puanın altında kapattı – 4 Şubat 2022. Erişim tarihi: 20 Mart 2025, <https://www.borsatek.com/borsa-haftayi-2000-puanin-altinda-kapatti-4-subat-2022-79895h/?utm>
- Boubaker, S., Goodell, J. W., Pandey, D. K., ve Kumari, V. (2022). Heterogeneous impacts of wars on global equity markets: Evidence from the invasion of Ukraine. *Research in International Business and Finance*, 61, 1-17.
- Bozdağ, H. C. (2024). *Rusya-Ukrayna Savaşı Bağlamında Avrupa Birliği'nin Değişen Enerji Politikaları*, (Yüksek Lisans Tezi), Aydın: Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Brown, S. J., ve Warner, J. B. (1980). Measuring security price performance. *Journal of Financial Economics*, 8(3), 205-258.
- Brown, S. J., ve Warner, J. B. (1985). Using daily stock returns: The case of event studies. *Journal of Financial Economics*, 14(1), 3-31.
- Buyar, C. ve Şener, U. (2023). Tarihin Dönüşü: Rusya-Ukrayna Savaşı, Siyasi ve Ekonomik Tesirleri. *Journal of Academic Value Studies*, 9(4), 284-301.
- Büyükipekçi, S., Akgöz, E. ve Uçdu, S. (2024). 2016-2023 Yılları Arasında Türkiye'deki Kriz Dönemlerinin Bist-Turizm Şirketlerine Etkileri: Olay Çalışması Yöntemi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 16(4), 2631-2646.
- Cengiz, Ö. (2023). Rusya-Ukrayna Savaşının Türkiye'den Geçen Orta Lojistik Koridora Etkileri. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(27), 485-505.
- Charkasov, M., Arı, G. ve Sarıkovanlık, V. (2023). Finansal Piyasalarda Seçili Yatırım Araçlarının Rusya-Ukrayna Savaşına Tepkisinin Olay Çalışması Yaklaşımı ile İncelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(2), 257-265.
- CSCMP. (2024). CSCMP Tedarik Zinciri Yönetimi Tanımları ve Sözlüğü. Erişim tarihi: 13 Aralık 2023, https://cscmp.org/CSCMP/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921
- Çakmak, Z. (2023). *Lojistik Potansiyel Olarak Türkiye'de Boru Hattı Taşımacılığı ve Enerji Lojistiği Perspektifinde Türk Devletlerinin Durumu*, (Yüksek Lisans Tezi), Bursa: Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çalışkan, F. (2022). Adım Adım Rusya Ukrayna Savaşı ve Üçüncü Tarafların Sürece Etkisi. *EURO Politika*, (14), 35-47.
- Çalışkan, G. ve Gerşil, M. (2023). Savaşların Tedarik Zinciri Üzerine Etkisi. Gençlerle 360° 9. Uluslararası Öğrenci Kongresi Bildiri Kitabı.
- Çolak, V. (2019). *Lojistik Faaliyetler ve Lojistik Faaliyetlerin Maliyetlendirilmesinin Analizi: Tra2 Bölgesi Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Kars: Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Darıcan, Ş. ve Koç, F. (2023). Satış Sonrası Hizmetlerin Dijital Platformda Yönetilmesinde Müşteri Memnuniyeti ve Sadakati. *Selçuk Üniversitesi Akşehir Meslek Yüksekokulu Sosyal Bilimler Dergisi*, (15), 73-90.
- Demir, D. (2023). Pazarlama ve Lojistiğin Entegrasyonu Çerçevesinde Müşteri Hizmetlerinin Önemi. *Uluslararası Akademik Birikim Dergisi*, (2), 203-212.
- Deniz, T. (2016). Türkiye'de Ulaşım Sektöründe Yaşanan Değişimler ve Mevcut Durum. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 21(36), 135-156.
- Dinçer, C. (2009). Tedarik Zincirinde Sipariş İşleme Süreci. *Öneri Dergisi*, 8(31), 191-196.
- Dolley, J. C. (1933). Characteristics and procedure of common stock split-ups. *Harvard Business Review*, 11(3), 316-326.
- Dönmez, H. (2023). Rusya-Ukrayna Savaşına Giden Süreç: "Avrasyacılık" Anlayışı Çerçevesinden Bir İnceleme. *Uluslararası Siyaset ve Güvenlik Dergisi*, 5, 114-144.
- Duran, E. ve Ünlü, İ. (2022). Rus-Ukrayna Savaşı'nın Avrupa Birliği Tedarik Zincirine Etkileri. *International Social Sciences Studies Journal*, 8(104), 3933-3954.

- Ekici, Ü. ve Feriadoğlu, T. (2023). Demiryolu Taşımacılığının Diğer Taşımacılık Modlarıyla Karşılaştırılması ve Sağladığı Avantajlar. *Demiryolu Mühendisliği*, 19(1), 121-132.
- Encyclopaedia Britannica. (2024). Ukrayna. Erişim tarihi: 20 Mayıs 2024, <https://www.britannica.com/place/Ukraine>
- EOM. (2024). 1991 Ukrayna Bağımsızlık Referandumunun Haritası. Erişim tarihi: 18 Nisan 2024, <https://elordenmundial.com/mapas-y-graficos/el-mapa-del-referendum-de-independencia-de-ucrania-en-1991/>
- EPDK. (2024). *Doğal Gaz Piyasası 2023 Yılı Sektör Raporu*. Erişim tarihi: 3 Haziran 2024, <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-94/yillik-sektor-raporu>
- Erdil, B. (2021). Rusya Federasyonu'nun Kırım'ı İşgaline Etki Eden Süreç ve Ukrayna Jeopolitiği. *Karadeniz Araştırmaları*, 18(69), 47-56.
- Erdoğan, H. T. (2009). *Türkiye'de Ekonomik Kalkınma Perspektifinden Ulaştırma Sektörü ve Politikaların Evrimi: Avrupa Birliği'ne Uyum Sürecinde Sektörel Swot Analizi*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ergün, K. (2023). *Covid-19 Pandemi Dönemi Gıda Sektöründe Lojistik Faaliyetlerinin Değerlendirilmesine Yönelik Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Karaman: Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Erkekoğlu, H. ve Koçer, E. (2024). Türkiye ile Rusya Arasındaki Dış Ticaretin Farklı Endeks Türlerine Göre Analizi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 26(1), 99-112.
- Eryılmaz, S. (2022). *Taşımacılık Sektöründe Çevresel Kuznets Eğrisi, Kirlilik Sığnağı ve Kirlilik Hale Hipotezinin Sınanması: Seçilmiş AB Ülkeleri Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Yalova: Yalova Üniversitesi Yüksek Lisans Eğitim Enstitüsü.
- Eurostat. (2024). AB Dışı Demir ve Çelik İthalatı İçin Ana Ortaklar. Erişim tarihi: 24 Ağustos 2024, https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Main_partners_for_extra-EU_imports_of_iron_and_steel_upd_Aug_2024.png
- Eurostat. (2024). Rusya'nın Enerji İthalatı 6,1 Milyar Euro Düştü. Erişim tarihi: 17 Temmuz 2024, <https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/-/ddn-20221122-3>
- Eymen, U. E. (2007). *Tedarik Zinciri Yönetimi*. Kalite Ofisi Yayınları.
- Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Fama, E. F., Fisher, L., Jensen, M. C., ve Roll, R. (1969). The Adjustment of Stock Prices to New Information. *International Economic Review*, 10(1), 1-21.
- FAO. (2023). *World Food and Agriculture – Statistical Yearbook 2023*. Rome: FAO.
- Genç, E. ve Tunalı, İ. (2022). Endüstri 4.0 ve Lojistik 4.0 Kapsamında Akıllı Depo Sistemleri. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 9(4), 194-215.
- Gökırmak, H. (2019). Lojistik Sektöründe Dijital Dönüşüm ve İstanbul Otobüs A.Ş. Akıllı Ulaşım Sistemleri Uygulaması. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 14(1), 73-87.
- Güler, A. (2024). İstanbul ve Çanakkale Boğazlarının Deniz Taşımacılığı Açısından Öneminin Analiz Edilmesi. *Current Perspectives in Social Sciences*, 28(3), 350-360.
- Gümüş, G. ve Bektur, Ç. (2019). Etkin Piyasa Hipotezi ve Davranışsal Finans Modelleri, BİST-100 Endeksinde Anomali Testi. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 59-69.

Güneysu, Y. (2022). Rusya-Ukrayna savaşının BİST gıda, içecek endeksi üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Hitit Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 361-372.

Habertürk. (2022). Rusya Ukrayna krizi neden ve nasıl ortaya çıktı? Ukrayna Rusya geriliminde son dakika gelişmeleri. Erişim tarihi: 20 Mart 2025, <https://www.haberturk.com/rusya-ukrayna-krizi-son-durum-rusya-ukrayna-gerilimi-neden-ve-nasil-ortaya-cikti-ukrayna-rusya-savasi-nedenleri-nedir-3346571/10>.

İnan, M. ve Demir, M. (2017). Demiryolu Ulaşımı ve Türkiye’de Hızlı Tren Yatırımlarının Etkileri: Eskişehir-Konya Örneği. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 27(1), 99-120.

İnci, H. (2019). *İşletmelerin Lojistik Faaliyetlerinde Dış Kaynak Kullanımı: Karadeniz Bölgesi Fındık Sanayicileri ve İhracatçıları Üzerine Bir Uygulama*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: Arel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kaçmaz, M. (2020). Avrasya Denklemimde Jeopolitik Kırılma: Ukrayna. *Türk Coğrafya Dergisi*, 1(74), 157-165.

Kappeler, A. (2014). Ukraine and Russia: Legacies of the imperial past and competing memories. *Journal of Eurasian Studies*, 5(1), 107-115.

Karabulut, A. N. (2016). Eski Savaş, Yeni Strateji: Rusya’nın Yirmi Birinci Yüzyıldaki Hibrit Savaş Doktrini ve Ukrayna Krizi’ndeki Uygulaması. *Uluslararası İlişkiler*, 13(49), 25-42.

Karasoy, H. A. (2022). Hibrit, Asimetrik ve Vekâlet Savaşları: 2022 Rusya Ukrayna Savaşını Üçlü Sacayağı Üzerine Bir İnceleme. *Journal of Civilization Studies*, 7(2), 44-56.

Kıpkıp, E. (2019). *Ulaştırma Sektörünün Finansal Performans Ölçümü İçin TOPSIS ve PROMETHEE Yöntemlerinin Kullanılması: BIST Üzerine Bir Uygulama*, (Yüksek Lisans Tezi), Muğla: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Koçak, R. D. (2020). Lojistiğin Tarihsel Gelişimi: Askeri Gereksinimden İşletme Lojistiğine ve Tedarik Zinciri Yönetimine Evrilme Süreci. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 15(58), 246-258.

Koçer, Ö. M. (2018). *Uluslararası Ticarette Riskler, Taşımacılıkta Ortaya Çıkan Örnekler ve Alınması Gereken Tedbirler*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Köksoy, E. ve Kavoğlu, S. (2023). Savaş İletişimi: Rusya-Ukrayna Savaşı Üzerine Bir İnceleme. *Akdeniz İletişim*, (41), 94-116.

Kumari, V., Kumar, G., ve Pandey, D. K. (2023). Are the European Union stock markets vulnerable to the Russia-Ukraine war? *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 37, 1-32.

Kurt, C. (2010). *Türkiye’de Ulaştırma Sektörü İçerisinde Lojistiğin Yeri ve Önemi*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Mackinder, H. J. (1919). *Democratic Ideals and Reality*. Londra: Canstable and Company. Erişim tarihi: 22 Haziran 2024, <https://archive.org/details/democraticideals00mackiala/page/16/mode/2up>

Mirzayeva, Z. (2022). *Avrupa Komşuluk Politikası Çerçevesinde Avrupa Birliği’nin Ukrayna Krizine Yaklaşımının Analizi*, (Yüksek Lisans Tezi), İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Mosiejko, L., and Bernardelli, M. (2023). Applying event analysis to selected markets’ reaction to the Russian invasion on Ukraine. *Journal of Management and Financial Sciences*, 16(49), 9-32.

NATO. (2024). Kuruluş Anlaşması. Erişim tarihi: 13 Mayıs 2024, https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_67656.htm

- NATO. (2024). Ukrayna ile İlişkiler. Erişim tarihi: 4 Mayıs 2024, https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_37750.htm#hybrid-warfare
- NTV. (2022). Borsa günü düşüşle tamamladı: 14 Şubat 2022. Erişim tarihi: 20 Mart 2025, <https://www.ntv.com.tr/ntvpara/bist/borsa-gunu-dususle-tamamladi-14-subat-2022%2CEFVNts9FN0-ciBXoMrnUAg?utm>
- Oğuz, İ. H. ve Oğuz, D. (2019). Türkiye Ekonomisinde Lojistik. *International Journal of Business and Economic Studies*, 1(2), 65-74.
- Özel, M. S. (2015). Rus Dış Politikasında Ukrayna Krizi ve Türkiye'ye Etkileri, *IV. Türkiye Lisansüstü Çalışmalar Kongresi Bildiriler Kitabı-II*, 14-17 Mayıs 2015, ss. 73-88.
- Özgören, Ö. G. F. (2014). Satış Sonrası Hizmetin Müşteri Sadakatine Etkisi ve Ericsson Örneği. *Marmara Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (2), 1-23.
- Özkaya, S. (2018). *Türkiye Ekonomisinin Gelişmesine Lojistik İşletmelerinin Katkısı*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özsoy, B. (2022). Rusya-Ukrayna Savaşı ve Türk Devletleri Teşkilatı Ülkeleri. *Türk Dünyası İncelemeleri Dergisi*, 22(2), 549-576.
- Sakıncı, İ. ve Açıkalın, S. (2022). COVID-19'un Avrupa Futbol Kulüplerinin Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkileri: Olay Çalışması Analizi. *Fiscaeconomia*, 6(2), 783-807.
- Samedov, N. (2022). *Rusya-Ukrayna İlişkileri: 1991-2021*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Sarı, E., Özveri, O. ve Şenyay, U. E. (2019). Endüstri 4.0'ın İş Süreçleri Yönetimine Etkisi: Akıllı Depolama Sistemi Uygulaması. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 2(2), 466-477.
- Sataary, N. (2024). *Bölgesel Savaşların Küresel Ekonomi Üzerine Etkileri: Rusya-Ukrayna Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), Bursa: Bursa Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Saygılı, Z. (2023). Ulaştırma Sektöründe Hava yolu Taşımacılığının Alternatif Ulaştırma Yollarıyla Mukayesesi. *International Social Sciences Studies Journal*, 9(12), 7394-7405.
- Sönmez, A. S., Bıçakçı, H., ve Yıldırım, C. (2015). Analysis of Russia-Ukraine Relations in Context of Crimea Problem. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 1(3), 656-670.
- Sputnik. (2022). Borsa, günü düşüşle tamamladı. Erişim tarihi: 20 Mart 2025, <https://anlatilaninotesi.com.tr/20220228/borsa-gunu-dususle-tamamladi-1054307799.html>
- Sun, M., Song, H. and Zhang, C. (2022). The effects of 2022 Russian invasion of Ukraine on global stock markets: an event study approach. *SSRN Electronic Journal*, 1-22.
- T.C. Dışişleri Bakanlığı. (2024). Türkiye-Ukrayna Siyasi İlişkileri. Erişim tarihi: 9 Haziran 2024, https://www.mfa.gov.tr/turkiye-ukrayna-siyasi-iliskileri_tr.mfa
- T.C. Ticaret Bakanlığı. (2024). Türlerine Göre Araç Giriş-Çıkış Sayıları. Erişim tarihi: 23 Ocak 2024, <https://ticaret.gov.tr/data/61efa03313b876476cc9f9b0/Turlerine%20Gore%20Arac%20Sayilari.pdf>
- T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı. (2024). Türk Boğazları Gemi Geçiş İstatistikleri. Erişim tarihi: 23 Ocak 2024, <https://denizcilikistatistikleri.uab.gov.tr/turk-bogazlari-gemi-gecis-istatistikleri>
- Tarhan, N. (2020). *Türkiye'de Taşımacılık Sistemi İçerisinde Modlar Arası İlişkilerin Analizi*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: Maltepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.

- Tekvar, S. O. (2017). Pazarlama Odaklı Halkla İlişkilerde Ürün Paketleme ve Sergileme Stratejilerinin Önemi. *Kesit Akademi Dergisi*, (7), 145-159.
- Terzioğlu, E. ve Şahin, S. (2022). Perakende Sektöründe Talep Tahmin Çalışmaları: Alanyazın Taraması. *Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(2), 584-596.
- TDK. (2023). Lojistik. *Güncel Türkçe Sözlük* içinde. Erişim tarihi: 9 Temmuz 2023, <https://sozluk.gov.tr/>
- TDK. (2023). Ulaştırma. *Güncel Türkçe Sözlük* içinde. Erişim tarihi: 11 Temmuz 2023, <https://sozluk.gov.tr/>
- TÜİK. (2024). Dış Ticaret İstatistikleri Veri Tabanı. Erişim tarihi: 22 Nisan 2024, <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=dis-ticaret-104>
- UEA. (2024). OECD ve AB Ülkelerinde Rus Fosil Yakıtlarına Bağımlılık. Erişim tarihi: 15 Temmuz 2024, <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/reliance-on-russian-fossil-fuels-in-oecd-and-eu-countries>
- Ukrayna Parlamentosu. (2024). Ukrayna Bağımsızlık Bildirgesi. Erişim tarihi: 15 Nisan 2025, https://static.rada.gov.ua/site/postanova_eng/Rres_Declaration_Independence_rev12.htm
- Uyar, A. (2018). *Müşteri İlişkileri ve Geleceği*. Ankara: Efil Yayınları.
- Uygur, K. (2019). *Havayolu Taşımacılığının Makroekonomik Etkilerinin Analizi*, (Yüksek Lisans Tezi), Nevşehir: Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Üren, M. (2023). Karadeniz’de Güvenliğin Sağlanmasında Türk Boğazlarının Rolünün Değerlendirilmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (61), 273-296.
- Xu, L., Zhao, R., Wang, A. and Yan, J. (2023). The Impact of the Russo-Ukrainian War on US Stock Return. *Proceedings of the 2nd International Conference on Business and Policy Studies*, 17, 91-103.
- Yılmaz, Ü. ve Duman, B. (2019). Lojistik 4.0 Kavramına Genel Bir Bakış: Geçmişten Bugüne Gelişim ve Değişimi. *Bilecik Şeyh Edebalı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 186-200.
- Yürük, M. F. (2022). Rusya-Ukrayna savaşının Borsa İstanbul BİST 100 endeksine etkisinin olay çalışması ile analizi. *Turkish Studies - Economy*, 17(3), 869-881.

EKLER

EK-1. Excell AAR ve Hesap Tablosu

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Günler	BEYAZ	CLEBI	GSDDE	PGSUS	RYAS	THYO	TLMAN	TUREX	AAR	STDS	SE	T	P	NEGATIF ARR %	ANLAMLILIK	
2	20	-0.0006	-0.0249	0.0082	-0.0149	-0.0102	-0.0012	-0.0267	-0.0178	-0.011	0.0124	0.0044	-2.5139	0.0401663	87,5	**	
3	19	-0.0154	-0.0244	0.0161	0.0039	-0.0036	-0.0166	0.0214	-0.0019	-0.0026	0.0161	0.0057	-0.4514	0.6653412	62,5		
4	18	0.0578	0.0082	0.0059	0.0081	0.0306	0.0196	0.0434	-0.0019	0.0215	0.0208	0.0074	2.9173	0.0224272	12,5	**	
5	17	0.0166	0.0589	-0.0122	0.0002	-0.0104	0.0053	0.0173	-0.0019	0.0092	0.0228	0.0081	1.1423	0.2908762	37,5		
6	16	0.0009	-0.0271	0.0609	-0.0082	0.0084	-0.0069	-0.0012	-0.0019	0.0031	0.0255	0.009	0.345	0.7402026	62,5		
7	15	-0.0007	0.0542	0.0204	0.0044	0.0067	0.0039	-0.0076	-0.0019	0.0099	0.0197	0.007	1.4275	0.196489	37,5		
8	14	0.0021	0.0018	-0.0102	0.018	-0.0122	-0.0005	0.0355	0.0061	0.0051	0.0155	0.0055	0.9276	0.3844762	37,5		
9	13	-0.0164	0.0174	0.0179	0.0134	0.039	0.0372	-0.0099	-0.0176	0.0101	0.0226	0.008	1.2691	0.2449583	37,5		
10	12	-0.0084	0.098	-0.024	0.0233	0.0017	0.0057	0.0204	-0.0324	0.0105	0.0404	0.0143	0.7383	0.4843206	37,5		
11	11	0.0333	0.034	0.0413	0.0389	0.0089	0.0245	0.0026	-0.0169	0.0208	0.0207	0.0073	2.8518	0.0246244	12,5	**	
12	10	0.0008	-0.0093	0.056	-0.0088	-0.0144	-0.0172	-0.01	0.0794	0.0096	0.0368	0.013	0.7351	0.4861782	62,5		
13	9	0.0049	0.0543	0.0136	0.0322	-0.0429	0.0313	0.0093	-0.0257	0.0096	0.0317	0.0112	0.8596	0.4184499	25		
14	8	-0.0193	0.0015	0.0334	-0.0224	0.0244	-0.0251	-0.0071	0.0394	0.0031	0.026	0.0092	0.3368	0.7461161	50		
15	7	-0.0319	-0.0309	-0.0051	-0.0413	-0.0106	0.0218	-0.0216	-0.0019	-0.0152	0.0204	0.0072	-2.1045	0.0733886	87,5	*	
16	6	-0.0185	-0.0291	0.021	-0.0245	0.0629	-0.0266	-0.0142	-0.0261	-0.0069	0.0325	0.0115	-0.5993	0.567885	75		
17	5	-0.0019	0.0002	0.0113	0.0009	0.0267	-0.0034	0.0135	-0.0019	0.0057	0.0106	0.0037	1.5159	0.1733196	37,5		
18	4	-0.0007	-0.0008	-0.0246	0.0037	0.0356	0.0266	0.0003	0.0229	0.0079	0.0194	0.0068	1.1506	0.2876824	37,5		
19	3	0.0033	-0.0099	0.0281	-0.0383	-0.0175	-0.016	-0.0106	-0.0101	-0.0089	0.0189	0.0067	-1.3251	0.2267398	75		
20	2	-0.0109	-0.0541	-0.0585	-0.0715	-0.0321	-0.0634	-0.026	0.0233	-0.0367	0.0319	0.0113	-3.2542	0.0139764	87,5	**	
21	1	0.0339	0.0405	0.0076	0.0417	0.0414	0.078	0.0591	0.0512	0.0442	0.0203	0.0072	6.1526	0.0004664	0	***	
22	0	-0.102	-0.1018	-0.1019	-0.1019	-0.1028	-0.1016	-0.1016	-0.0979	-0.1014	0.0015	0.0005	-194.07	2.545E-14	100	***	
23	-1	-0.0136	-0.0391	-0.0188	-0.0157	-0.021	-0.0296	-0.0026	-0.0176	-0.0198	0.0109	0.0038	-5.1397	0.0013391	100	***	
24	-2	-0.0203	0.0082	-0.0266	-0.0155	-0.0371	-0.0209	-0.0212	-0.0324	-0.0207	0.0136	0.0048	-4.2959	0.0035845	87,5	***	
25	-3	-0.0156	0.0342	-0.0439	-0.0046	0.0032	-0.0005	-0.0144	-0.0243	-0.0082	0.0228	0.008	-1.0236	0.3400966	75		
26	-4	0.0085	-0.001	-0.0123	0.0194	-0.0036	0.0211	-0.0337	0.0056	0.0005	0.0178	0.0063	0.0793	0.9389837	50		
27	-5	-0.0099	-0.0052	0.0166	-0.0289	-0.0019	-0.031	0.0447	-0.0167	-0.004	0.0249	0.0088	-0.4583	0.660653	75		
28	-6	0.0027	-0.0264	0.0008	0.0258	-0.0019	-0.0139	0.0008	-0.0019	-0.0018	0.0149	0.0053	-0.3329	0.7489251	50		
29	-7	0.0121	0.035	0.017	0.0376	0.01	0.0457	0.0062	-0.0093	0.0193	0.0186	0.0066	2.9392	0.0217391	12,5	**	
30	-8	-0.0291	-0.0316	-0.0333	-0.0363	-0.0411	-0.0363	-0.0255	-0.0235	-0.0321	0.0059	0.0021	-15.357	1.197E-06	100	***	
31	-9	0.0003	0.0151	-0.0123	0.0056	-0.0084	-0.0079	-0.0078	-0.023	-0.0048	0.0116	0.0041	-1.1659	0.2818527	62,5		
32	-10	0.0005	-0.0191	0.0033	-0.0121	0.0046	-0.0032	0.0007	0.0271	0.0002	0.0136	0.0048	0.0469	0.9638944	37,5		
33	-11	0.005	0.0204	0.0589	0.0356	-0.0116	0.0349	0.0027	-0.0091	0.0171	0.0247	0.0087	1.9557	0.0913913	25	*	
34	-12	-0.0019	-0.0132	-0.0047	-0.0086	-0.0209	0.0165	-0.0071	-0.0019	-0.0052	0.0108	0.0038	-1.3666	0.2140143	87,5		
35	-13	0.0049	0.0227	0.0064	0.0296	0.0061	0.0581	-0.0026	0.0354	0.0201	0.0204	0.0072	2.7872	0.027017	12,5	**	
36	-14	-0.0132	-0.019	-0.0019	0.0021	-0.0051	-0.0152	-0.0243	-0.0093	-0.0107	0.0089	0.0031	-3.4109	0.0112733	87,5	**	
37	-15	-0.0231	-0.0173	-0.0368	-0.0232	-0.0067	-0.03	0.0345	-0.0093	-0.014	0.022	0.0078	-1.7999	0.1148935	87,5		
38	-16	0.0291	-0.0233	-0.0151	-0.0256	0.0192	-0.0203	-0.0078	0.0207	-0.0029	0.0223	0.0079	-0.3665	0.7248339	62,5		
39	-17	0.0004	0.0082	-0.0045	-0.0204	-0.021	-0.0158	0.0001	-0.0094	-0.0078	0.0107	0.0038	-2.0687	0.0773611	62,5	*	
40	-18	0.0075	-0.0124	0.0169	0.0065	0.057	0.018	0.0054	-0.0093	0.0112	0.0215	0.0076	1.4763	0.1833696	25		
41	-19	0.0039	-0.0132	0.0035	-0.0028	0.0366	-0.0187	0.0001	-0.0165	-0.0009	0.0176	0.0062	-0.1427	0.8905141	50		
42	-20	0.004	0.0379	0.009	0.0978	0.0141	0.0503	0.0192	0.0854	0.0397	0.0356	0.0126	3.155	0.0160391	0	**	
43																	
44																	
45																	
46																	
47																	

EK-2. Excel CAAR Hesap Tablosu

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	N	O	P	Q
1	CAR Pencereleri	BEYAZ	CLEBI	GSDDE	PGSUS	RYAS	THYO	TLMAN	TUREX	CAAR	STDS	P	Negatif CAAR %	ANLAMLILIK	
2	Car [-20,20]	-0.1209	0.0176	0.0274	-0.0768	0.0001	-0.0233	-0.0463	-0.0748	-0.0371	0.05187	0.082577	62,5	*	
3	Car [-15,15]	-0.2251	0.0297	-0.0613	-0.1214	-0.1206	-0.037	-0.1175	-0.1203	-0.0967	0.07507	0.008257	87,5	***	
4	Car [-10,10]	-0.2067	-0.1693	-0.1286	-0.2549	-0.1265	-0.1721	-0.1617	-0.0634	-0.1604	0.05715	0.000096	100	***	
5	Car [-5,5]	-0.1292	-0.1288	-0.223	-0.2107	-0.1091	-0.1407	-0.0925	-0.0979	-0.1415	0.04942	0.000084	100	***	
6	Car [-1,1]	-0.0817	-0.1004	-0.1131	-0.0759	-0.0824	-0.0532	-0.0451	-0.0643	-0.077	0.02283	0.000029	100	***	
7	Car [-20,0]	-0.1498	-0.1409	-0.1797	-0.0356	-0.1323	-0.1003	-0.1342	-0.1372	-0.1263	0.04266	0.000068	100	***	
8	Car [-15,0]	-0.1947	-0.1381	-0.1895	-0.0911	-0.2382	-0.1138	-0.1512	-0.2081	-0.1656	0.05027	0.000034	100	***	
9	Car [-10,0]	-0.1664	-0.1317	-0.2114	-0.1266	-0.2	-0.1781	-0.1544	-0.2139	-0.1728	0.03412	0.000002	100	***	
10	Car [-5,0]	-0.1529	-0.1047	-0.1869	-0.1472	-0.1632	-0.1625	-0.1288	-0.1833	-0.1537	0.02728	0.000001	100	***	
11	Car [0,2]	-0.079	-0.1154	-0.1528	-0.1317	-0.0935	-0.087	-0.0685	-0.0234	-0.0939	0.04008	0.000297	100	***	
12	Car [0,5]	-0.0783	-0.1259	-0.138	-0.1654	-0.0487	-0.0798	-0.0653	-0.0125	-0.0892	0.05048	0.001565	100	***	
13	Car [0,10]	-0.1423	-0.1394	-0.0191	-0.2302	-0.0293	-0.0956	-0.1089	0.0526	-0.089	0.08804	0.024336	87,5	**	
14	Car [0,15]	-0.1324	0.066	0.0263	-0.1322	0.0148	-0.0248	-0.0679	-0.0101	-0.0325	0.07283	0.246829	62,5		
15	Car [0,20]	-0.0731	0.0567	0.1052	-0.1431	0.0296	-0.0246	-0.0137	-0.0355	-0.0123	0.07729	0.665933	62,5		
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															

