

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/370987734>

COVID-19 Pandemi Sürecinin Türkiye’de Bulunan Konteyner Limanlarına Etkisi

Chapter · January 2021

CITATIONS

0

1 author:



Metin Yıldırım

Gelisim Üniversitesi

11 PUBLICATIONS 8 CITATIONS

SEE PROFILE

EDİTÖRLER
Prof.Dr. Selçuk İPEK
Prof.Dr. Cüneyt KILIÇ

SOSYAL BİLİMLERDE GÜNCEL ARAŞTIRMALAR

EDİTÖRLER
Prof.Dr. Selçuk İPEK
Prof.Dr. Cüneyt KILIÇ

SOSYAL BİLİMLERDE
GÜNCEL ARAŞTIRMALAR



EKİN Basın Yayın Dağıtım
Sahitkale M.Đ. Çarşafı (1. Kat)
Dışkapı No. 2/2. Katmanlı BEKMA
011 0820 230 16 17 212 94 91
Fax: 0820 230 16 12
e-mail: info@ekinbasin.com

 www.ekinbasin.com

ISBN: 978-625-7565-65-6

9 786257 565606



**T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**

Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

**SOSYAL BİLİMLERDE GÜNCEL
ARAŞTIRMALAR**

EDİTÖRLER

Prof.Dr. Selçuk İPEK
Prof.Dr. Cüneyt KILIÇ

 **E K İ N**
Basım Yayın Dağıtım

2021

© 2021 Ekin Yayınevi

Tüm hakları mahfuzdur. Bu kitabın tamamı ya da bir kısmı 5846 Sayılı Yasa'nın hükümlerine göre, kitabı yayınlayan yayınevinin izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılamaz, özetlenemez, yayınlanamaz, depolanamaz.

Sertifika No: 48743

e_ISBN: 978-625-7565-60-8

Kapak Tasarımı: Aslı AYRANCI

EKİN Basım Yayın Dağıtım

Şehreküstü Mah. Cumhuriyet Cad.
Durak Sk. No: 2 Osmangazi / BURSA
Tel .: (0.224) 220 16 72 - 223 04 37
Fax.: (0.224) 223 41 12
e-mail: info@ekinyayinevi.com
www.ekinkitap.com

Kitapta yer alan bölümler 5-6 Temmuz 2021 tarihinde Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi tarafından düzenlenen **Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Konferansında** sunumu yapılan çalışmaların genişletilmiş halleridir.

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	
İçindekiler	vi
TAKDİM	x
ÖNSÖZ/Editörden	xii
COVID-19 Salgın Döneminde Genç İşsizlikte Yaşanan Gelişmeler <i>Mehmet BÖLÜKBAŞ</i>	1
COVID-19 Pandemisinde Tarım Çalışanlarına Yönelik İş Sağlığı ve Güvenliği Politikaları <i>Sibel YALÇIN, Özgür TOPKAYA, Halim İŞSEVER</i>	10
İşkur İşbaşı Eğitim Programı 2017 Yılı Çanakkale İli Katılımcılarının Program Deneyimleri ve İstihdam Durumlarına Yönelik Bir Değerlendirme <i>Hayrettin KARACAN</i>	27
Genç İşsizliği Önlemede Üniversite Sanayi İşbirliği Uygulama Örneği: KEDS Akademi <i>Tamer ATABARUT, Sevgi KESİM GÜVEN, Aylin LÖLE</i>	55
Pandemi Sürecinde İşkur Pasif İşgücü Piyasası Faaliyetlerinin Çanakkale İli Özelinde Değerlendirilmesi <i>Hayrettin KARACAN</i>	69
İnsani Gelişmişlik Düzeyi ile Çocuk İstihdamı Arasındaki İlişkinin İş Sağlığı ve Güvenliği Bakımından İncelenmesi <i>Tufan ÖZTÜRK</i>	79
Dijital Pazarlamada Mobil Uygulama Mağazası Optimizasyonu: Apple App Store ve Google Play Uygulamaları <i>Erkan BİL</i>	85
Pazarlama Alanındaki Dijitalleşme Çalışmaları ve Türkiye'deki Fuar Düzenleyicilerinin Sanal Fuarlılığa Yatkinlıkları Üzerine Bir Araştırma <i>Orhan DUMAN, Mehmet Zahid ECEVİT</i>	94
Gençlerin Satın Alma Davranışlarında, Marka Güveni ve Marka Bağlılığı İlişkisi Üzerine Bir Araştırma <i>Şehriban AYGÜN, Ahmet SARITAŞ</i>	104
İşletmelerin Sürdürülebilir Lojistik Öncelikleri ve Servis Sağlayıcıların Bu Önceliklere Dayalı Performansları: Zonguldak Ticaret ve Sanayi Odasına Bağlı İşletmelerde AHP ve TOPSİS Modellerine Dayalı Bir Araştırma <i>Nurcan ALTUNTAŞ, İbrahim Müjdat BAŞARAN</i>	114
Kültürlerarası Yetkinliklerin Çok Uluslu Şirketler için Önemi ve Kültürlerarası Yetkin Liderler <i>Esra SARI, Tuncer ÖZDİL</i>	127
OECD Ülkelerinde Kurumsal Yönetimin Gelişmesinde Muhasebe ve Denetim Standartlarındaki Gelişimin Etkisinin Analizi <i>Ayşe ATILGAN SARIDOĞAN</i>	135
COVID-19'un ve Dijital Dönüşümün Muhasebe Mesleğine Etkileri <i>Esin YELGEN</i>	142
TFRS 15 – Müşteri Sözleşmelerinden Hasılat Standardı Kapsamında Asıl-Vekil İlişkisi ve Bir Uygulama Örneği <i>Esin Nesrin CAN, Yasemin ACAR UĞURLU, Halil İbrahim KARAYILDIRIM</i>	152

COVID-19 Pandemi Sürecinin BİST 100 Endeks Getirisi Üzerindeki Etkisi <i>Esra DEMİREL , Ünzüle KURT</i>	164
Gelir Eşitsizliği ile Bebek Ölümleri ve Yaşam Beklentisi Arasındaki İlişki: Türkiye’de Gelir Eşitsizliği Hipotezi Geçerli Mi? <i>Ünzüle KURT, Gülistan CAN, Cüneyt KILIÇ</i>	174
Sürdürülebilir Kalkınma ve Ekonomik Özgürlükler İlişkisi <i>Mehmet BÖLÜKBAŞ</i>	186
Türkiye’de 1980 Sonrası Finansal Derinleşme ve İktisadi Büyüme İlişkisinin Analizi <i>İsmail Cem AY</i>	196
Terörizm Doğrudan Yabancı Yatırımları Etkiler mi? Panel Veri Analizi <i>Meral ÇABAŞ, Mustafa TORUN</i>	212
ABD-ÇİN Arasındaki Ticaret Savaşları Üzerine Ekonometrik Bir Analiz <i>Meral ÇABAŞ, Mustafa TORUN</i>	225
Üniversitelerin Sosyoekonomik Kalkınmaya Etkisinde Yönetici Algısı <i>Salih TOSUN, Hasan AZAZI</i>	238
COVID-19 Pandemi Sürecinin Türkiye’de Bulunan Konteyner Limanlarına Etkisi <i>Metin YILDIRIM</i>	247
Uluslararası Politik Ekonomi’de Temel Yaklaşımlar: Realizm, Liberalizm ve Marksizm <i>Serkan AĞILLI</i>	257
Bilgi ve İletişim Teknolojilerindeki Gelişmelerin Vergilendirmeye Yansımaları: Türkiye Değerlendirmesi <i>İrem DİDİNMEZ</i>	262
OECD Ülkelerinde Kripto Varlıkların Vergilendirilmesine Yönelik Yaklaşımlar <i>Yasemin TAŞKIN, Müzeyyen Özlem ÇETİN</i>	277
Kamu İhalelerinde Temel İlkeler <i>Serkan IŞIK</i>	291
Türkiye’de 1946-1960 Döneminde Demokrasi-Siyasal Şiddet İkileminde Basın, Üniversiteler ve Sivil Toplum Kuruluşları <i>Ceren AVCİL</i>	301
Kamu Üniversitelerinin Rektör Atamalarına ve Örgütsel Yapılarına İlişkin Model Önerisi <i>Akın ERDEMİR</i>	311
Akademik Bilginin Kamu Yönetimi Süreçlerine Aktarımı <i>Hatice ALTUNOK, Fatma Gül GEDİKKAYA</i>	321
Çevresel Güvenlik Perspektifinde Ülke İncelemesi: Hindistan <i>Borahan GÜNVER</i>	329
Erken Cumhuriyet Dönemi Kadın Modernleşmesinde Basının Rolü: Şark Bülbülü ve Ses Kraliçesi Yarışmaları (1931) <i>Hümeyra TÜREDİ</i>	339
Victims of Forced Migration and Societal Peace: The Case of Syrian Citizens’ Forced Migration <i>Özgür TOPKAYA, Abdurrahman BENLİ</i>	349
The Sociology of Special Occasions: Revisiting The Concept of Cultural Capital in Popular Culture <i>İbrahim KARATAŞ</i>	357

Makinelerdeki Teknolojik Gelişmelerin Gürültü Düzeyi ve Dolaylı Olarak Psikososyal Risk Etmenleri Üzerine Etkileri <i>Güfte CANER AKIN</i>	374
COVID-19 Bağlamında Hobbes’u Yeniden Düşünmek: İnsan Doğası ve Özgürlük <i>Mesut Malik YAVUZ</i>	381
Küresel Teknolojik Gelişmelerin Başarılı Yaşlanmaya Etkileri <i>Cansu ALAYVAZ</i>	389
Küresel Salgın Döneminde Webinar Etkinliklerine Olan İlginin Google Trends Verileri ile Değerlendirilmesi: Türkiye, Birleşik Krallık ve Amerika Birleşik Devletleri’ne Dair Bir Karşılaştırma <i>Funda CİVEK, Gürkan ULUSOY</i>	396
ERP As an Enterprise Information System: An Overview From Past to Today <i>Gülay EKREN</i>	412
Pandemide Artan Yaş Ayrımcılığının Sosyolojik ve Kültürel Boyutları <i>Tuğba AYDIN ÖZTÜRK</i>	424
Baltazzi Ailesinin 19. Yüzyıldaki Ticari Faaliyetleri <i>Cem ÇETİN</i>	429
Türkiye’de Gençlik Araştırmaları 2000-2019 <i>Gülden DEMİR</i>	440
Taşıyıcı Annelik, Öznesi Kadınlar ve Farklı Feminist Perspektifler <i>Sibel Ezgin AĞILLI</i>	452
Seyahatnameler, Gravürler, Minyatürler ve Resim Sanatında Geleneksel Osmanlı Hamam Kültürü ve Sürdürülebilirliği <i>Hülya KALYONCU</i>	463
Takıntılı Temizlik Davranışı ve Masumlar Apartmanı Dizisi <i>Doğa Deniz GÜLER, Aybike KAYGAÇ, Damla DURAN, Sena Berika ÇOBAN, Dilan YASAK, Melih SEVER</i>	484
Gastronomik Bir Ürün: Hatay Mutfağından Biberli Ekmek <i>Çağtay AKBIYIK, Abdullah BADEM</i>	496

YIRMİ İKİNCİ BÖLÜM

COVID-19 Pandemi Sürecinin Türkiye’de Bulunan Konteyner Limanlarına Etkisi

Metin YILDIRIM*

1. GİRİŞ

Lojistik faaliyetleri içinde yer alan taşımacılık kavramı, gerek kavramsal olarak lojistik terimiyle özdeşliği yönünde var olan kuvvetli algı, gerek ise oluşturduğu maliyet yükünün tüm lojistik operasyonlar içindeki önemli payı göz önüne alındığında, önemini uzun zamandan beri koruyan bir süreç olduğu aşikârdır. Kullanılan taşımacılık yöntemlerine bakıldığında, denizyolu taşımacılığı diğer taşımacılık yöntemlerine göre hem değer hem de hacim değer bazında pozitif yönde ayrıştığı görülmektedir. Hacim bazında dünya mal ticaretinin %80’inden fazlası denizyolu ile taşınmaktadır. Denizyolu konteyner taşımacılığının 2018 yılı artış değeri %3.8 iken, bu değer 2019 yılında %1.1’e gerilediği görülmüştür. (UNCTAD, 20). Maliyet ve verimlilik avantajlarının yarattığı nedenler başta olmak üzere, önemli sayıda etmeden dolayı denizyolu taşımacılığında konteynerlerin kullanımı 20. Yüzyılın ikinci yarısından başlayarak hızlı bir gelişme göstermiştir.

Çin’in Wuhan şehrinde Aralık 2019 yılında çıktığı bildirilen yeni tip Korona Virusü Covid-19 virüsü, çok kısa sürede Dünya’da çok hızlı bir yayılım göstermiştir. Türkiye’de ilk Covid-19 vakası 11.03.2020 tarihinde rapor edilmiş olup aynı tarihinde Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) pandemi ilan etmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı Covid-19 Bilgilendirme Platformu,2021). Covid-19 pandemisi 2020 yılının başından itibaren global bazda durgunluğa neden olmuş olup. 1929 yılında başlayan Büyük Depresyon’un yarattığı ekonomik etkiye karşılaştırılabilir boyuta ulaşmıştır. Reel Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) Büyümesi değerlerine bakıldığında, tüm ülkeleri kapsayan değer 2018 ve 2019 yılları için %3.6 ve %2.8 olurken, 2020 yılında ilgili değer negatif değer aldığı ve %-3.3 olduğu görülmüştür. İlgili değer gelişmiş ekonomiler için 2018,2019 ve 2020 yılları için % 2.3, %1.6 ve %-4,7 olarak gerçekleşmiştir. Yükselen pazar ve gelişmekte olan ekonomiler grubunda bulunan ülkelere ait ortalama değerler ise 2018-2020 arasındaki dönem için % 4.5, %3.6 ve %-2,2 olarak gerçekleşmiştir (IMF Real GDP growth ,2020). IMF ABD, İngiltere, Almanya, Fransa, Luxemburg başta olmak üzere 40’a yakın ülkeyi gelişmiş ekonomilere sınıfında değerlendirirken, Rusya Federasyonu, Çin, Hindistan, Suudi Arabistan, BAE, Katar, Bulgaristan, Polonya, ve Türkiye dahil olmak üzere 100’ün üzerindeki ülkeyi yükselen pazar ve gelişmekte olan ekonomiler sınıfında değerlendirmiştir. İlgili göstergeler, Covid-19 pandemisinin gelişmiş ülkeler üzerindeki negatif etkisinin diğer sınıfta yer alan ülkelerin ekonomileri ile kıyaslandığında çok daha fazla olduğunu göstermektedir.

Denizyolu Taşımacılığının başlangıç, aktarma ve sonuç noktaları limanlardır. Limanlar, ağırlık olarak dış ticarete hizmet etmektedir. Limanlarda yaşanan yoğunluk, temel anlamda dünya ekonomisinin durumunu gösteren önemli göstergelerden bir tanesidir. İlgili süreç ile ilgili en önemli en önemli yoğunluk göstergelerinden biri ise, limanlarında yapılan konteyner elleçleme miktarıdır. Konteyner limanlarında yapılan elleçme değerlerinde yüzdesel artış oranı, 2018 yılı için %5 olarak gerçekleşmiştir 2018 ve 2019 yıllarında konteyner limanlarında gerçekleşene elleçme miktarı 795.3 ve 811.2 i Milyon TEU olarak gerçekleşmiştir (UNCTAD, 16). Taşıma şekillerine göre ABD doları bazlı Türk dış ticaret değerleri incelendiğinde 2018 yılında bir önceki yıla göre % 5.85 artış 2019 yılında bir önceki yıla göre %9.55 azalış denizyolu taşımacılığında gözlenmiştir (TÜİK, 2021). Türk limanlarında gerçekleştirilen konteyner elleçleme değerlerinin seyrine bakıldığında ise, 2018 ve 2019 yıllarında aynı sıra ile %8.33 ile %6.90 oranında yıllık artış saptanmıştır. 2020 yılında ilgili değer %0,3’e gerilemiştir(T.C. UAB Denizcilik İstatistikleri,2021). Covid-19 pandemisinin getirdiği sonuçlardan bir tanesi ise dünya ticaretinde yaşanan küçülme olmuştur. Denizyolu ile yapılan kargo taşımacılığına olan talepteki daralma, bu durumun bir sonucu olarak yer almaktadır. Hindistan Avustralya ve Türkiye’deki belli limanları ziyaret eden gemiler, belli süre karantinaya alınmıştır. Bu durum, seyir süresinin uzaması dahil olmak üzere denizyolu ile konteyner taşımacılığı üzerinde bir dizi negatif etki yaratmıştır. (Lang vd,2021,1).

Dünya Sağlık Örgütü 5 Haziran 2021 tarihi itibarı ile kendisine bildirilen Covid-19 vaka sayısının 172.242.495, Covid-19 kaynaklı vefat sayısının ise 3,709,397 olduğunu belirtmektedir. Türkiye’de aynı tarih itibarı ile bildirilen vaka sayısı 5,276,468 olarak yer almaktadır, G7 ülkeleri olarak adlandırılan grupta yer alan Almanya, ABD, Birleşik Krallık, Fransa, İtalya, Japonya ve Kanada için vaka sayısı değerleri yine aynı sıra ile 3 697 927, 32 997 875, 4 506 022, 5 599 163, 4 227 719, 757 663 ve 1 387 445 olarak bildirilmiştir (WHO Covid-19 Dashboard,2021). Covid-19 bildirilen vaka sayısının %31’in G7 ülkelerinde gerçekleştiğini göstermektedir. İlgili değer, Covid-19 pandemisinin gelişmiş ülkeler üzerindeki seyrini gösteren önemli bir gösterge olarak yer almaktadır. Türk limanlarında ülkeler bazında denizyolu konteyner taşıma istatistikleri içinde yer alan Toplam Konteyner Elleçleme değeri 2019 ve 2020 yılları için 11.591.838 ve 11.626.650 TEU

* Dr.Öğr.Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, İİSBF Lojistik Yönetimi, meyildirim@gelisim.edu.tr, ORCID No: 0000-0003-0424-9834

olarak gerçekleşmiştir. Türk limanlarında G7 ülkelerine ait Konteyner Elleçleme değeri 2020 yılında TEU bazında bir önceki yıla göre %11 artmıştır (T.C. UAB Denizcilik İstatistikleri,2021).

Bu çalışmada; Covid-19 pandemisinin Türkiye’de bulunan konteyner limanlara etkisini incelenmiştir. İnceleme konteyner elleçleme miktarları üzerinden yapılmıştır. Gerçekleşen çalışmada, Ocak 2020- Mayıs 2021 dönemi içinde aylar bazında tahmini değere ulaşılmıştır. Bu aşamada açık kaynak kodlu olan WEKA programda yer alan Gauss Yöntemi kullanılmıştır. Tahmini değerler ile gerçekleşen değerler arasındaki farka ulaşılmıştır. Çalışma sonunda ulaşılan değerler, Covid-19 pandemisinin Türkiye’de bulunan konteyner limanlara etkisinin analizinde kullanılmıştır.

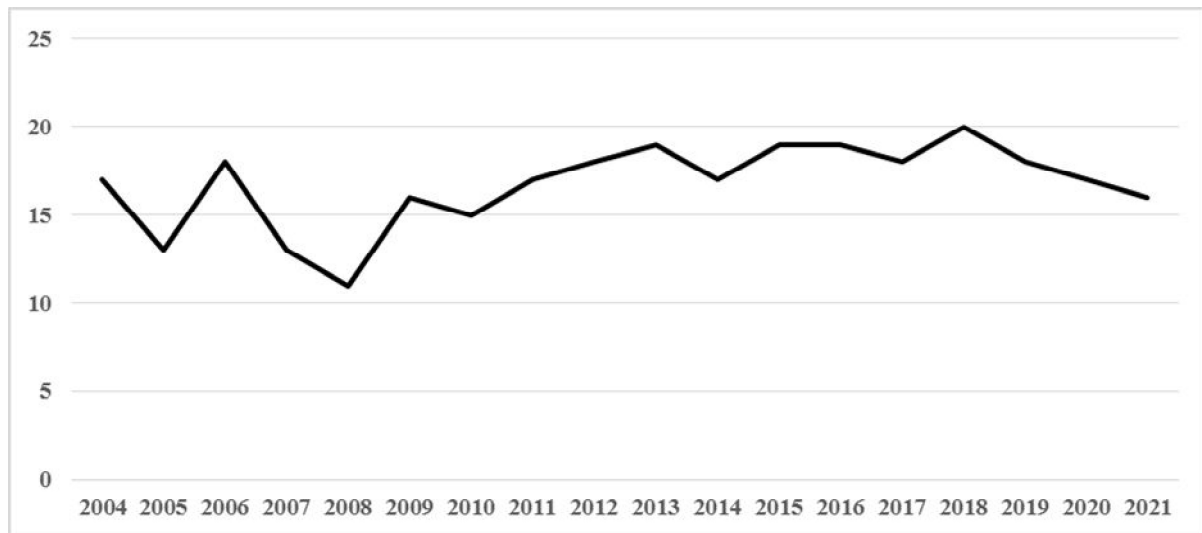
2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Covid-19 pandemisinin denizyolu taşımacılığı başta olmak üzere diğer taşımacılık türleri üzerindeki etkisi üzerinde bir dizi çalışma yapılmıştır. Yakın zamanda araştırmacıların ilgisinin Covid-19’un konteyner taşımacılığı ve limanları etkisi üzerinde yöneldiği görülmektedir. Zhu vd(2020)’nin yaptığı çalışmada, Covid-19 pandemisinin Çin’in Konteyner Limanlarına Etkisini AIS büyük verisi kullanılmıştır. Gerçekleştirdikleri analiz sonucunda, limanlara yanaşan konteyner gemisi sayısında önemli bir değişiklik olmadığını tespit etmişlerdir. Covid-19 pandemisinin önemli etkisinin rıhtımda kalma sürelerinde yaşandığı, yapılan çalışmada gösterilmiştir. İlgili sonuç, limanlardaki elleçlenen konteyner sayısındaki düşüşün göstergesi olarak verilmiştir(Zhu vd,2020:6). Covid-19 pandemisi, dünyanın çok farklı noktasındaki limanları orta şiddetten başlayıp, çok şiddetli seviye kadar uzanan değişen büyüklüklerde etkilemiştir. 2020 yılında ilk altı ayındaki TEU bazlı konteyner elleçleme sayılarındaki değişim yüzdelere bakıldığında, limanlar arasındaki fark görülmektedir. Elleçleme sayıları %10’a kadar küçülen limanlar arasında Singapur, Şanghay, Long Beach, Rotterdam ve Valencia limanları gelirken, bu değer Los Angeles ve Barcelona limanları için %17.1 ve %20.1 olarak gerçekleşmiştir (Notteboom ve Haralambides, 2020:332). Covid-19 pandemisinin konteyner limanları ve denizyolu konteyner nakliye sektörüne etkisi ile 2008-2009 mali krizinin yarattığı etkinin karşılaştırıldığı çalışmada, 2008-2009 mali krizinin olduğu dönem ile 2020 yılının ilk altı ayına ait trafik değişim verileri arasında korelasyon saptanmamıştır. 2008-2009 mali krizine ait denizyolu konteyner nakliye sektörüne ait verilerin, Covid-19’un etkisini konu alan öngörü çalışmalarında kullanılamayacağını belirtilmiştir(Notteboom,202,28:30). Vidya ve Prabheesh (2020)’in Covid-19 pandemisinin küresel ticaret ağlarına etkisi üzerinde yaptığı çalışmada, Covid-19 öncesi ve sonrası kapsadığı süreçte ülkeler arasındaki ticari bağıllık ölçülmüştür. Ticari ağ analizinde karşılaştırılan zaman aralıkları, 2019 yılı ile 2020 yılının ilk çeyreği olup, ticaret yoğunluğunun 0,833’ten 0,429’a düştüğü görülmüştür Küresel ticaretin daralmasının bir sonucu olarak, konteyner taşımacılığının negatif yönde etkilendiği görülmüştür (Vidya ve Prabheesh, 2020: 2408-2416). Covid-19 pandemisinin Çin ve Kutup İpek Yolu üzerinde bulunan ülkeler arasında var olan denizyolu bağlantısına etkisi üzerinde yapılan çalışmada ise, COVID-19 vakalarının sayısı ile Denizyolu Bağlanabilirlik Endeksi arasında çift yönlü ilişki tespit edilmiş olup, virüsün uluslararası yayılımında denizyolu bağlantısının etkin nedenler arasında olabileceği tespit edilmiştir. Pandemi öncesi dönemde, ülkelerin dış ticaret hacmi ile Denizyolu Bağlanabilirlik Endeksi arasında sıkı bağlantı tespit edilmiştir. 2020 yılında ekonomi dışı etmenlerden dolayı ilgili bağın gevşediği tespit edilmiştir(Tianming vd,2021:21). Institute of Shipping Economics and Logistics (ISL) ve Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung (RWI) Konteyner Elleçleme Endeksinin zaman serisi ile modellemesi ile ilgili çalışmada, dönemsel otoregresif bileşik hareketli ortalama (SARIMA) ve ETS modellerinin performans, bilgi kriterleri ve hata ölçümleri karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar SARIMA modelinin RWI/ISL Konteyner Elleçleme Endeksinin tahmini için daha uygun ve verimli olduğunu göstermiştir(Koyuncu vd,2021,1). Covid-19’un Fas’ın Tanger Med konteyner limanına etkisini araştıran çalışmada, pandeminin ilgili liman üzerinde olumsuz ve önemli etki yarattığını göstermiştir (Hajar vd,2021,6) COVID-19 Pandemisi dünya genelindeki tüm ülke ekonomileri için önemli bir tehdit oluşturduğu, sonucunun belirsizliğini koruduğu, Barua (2020)’nin çalışmasında belirtilmiştir. Arz ve talepte yaşanacak önemli dalgalanmaların dünya ticaret hacmindeki azalmanın nedeni olacağı belirtilmiştir. Dünya pazarında, zaruri ihtiyaç malzemelerine olan talebi artması, zaruri olmayan ürünlere olan talebin ise azalacağı öngörülmüştür (Barua,2020,26). Akçacı, ve Çınaroğlu,(2020)’un gerçekleştirdiği, Yeni Koronavirüs (COVID-19) Salgınının Lojistik ve Ticarete Etkisini konu alan çalışmasında, Türkiye’de COVID-19’un en yoğun negatif etkisinin hissedildiği taşımacılık türleri arasında Hava yolu taşımacılığının geldiğini belirtilmiştir.(Akçacı, ve Çınaroğlu,2020,451-452). Guan vd (2020) yaptığı çalışma, COVID-19’un ekonomik etkilerinin karantina kısıtlamalarının hızına duyarlı olduğunu ortaya koymuştur. Gereffi(2020), COVID-19’un küresel değer zincirine etkisini araştırdığı çalışmada, uluslararası firmaların tedarik zincirindeki esnekliği artıracak arayışlara girdiklerini belirtmiştir. Bunu gerçekleştirirken ölçek ekonomisi, makul maliyet ve inovasyon imkanlarında taviz vermeden gerçekleştirebilecek ana yöntemlerin, stratejik öneme sahip ürünlerin üretimini firmanın ana operasyonunu gerçekleştirdiği ülke ve ülkelere kaydırılması, bağıllığı azaltmak amacıyla uluslararası üretim tesislerinin sayısını artırılması, varolan uluslararası üretim ağının kullanılabilirliği gelişen ve büyüyen pazarların araştırılması ve son olarak, araştırma ve pazarlama alanında ilgili sektörlerde var olan firmalar ile ortaklığı gidilmesi olarak sıralamıştır(Gereffi,2020, 296). Pandemi sürecinin, uluslararası ticarete üzerinde geri dönüşü mümkün olmayacak sonuçlar doğurma potansiyeli olduğu saptanmış olup, Avrupa Birliğinin çok taraflı tutarlılığı koruma ve esnekliği koruma konusunda önemli görevler düştüğü Jean(2020)’in araştırmasında dile getirilmiştir (Jean,2020,138).

3. TÜRKİYE'DEKİ DENİZYOLU TAŞIMACILIĞI

Akdeniz çanağında yer alan Türkiye, Doğu ve Batı eksenini ile Kuzey ve Güney eksenlerinin önemli kesişim noktaları arasında bulunmaktadır. Bulunduğu konum ve hinterlanda ek olarak, 8000 km aşan sahil şeridi ile denizyolu taşımacılığı, ülke için önemli bir potansiyeli işaret etmektedir. Bulunduğu coğrafik yer itibarı ile, ana ticari rotalara yakın noktada bulunmakta olan Türkiye, stratejik açıdan önem arz etmektedir. İlgili durum, transit yükleri çekme potansiyeline sahiptir. Uluslararası ticarete ağırlıklı olarak tercih edilen taşımacılık yöntemi denizyolu taşımacılığı olup, bu durum Türkiye içinde geçerlidir. Geo-stratejik çerçeveden bakıldığında Türkiye'nin gerek iç gerekse dış ticarete kullanılan taşımacılık modları arasında denizyolunun kullanım oranının artmasının gerekliliği öngörülmektedir. Dünya konteyner taşımacılığından alabileceği pazar payını artırmak adına, Türkiye denizyolu taşımacılığı ile ilgili altyapı ve üstyapı yatırımları yapılmıştır. Bu konudaki yatırımlar hızla yapılmaya devam etmektedir. T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığının bağlı 2021 yılı itibarı ile 71 adet liman başkanlığı bulunmaktadır. Var olan limanlara ek olarak Çandarlı ve Filyos limanlarının yapımı devam etmektedir. Bu limanlara ek olarak Doğu Akdeniz bölgesinde ağırlıklı transit yüke yönelik, Ortadoğu ve Orta Asya pazarına hedefleyen konteyner limanı inşası On Birinci Kalkınma Planı(2019-2023)'nda yer almaktadır. On Birinci Kalkınma Planında, Konya-Karaman-Niğde-Mersin-Adana-Osmaniye-Gaziantep demiryolu hattı, Aliağa-Çandarlı-Bergama-Soma-Çandarlı Limanı Demiryolu hattı, Torbalı-Kemalpaşa-Alsancak Limanı demiryolu hattı projeleri yer almaktadır. İlgili projeler Denizyolu ve Demiryolu entegrasyonunun artırılması amacı güden projeler sınıfında yer alan önemli projeler arasında yer almaktadır(On Birinci Kalkınma Planı,2021). 1960'lı yıllarda dünya limanlarında yaygınlaşmaya başlayan konteynerlerin elleçleme sürecinin Türk limanlarında görülmesi için 20 yıla yakın bir sürenin geçmesi gerekmiştir. Türk limanlarında yaygınlaşması, 1990 yıllarda olmuştur. Denizyolu taşımacılığında konteynerizasyon sürecinde yaşanan gecikmenin bir etkisi de, ülkedeki konteyner trafiğindeki gelişimin dünya ortalamasının üzerinde olmasıdır. Özel sektör tarafından ilk açılan konteyner terminali Gempport olup, açılış yılı 1987'dir. Bu tarih sonrasında özel sektörün konteyner terminal yatırımlarına ilgisi giderek artarken, kamunun payının giderek azaldığı gözlenmiştir. (Ateş vd,2010,92:93)

Türkiye'de konteynerlerin elleçlendiği liman başkanlıkları ilgili zaman dilim içinde gerek sayı gerekse yer olarak farklılık göstermektedir. Konteyner Elleçlemesi Yapılan Liman Başkanlığı sayısı yıllar bazında Şekil 1'de verilmiştir.

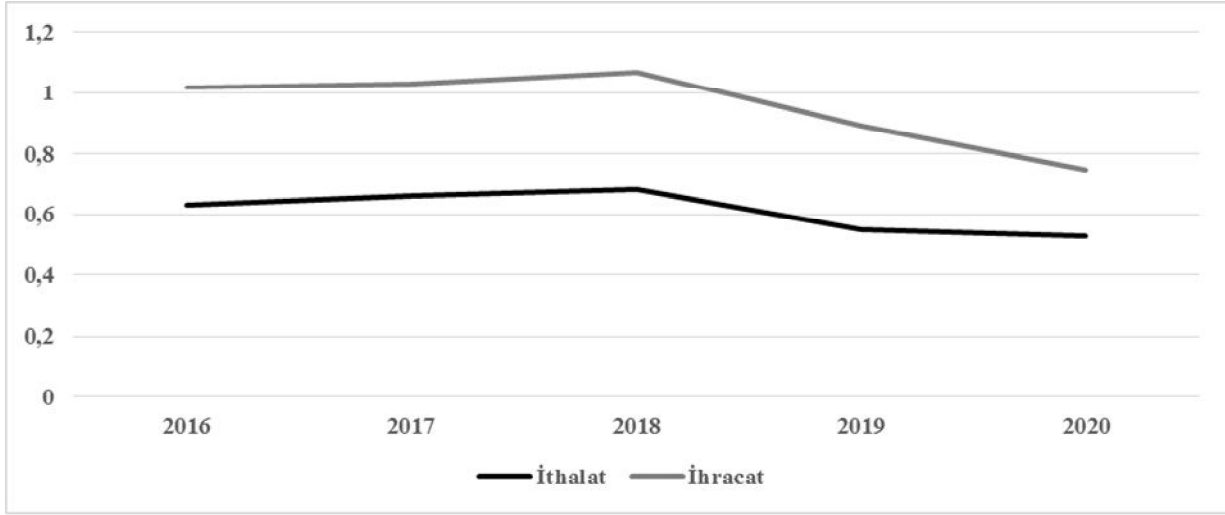


Şekil 1: Konteyner Elleçlemesi Yapılan Liman Başkanlığı Sayısı

Kaynak: T.C. UAB Liman Başkanlıkları,(2021)

Denizyolu taşımacılığın gelişimdeki en önemli unsur dış ticaret ve dış ticarete tercih edilen taşımacılık şekilleri olmuştur. Türkiye'ye ait resmi dış ticaret verileri ağırlıklı kullanılan taşımacılık modunun denizyolu taşımacılığı olduğunu göstermiştir. T.C. Ticaret Bakanlığı, Dış Ticaret Verilerine göre Türkiye'nin 2019 ve 2020 ihracat miktarı 180.833 ve 169.658 milyon dolar olmuştur. Pandeminin etkisinin en yoğun yaşandığı dönem olan 2020 yılında, % 6.2'lik daralma yaşanmıştır. En fazla ihracat yapılan 10 ülke için 2019 ve 2020 yılları değerine bakıldığında ise, aynı değere yakın küçülme yaşandığı görülmektedir. Aynı dönem için, ithalat değerleri incelendiğinde ise, 2019 ve 2020 yıllarına ait toplam değerler 210.345 ve 219.514 milyon dolar olduğu görülmektedir. İlgili değerler %4.4'lük bir artışı işaret etmektedir. En fazla ithalat yapılan 10 ülke için 2019 ve 2020 yıllarına ait değerlere bakıldığında ise, büyüme değerinin %4.4 olarak yaşandığı görülmektedir. 2019-2020 yılları için taşıma şekillerine göre dış ticaret verileri incelendiğinde, 2019 ve 2020 yıllarında 109.114 ve 100.919 milyon dolar değerinde ihracatta, taşıma şekli olarak denizyolunun kullanıldığı görülmektedir. Genel içindeki pay, aynı dönemler için %60,3 ve %59,5 olarak gerçekleşmiştir. 2020 yılında ihracattaki daralma 11.175 milyon

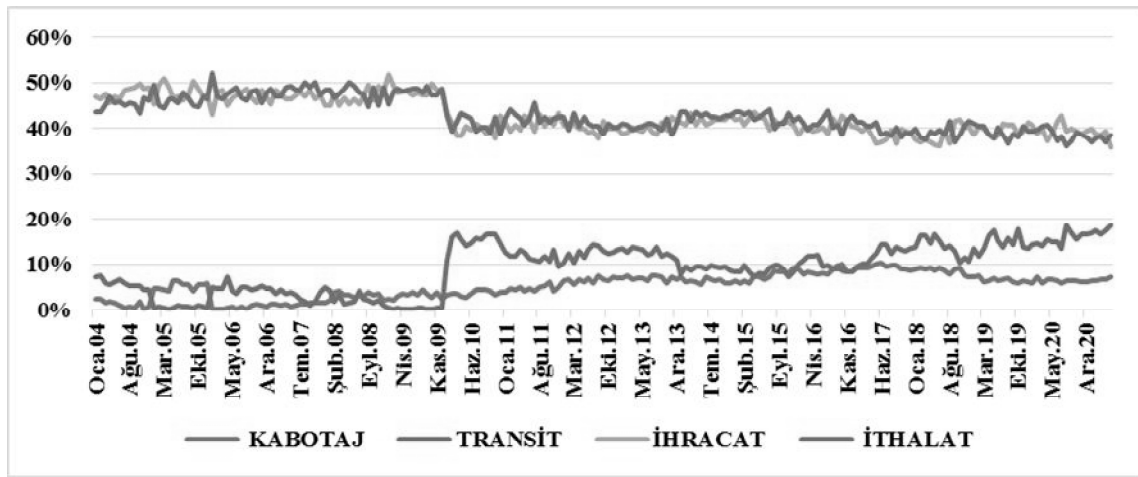
dolar iken, denizyolu ile gerçekleşen ihracattaki daralma ise 8.195 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Oran olarak bakıldığında %73'lük bir değere denk gelmekte olup, ihracat verileri açısından 2020 yılı içinde denizyolu taşımacılığının, havayolu taşımacılığından sonra en fazla etkilenen taşımacılık modu olduğunu göstermektedir. İthalat verilerine bakıldığında ise, denizyolu kullanılarak yapılan ithalatta 4.539 milyon dolarlık bir azalma görülmektedir. Denizyolu taşımacılığını ithalattaki genel içindeki payı 2019 ve 2020 dönemleri için %62,0 ve %57,3 olarak gerçekleşmiştir. Aynı dönemde toplam ithalatta 9.169 milyon dolar artış yaşandığı göz önüne alındığında, denizyolu ile yapılan ithalatta yaklaşık 10.2 milyar dolarlık bir düşüşün yaşandığı öngörülmektedir. (Dış Ticaret Verileri,2021). Dış ticarete tercih edilen taşımacılık türleri arasında bir kilogram ağırlığındaki yükün ortalama değeri açısından en düşük değerli taşımın denizyolu ile gerçekleşmektedir. 2016 ile 2020 yılı 3. Çeyrek dilimleri arasında değerlere bakıldığında ithalat için 1 ABD dolarının aşağısında yer aldığı görülmektedir. İhracatta ise 2019 yılı sonrasında 1 ABD dolarının altına düştüğü görülmektedir. 2016 ile 2020 3. Çeyrek arasındaki dönemde denizyolu ile taşınan bir kilogram ağırlığındaki yükün ortalama değeri Şekil 2’de verimiştir. (UTİKAD Lojistik Sektörü Raporu, 2020,45:46).



Şekil 2: Denizyolu ile Taşınan Yükün Ortalama Değeri (\$/Kg)

Kaynak: UTİKAD Lojistik Sektörü Raporu, 2020

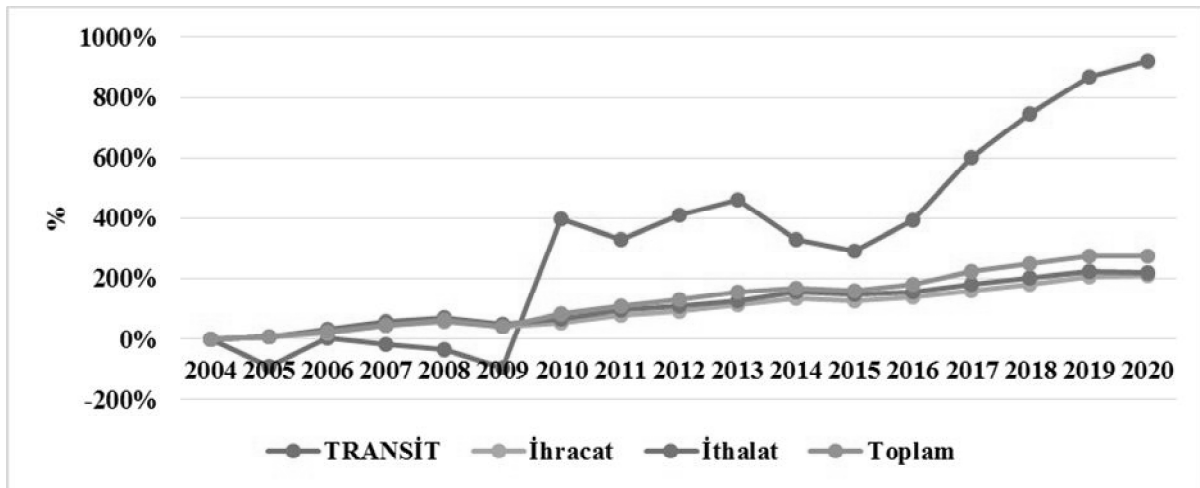
Dünya Denizyolu Taşımacılığına bakıldığında ise, 2019 yılı içinde 11.902 Milyon Tonluk yükün taşındığını, ilgili değerlerin ise 2014 yılında 10.485 Milyon Ton olarak gerçekleştirildiği görülmektedir. İlgili dönem aralığında %13,5 bir büyüme yaşanmıştır. 2014 ve 2019 yılları için küresel bazda denizyolu ile toplam taşınan yükün %14,9 ve %15,8'nin konteynerler ile taşındığı olduğu görülmekte olup, konteyner taşımacılığı ilgili 5 yıllık dönemde %20,1 büyüme gösterdiği görülmektedir. Küresel bazda denizyolu taşımacılığına gerek Milyon Ton gerekse Milyar Ton/Mil biriminde bakıldığında, konteyner taşımacılığı denizyolu taşımacılığı içinde önemli bir yer kaplamanın yanı sıra, büyüme değerleri açısından da ortalamanın üstünde bir değere sahip olduğu görülmektedir. (İMEAK Deniz Ticaret Odası Denizcilik Sektör Raporu 2021). Konteyner limanlarda gerçekleşen ana faaliyetlerin içinde Kabotaj, Transit, İhracat ve İthalat amaçlı konteyner elleçlemesi gelmektedir. Türkiye’de bulunan konteyner limanlarına gerçekleşen faaliyetlerin yüzdesel ağırlıkları aşağıda yer alan Şekil 3 de sunulmuştur.



Şekil 3: Faaliyetlerin Yüzselsel Dağılımı

Kaynak: T.C. UAB Denizcilik İstatistikleri, 2021

Dağılım değerlerine bakıldığında, kapotaj taşımacılığında ilgili zaman aralığında %10'nun altında kaldığı görülmektedir. Ocak 2004 tarihinde %2 olan değer Mayıs 2021 % 7'ye yükselmiş olması yüzselsel yükseliş anlamında önem arz etse de, konteyner limanlarındaki faaliyetlerin ana hacmini dış ticaret ile ilgili operasyonlar olduğunu Şekil 3'deki değerler göstermektedir. Transit yük elleçleme değerlerine bakıldığında ise, 2017 tarihi ve sonrasında ilgili oranın %10'nun üzerine çıktığı ve belirgin bir ivme ile gelişme gösterdiğini görülmektedir. Denizyolu yük elleçlemelerindeki transit yük oranının 2023 yılı itibari %17,3'e yükseltilmesi On Birinci Kalkınma Planı(2019-2023)'nin hedefleri arasında yer almaktadır(On Birinci Kalkınma Planı,2021. 2004 yılının baz yıl alınması durumunda, dış ticaret faaliyetleri kapsamında gerçekleşen elleçme değerlerindeki seyir Şekil 4'de verilmiştir.



Şekil 4: Konteyner Elleçleme Değerlerinde Değişim

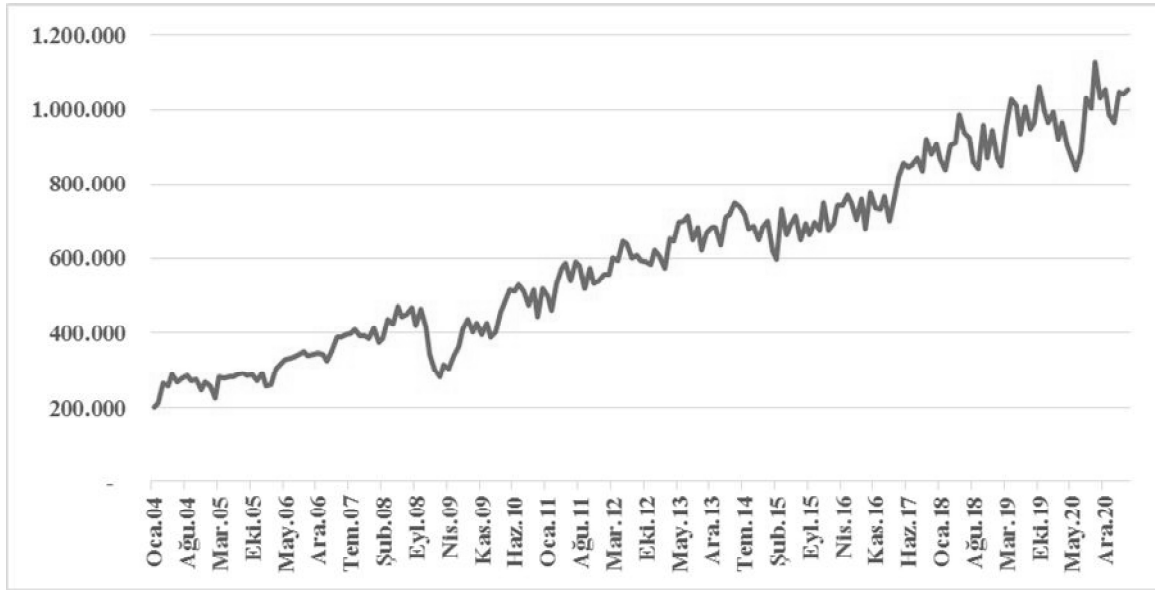
Kaynak: T.C. UAB Denizcilik İstatistikleri, 2021

İlgili değerler incelediğinde denizyolu taşımacılığının 2004 yılından itibaren önemli gelişme gösterdiği görülmektedir. Toplam değerlere bakıldığında ise, 2008 finansal krizini ve COVID-19'un etkisi ilgili grafik üzerinde net bir şekilde görülmektedir 2018 yılında 10.8 Milyon TEU olarak gerçekleşen Toplam Konteyner Elleçleme değerinin On Birinci Kalkınma Planı(2019-2023)'nda 2023 yılı hedefi 17,3 Milyon TEU olarak konmuştur. Bu değer 2004 yılı değerine göre %456'lık bir artış işaret etmektedir.

4. METODOLOJİ VE VERİLER

Bu çalışmada, COVID-19'u konteyner limanlarına etkisi toplam konteyner elleçleme değerleri üzerinden incelenmiştir. T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığın Denizcilik Genel Müdürlüğü web sitesinde yer alan, açık olarak indirilebilen, Deniz Ticaretini Geliştirme Daire Başkanlığının hazırladığı Aylar Bazında Konteyner Elleçleme veri setleri araştırmada

kullanılmıştır. İlgili veri setinde elleçlenen konteyner sayıları aylık bazda verilmektedir. İlgili veri setinde Yükleme, Boşaltma ve Toplam ana başlığı altında bir dizi alt kırılıma ait değerler yer almaktadır. Çalışmada TEU bazlı Toplam Konteyner Elleçleme değerleri kullanılmıştır. Kullanılan veri seti Ocak 2004 ile Mayıs 2021 yıllarını kapsamaktadır. İlgil değerler Şekil 5 de verilmiştir.



Şekil 5: Aylar Bazında Konteyner Elleçleme Değerleri (TEU)

Kaynak: T.C. UAB Denizcilik İstatistikleri, 2021

Ocak 2004 ile Aralık 2019 dönemine ait veriler kullanılarak Ocak 2020-Mayıs 2021 dönemleri için WEKA makine öğrenimi algoritmalarını kullanarak öngöründe bulunulmuştur. Waikato Üniversitesinde makine öğrenimi amacıyla geliştirilen program isminin açılımı "Waikato Environment for Knowledge Analysis" olup, isim kelimelerin ilk harflerinden oluşmaktadır. GNU Genel Kamu Lisansı ile dağıtılan, JAVA dilinde yazılan program yaygın olarak kullanılan makine öğrenmesi metot ve algoritmalarını içermektedir. Modüler yapıya sahip program, veri kümelerinin görselleştirilmesi, veri analizi, veri madenciliği ve iş zekası uygulamaları dahil, bir dizi alanda kullanılmaktadır. Çalışmada WEKA'nın 3.8.4 sürümü kullanılmıştır. Ocak 2020 ile Mayıs 2021 dönemini kapsayan 17 aylık dönem için aylık konteyner elleçleme değerlerinin öngörü sürecinde Gauss Yöntemi kullanılmıştır. Carl Friedrich Gauss'dan ismini alan sürecin dayanak noktası olan kavram ise çok değişkenli normal dağılımların sonsuz boyutlu bir genellemesidir (Yergök ve Acı, 2019,65). Gauss Süreçleri ile kurulan modeller, temelde parametrik olmayan çekirdek tabanlı olasılık modelleridir (Kara ve Şamlı, 2021,419). WEKA'nın arayüzü, algoritmaların değerlendirilmesi için çeşitli istatistiksel hata ölçüleri sunmaktadır Tahmin kesinlik seviyelerini belirlemek adına üç temel tahmin hatası kullanılmıştır... Bunlar Ortalama Mutlak Hata, Ortalama Mutlak Yüzde Hata ve Hata Kareler Ortalamasının Karekökü'dür. İlgili hata unsurlarının seçilmesindeki neden en yaygın hata ölçütleri arasında olmalıdır. İlgili denklemler ve denklemlerde kullanılan terimler aşağıda sunulmuştur

$$\text{Ortalama Mutlak Hata} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |P_i - A_i|$$

$$\text{Ortalama Mutlak Yüzde Hata} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{|P_i - A_i|}{P_i} * 100$$

$$\text{Hata Kareler Ortalamasının Karekökü} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (P_i - A_i)^2}$$

P_i tahmin edilen değer, A_i gerçek değer, n örnek sayısı olarak yukarıda yer alan denklemlerde yer almaktadır.

Tahminleri hesaplamak için kullanılan WEKA programında varsayılan ayarlar kullanılmıştır. İlgili dönemde gerçekleşen değer ile öngörülen değer arasında fark hesaplanabilmektedir. Gerçekleşen değer ile öngörü değeri arasında fark Covid-19 pandemi sürecinin Türkiye’de bulunan konteyner limanlara etkisini üzerinde önemli bir gösterge olarak yer almaktadır.

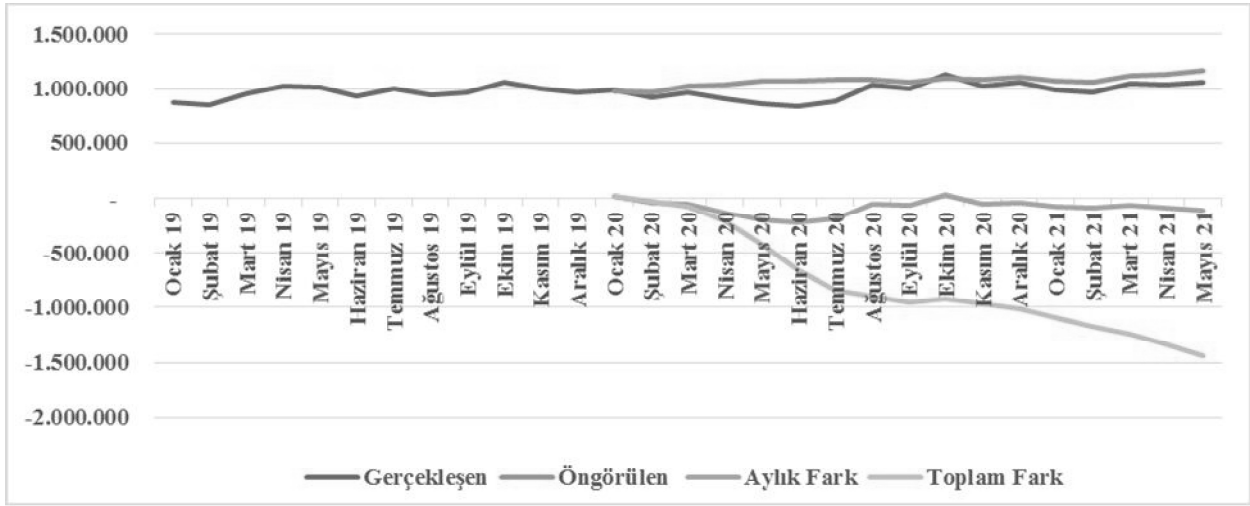
5. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Bu çalışmada pandeminin etkisini ölçmek amacıyla Ocak 2020 ile Mayıs 2021 tarihleri arasında Türk limanlarında gerçekleşen aylık bazda toplam konteyner elleçlenme sayılarının tahmini için Aylar Bazında Konteyner Elleçleme veri seti kullanılmıştır. Veri madenciliği aracı olarak Weka madenciliği programı kullanılmıştır. Gauss Yöntemi kullanılmış olup varsayılan ayarlarda değişiklik yapılmamıştır. Modelin performansı ölçümleri Ortalama Mutlak Hata, Ortalama Mutlak Yüzde Hata ve Hata Kareler Ortalamasının Karekökü baz alınarak yapılmıştır. Performans değerlendirme sonuçları Tablo 1 de verilmiştir.

Tablo 1. Performans ölçümleri

	Ortalama Mutlak Hata	Ortalama Mutlak Yüzde Hata	Hata Kareler Ortalamasının Karekökü
Oca.20	28.033	5,68%	35.058
Şub.20	30.740	6,31%	38.579
Mar.20	32.824	6,75%	41.457
Nis.20	35.094	7,18%	44.025
May.20	36.046	7,34%	45.138
Haz.20	36.783	7,42%	45.807
Tem.20	37.650	7,52%	46.806
Ağu.20	37.943	7,51%	47.003
Eyl.20	37.726	7,41%	46.832
Eki.20	37.870	7,39%	47.009
Kas.20	37.783	7,31%	46.943
Ara.20	37.258	7,13%	46.453
Oca.21	36.463	6,92%	45.715
Şub.21	36.236	6,81%	45.495
Mar.21	36.181	6,75%	45.405
Nis.21	36.092	6,68%	45.337
May.21	36.044	6,63%	45.273

Ocak 2020 ile Mayıs 2021 dönemini kapsayan 17 aylık dönem için Gauss Yöntemi kullanılarak aylık konteyner elleçlenme sayılarının tahmininde bulunulmuştur. Şekil -6’da Ocak 2020 ile Mayıs 2021 dönemi için hesaplanan aylık öngörü değerleri, Ocak 2020 ile Mayıs 2021 döneminde gerçekleşen toplam elleçleme değerleri, aylık bazda öngörü değeri ile aylık gerçekleşen arasındaki aylık fark ve Ocak 2021 tarihi ile ilgili ay arasındaki döneme ait öngörülen ve gerçekleşen değerler arasındaki toplam fark Şekil 6 da verilmiştir.



Şekil 6. Gerçekleşen ve Öngörülen Elleçleme Değerleri (TEU)

Yıl itibarı ile bakıldığında 2019 ve 2020 yıllarında gerçekleşen toplam TEU bazlı konteyner elleçleme değerlerinin birbirine çok yakın değerler olduğu görülmektedir. 2019 yılının ilk altı aylık dönemi 2020 yılının aynı dönemi ile karşılaştırıldığında ise de 2019 yılının ilk altı aylık değerlerine göre %2.7.2lik bir daralma görülmektedir. İkinci altı aylık dönemde ise %3.1'lik bir büyüme yaşanmıştır. Üçer aylık dönemler karşılaştırıldığında ise de, 2019 -2020 yılları ilk çeyrek dönemi karşılaştırıldığında ise de %7.8'lik bir büyüme görülmektedir. 2019 yılının 4. Çeyreği ile 2020 ilk çeyreği karşılaştırıldığında ise de %17.8'lik bir küçülme görülmüş olup, bu dönem Covid 19 pandemisinin etkisinin hissedildiği dönem olarak kendini göstermektedir. 2020 yılının ikinci çeyrek değerlerine bakıldığında ise, önceki yılın aynı dönemi ile karşılaştırıldığında %12.1'lik bir azalış yaşandığını, bir önceki çeyrek değeri ile kıyaslandığında ise de, %9.4 bir azalış yaşandığı görülmektedir. 2020 yılı üçüncü çeyrek döneminde gerçekleşen elleçleme değerlerine bakıldığında ise, geçen yıllık aynı çeyrek döneminde TEU bazında yaklaşık eş değer elleçleme yapıldığı görülmektedir. Bir önceki çeyrek değerine bakıldığında ise %11.2'lik bir artıştan bahsetmemiz mümkündür. 2020 yılı son çeyrek değeri bir öndeki çeyreğe değerine göre %9.9'lük bir artışı işaret etmiştir. 2019 yılı son çeyrek değeri ile kıyaslandığında ise de, %6.1'lik bir artışı işaret etmektedir. 2021 yılı ilk çeyrek değerleri bir önceki çeyreğe göre %6.5'lik bir azalma görülmektedir. Ocak 2021 ve Şubat 2021 dönemlerinde yaşanan önemli bir düşüş görülmektedir. Aynı dönemi geçen yılın aynı çeyreği ile karşılaştırıldığında ise de %4.2 'lik bir artışı işaret etmektedir.

Şekil 5'de yer alan elleçleme değerine bakıldığında, 2004 yılından başlayarak toplam elleçleme değerlerinde değişen bir ivme ile bir seyir oluştuğu gözlenmektedir. Bu çerçeveden bakıldığında, Covid -19 pandemisinin etkilerini görebilmek adına pandeminin başlangıç dönemi olan Ocak 2020 ile Mayıs 2021 ayları arasında kalan dilimde aylık elleçleme değerleri ile ilişkin öngörülede bulunulmuştur. Gerçekleşen değer ile öngörü değeri arasındaki pandeminin etkisinde önemli bir gösterge olarak yer almaktadır. Bu çerçevede bakıldığında, ay bazında öngörü değeri, öngörülen ile gerçekleşen değer arasındaki fark ve ay bazında toplam fark yukarıdaki şekilde sunulmuştur. Öngörüsü gerçekleştirilen 17 aylık dönem için öngörü değeri ile gerçekleşen değer kıyaslandığında 1.444.103 TEU'luk fark olduğu öngörülmüştür. Bu değer yüzdesel anlamda %8.6'lık bir düşüşe işaret etmektedir. 2020 için karşılaştırma yapıldığında ise, gerçekleşen değere göre %-8.7'lik bir değer farkı görülmektedir. 2021 yılı için ilk beş aylık dönem için öngörülen değer ile gerçekleşen değer karşılaştırılmasına gidildiğinde, gerçekleşen değere göre %8,5'lik negatif yönde bir farktan bahsedilmesi mümkündür. Çeyrek bazda yapılan karşılaştırmada gerçekleşen değere göre 2020 yılı 1,2,3 , 4. Çeyrek ve 2021 yılı ilk çeyrekte için aynı sıra ile 2,8%, -21,8%, 10,3%, 1,8% ve 7,8% daha az elleçme gerçekleştiğini öngörülmüştür.

6. SONUÇ

Yeni koronavirüs salgını olarak da adlandırılan Covid 19 pandemisi dünya ekonomisini seyri üzerinde önemli negatif etkiler yaratmış ve yaratmaya devam etmektedir. "Covid-19 Pandemi Sürecinin Türkiye’de Bulunan Konteyner Limanlarına Etkisi" başlıklı bu çalışma ile pandeminin etkisi 2004-2021 yılları arasındaki zaman aralığındaki TEU bazlı olarak konteyner elleçleme verileri değerlendirilerek Ocak 2020 ile Mayıs 2021 dönemini içinde pandeminin etkisi ortaya konulmuştur. İlgili dönem için aylık elleçleme değerleri için öngörü çalışması yürütülmüş olup on yedi ay için aylık öngörü değerleri elde edilmiştir. Açık kaynak makine öğrenmesi yazılımı olan WEKA'nın 3.8.4 sürümü kullanılmıştır. Öngörülede Gauss Yöntemi kullanılmıştır. İlgili algoritmanın kesinliğin ölçülmesinde kullanılan performans ölçütleri Ortalama Mutlak Hata, Ortalama Mutlak Yüzde Hata ve Hata Kareler Ortalamasının Kareköküdür. İlgili değerler incelendiğinde, pandemik ilk ağır etkisinin, Türkiye'deki ilk pandemi vakasının görüldüğü ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) pandemi ilan

ettiği tarihten sonrasında hissedildiği görülmektedir. 2020 yılının ikinci çeyreğinde elleçleme değerlerinde önemli düşüş yaşanmıştır. 2020 yılı üçüncü çeyreğinden itibaren Covid 19 pandemisinin etkisini azaldığı, nispi olarak değerlerde artış gözlemlendiği, elleçleme değerlerinde toparlanmaya gidildiği görülmektedir. Değerler incelendiğinde aylık bazda gerçekleşen değerlerin öngörü değerlerine yaklaşırsa da, değer bazında altında kaldığı görülmektedir. Çalışma sonucunda, Türkiye bulunan konteyner limanlarının Covid 19 pandemisinden önemli şekilde etkilendiği görülmektedir. 2020 yılının ikinci altı aylık dönemi ile başlayan süreçte bir toparlanma sürecinin içinde olduğu görülmektedir.

Çalışmanın amacı, Covid 19 pandemisinin Türkiye’de bulunan ve konteyner elleçlenen limanlara etkisi araştırılmıştır. Araştırma TEU bazlı olarak konteyner elleçme değerleri üzerinden yapılmıştır. Ocak 2020 ile Mayıs 2021 dönemleri için Covid 19’un etkisi araştırılmıştır. İlgili dönem için aylık elleçme değerleri için öngörü çalışması yürütülmüş olup on yedi ay için aylık öngörü değerleri elde edilmiştir. Açık kaynak makine öğrenmesi yazılımı olan WEKA’nın 3.8.4 sürümü kullanılmıştır. Öngöründe Gauss Yöntemi kullanılmıştır. İlgili algoritmanın kesinliğin ölçülmesinde Ortalama Mutlak Hata, Ortalama Mutlak Yüzde Hata ve Hata Kareler Ortalamasının Karekökü performans ölçütleri kullanılmıştır. İlgili değerler incelendiğinde, pandemin ilk etkisinin Türkiye’deki ilk pandemi vakasının görüldüğü ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) pandemi ilan ettiği 2020 Mart sonrasında hissedildiği görülmektedir. 2020 yılının ikinci çeyreğinde elleçleme değerlerinde önemli düşüş yaşanmıştır. 2020 yılı üçüncü çeyreğinden itibaren Covid 19 pandemisinin etkisini azaldığı, nispi olarak değerlerde artış gözlemlendiği, elleçleme değerlerinde toparlanmaya gidildiği görülmektedir. Değerler incelendiğinde aylık bazda gerçekleşen değerlerin öngörü değerlerine yaklaşırsa da, değer bazında altında kaldığı görülmektedir. Çalışma sonucunda, Türkiye bulunan konteyner limanlarının Covid 19 pandemisinden önemli şekilde etkilendiği ve ardından gelen süreçte hızlı bir toparlanma sürecine girdiği görülmektedir. Sonuç olarak küresel bazda salgının etkisinin azalmasıyla birlikte, Türkiye’de bulunan ve konteyner elleçlenen limanlardaki lojistik hareketliliğinde artış gözlenmekte olup toparlanma sürecinin hızlı bir şekilde tamamlanması beklenmektedir.

KAYNAKÇA

- ATEŞ, A., KARADENİZ, Ş. ve ESMER, Soner. (2010). Dünya Konteyner Taşımacılığı Pazarında Türkiye’nin Yeri. Dokuz Eylül University, Maritime Faculty Journal. Vol. 2, No. 2, ss .83-98.
- AKÇACI, T., & ÇINAROĞLU, M. S. (2020). Yeni koronavirüs (COVID-19) salgınının lojistik ve ticarete etkisi. Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 19 (COVID-19 Special Issue),ss 447-456.
- BARUA S. (2020). COVID-19 pandemic and world trade: Some analytical notes. Social Science Research Network (SSRN), SSRN 3577627. pp 1-36.
- GUAN, D., WANG, D., HALLEGATTE, STEVEN J. DAVIS, JINGWEN HUO, SHUPING LI, YANGCHUN BAI, TIANYANG LEI, QIANYU XUE, D’MARIS COFFMAN, DANYANG CHENG, PEIPEI CHEN, XI LIANG, BING XU, XIAOSHENG LU, SHOUYANG WANG, KLAUS HUBACEK & PENG GONG (2020)Global supply-chain effects of COVID-19 control measures. Nature Human Behaviour volume 4, pp 577–587.
- GEREFFI, G. (2020). What does the COVID-19 pandemic teach us about global value chains? The case of medical supplies. Journal of International Business Policy, 3(3), pp 287-30.
- HAJAR ABOUS, M HAMICHE AND MOHAMED EL MEROUANI (2021), The impact of Covid-19 on the port environment: The case of Tanger Med container port, Morocco, E3S Web Conf. 234 00025, The International Conference on Innovation, Modern Applied Science & Environmental Studies (ICIES2020), pp.1-6.
- IMF Real GDP growth Erişim adresi https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/OEMDC/ADVEC/WEO_WORLD Erişim Tarihi: 16 05.2021.
- İMEAK Deniz Ticaret Odası Denizcilik Sektör Raporu İstanbul 2020, https://www.denizticaretodasi.org.tr/media/Shared_Documents/sektorraporu/sektor_raporu_tr_2020.pdf Erişim Tarihi: 16 06.2021.
- JEAN, S. (2020). How the COVID-19 pandemic is reshaping the trade landscape and what to do about it. *Intereconomics*, 55, pp 135-139.
- KARA Ş.R; ŞAMLI R;(2021), Yazılım Projelerinin Maliyet Tahmini için WEKA’da Makine Öğrenmesi Algoritmalarının Karşılaştırmalı Analizi, ss415, 426.
- KOYUNCU, K.; TAVACIOĞLU, L.; GÖKMEN, N.; UMUT Çelen Arican,.(2021). Forecasting COVID-19 Impact on RWI/ISL Container Throughput Index by Using SARIMA Models. *Marit. Policy Manag.pp 1 -14*.
- LANG XU, SHUMIAO YANG, JIHONG CHEN, JIA SHI, (2021), The effect of COVID-19 pandemic on port performance: Evidence from China, *Ocean & Coastal Management*, Volume 209, ,pp.1-6.

- NOTTEBOOM, T.E. ; HERCULES E. HARALAMBİDES (2020). Port management and governance in a post-COVID-19 era: quo vadis?. *Maritime Economics & Logistics*, 22, pp 329–352.
- NOTTEBOOM, T., PALLİS, T. & JEAN-PAUL RODRİGUE. (2021). Disruptions and resilience in global container shipping and ports: the COVID-19 pandemic versus the 2008–2009 financial crisis. *Marit Econ Logist*, pp 1-32 .
- UNCTAD (2020). *Review of Maritime Transport 2020* (United Nations publication. Sales No. . E.20.II.D.31 New York and Geneva)
- UTİKAD Lojistik Sektörü Raporu, 2020, <https://www.utikad.org.tr/images/HizmetRapor/utikadlojistiksektoruraporu2020-53923.pdf> Erişim Tarihi: 15 06.2021.
- T.C Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, (2019), <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/07/OnbirinciKalkinmaPlani.pdf> . Erişim Tarihi: 15 06.2021.
- T.C. UAB Denizcilik İstatistikleri, Konteyner İstatistikleri, Erişim adresi <https://denizcilikistatistikleri.uab.gov.tr/konteyner-istatistikleri> Erişim Tarihi: 16 05.2021.
- T.C. UAB Liman Başkanlıkları, Erişim adresi <https://www.uab.gov.tr/liman-bas-kanliklari> Erişim Tarihi: 16 05.2021.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Covid-19 Bilgilendirme Platformu Erişim adresi <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66494/pandemi.html> , Erişim Tarihi: 16 05.2021.
- T.C. Ticaret Bakanlığı, Dış Ticaret Verileri, <https://ticaret.gov.tr/istatistikler/bakanlik-istatistikleri/gumruk-istatistikleri/dis-ticaret-verileri> Erişim Tarihi: 16 06.2021.
- TÜİK (2021). Taşıma Şekillerine Göre Dış Ticaret. Erişim adresi <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Dis-Ticaret-Istatistikleri-Ocak-2021-37413> Erişim Tarihi: 16 05.2021.
- TIANMING, GAO; EROKHİN, VASİLİ; ARSKİY, ALEKSANDR; MİKAİL KHUDZHATOV.(2021). Has the COVID-19 Pandemic Affected Maritime Connectivity? An Estimation for China and the Polar Silk Road Countries, *Sustainability* 13, no. 6: 3521.pp 1-31.
- VİDYA, C. T & K. P. PRABHEESH (2020) Implications of COVID-19 Pandemic on the Global Trade Networks, *Emerging Markets Finance and Trade*, 56:10, pp 2408-2421.
- WHO Covid-19 Dashboard (2021) <https://covid19.who.int/> Erişim Tarihi: 06 06.2021.
- ZHU, J, QIU, W AND WENTAO JIAN (2020). Evaluating Impacts of the COVID-19 Pandemic on China’s Container Ports Based on AIS Big Data, *In: 2nd International Conference on Computer Modeling, Simulation and Algorithm. Journal of Physics: Conference Series*, IOP Publishing, pp. 1-6.
- YERGÖK, G.; MEHMET ACI (2019). Toplu Yemek Üretiminde Günlük Talep Tahmini için Alternatif Bir Yaklaşım: Öğrenci Regresyon, *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, özel sayı, ss64- 73.