

# ALIAĞA VE İZMİR LİMANLARININ LOJİSTİK POTANSİYELİ VE BÖLGENİN KONTEYNER TAŞIMACILIĞI AÇISINDAN GELECEĞİ



Kafkas Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler  
Fakültesi  
KAÜİBFD  
Cilt, 11, Sayı 21, 2020  
ISSN: 1309 – 4289  
E – ISSN: 2149-9136

Makale Gönderim Tarihi: 02.05.2019 Yayıma Kabul Tarihi: 12.05.2020

Özgür KABADURMUŞ

Dr. Öğr. Üyesi

Yaşar Üniversitesi

İşletme Fakültesi

Türkiye

ozgur.kabadurmus@yasar.edu.tr

**ORCID ID:** 0000-0002-1974-7134

U. Orhan KARAKÖPRÜ

Arş. Gör.

Nişantaşı Üniversitesi

İktisadi İdari ve Sosyal Bilimler

Fakültesi

Türkiye

orhan.karakopru@nisantasi.edu.tr

**ORCID ID:** 0000-0001-8389-9303

Hazar DÖRDÜNCÜ

Dr. Öğr. Üyesi,

Nişantaşı Üniversitesi,

İktisadi İdari ve Sosyal Bilimler

Fakültesi, Havacılık Yönetimi

Bölümü

Türkiye

hazar.dorduncu@nisantasi.edu.tr

**ORCID ID:** 0000-0002-9481-2063

**ÖZ** | Günümüzde, artan küreselleşmenin bir sonucu olarak, dış ticarete en yaygın kullanılan taşımacılık modu olan denizyolu taşımacılığının önemi de son derece artmıştır. Üretimin Batı pazarlarından, Doğu pazarlarına kaymasıyla birlikte, Doğu pazarlarında üretilen ürünlerin, Batı pazarlarına ulaştırılması için yeni yollar arayışına girilmiştir. Türkiye, Doğu ve Batı arasında bir köprü görevi gördüğünden, doğru stratejik adımlarla, gelecekte bir lojistik üssü olma potansiyeline sahiptir. Dünya konteyner ticaretinin giderek artması ile birlikte Türkiye de konteyner taşımacılığı pazarından önemli miktarda pay almaya başlamış ve konteyner ticaretindeki payını artırmak için çalışmalar ve yatırımlar yapmaya başlamıştır. Bu doğrultuda, bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin en önemli limanlarından olan Aliğa ve İzmir Limanlarını ve bölgenin gelecekteki lojistik potansiyelini özellikle konteyner taşımaları açısından incelemektir.

**Anahtar Kelimeler:** Denizyolu Taşımacılığı, Lojistik, Tahminleme

**JEL Kodu:** R40, O18, F17

**Alanı:** İşletme, Lojistik

**Türü:** Araştırma

**DOI:** 10.36543/kauibfd.2020.008

**Atıfta bulunmak için:** Kabadurmuş, Ö., Karaköprü, U.O. & Dördüncü, H. (2020). Aliğa ve İzmir limanlarının lojistik potansiyeli ve bölgenin konteyner taşımacılığı açısından geleceği. *KAÜİBFD*, 11(21), 159-181.

# LOGISTICS POTENTIALS OF ALIAGA AND IZMIR PORTS, AND FUTURE OF THE REGION IN TERMS OF CONTAINER TRANSPORTATION



Kafkas University  
Economics and Administrative  
Sciences Faculty  
KAUJEASF  
Vol. 11, Issue 21, 2020  
ISSN: 1309 – 4289  
E – ISSN: 2149-9136

Article Submission Date: 02.05.2019 Accepted Date: 12.05.2020

Özgür KABADURMUŞ

Assistant Professor  
Yaşar University  
Faculty of Business  
Turkey

[ozgur.kabadurmus@yasar.edu.tr](mailto:ozgur.kabadurmus@yasar.edu.tr)

**ORCID ID:** 0000-0002-1974-7134

U. Orhan KARAKÖPRÜ

Research Assistant,  
Nişantaşı University,  
Faculty of Economics and  
Administrative Sciences  
Turkey

[orhan.karakopru@nisantasi.edu.tr](mailto:orhan.karakopru@nisantasi.edu.tr)

**ORCID ID:** 0000-0001-8389-9303

Hazar DÖRDÜNCÜ

Assistant Professor,  
Nişantaşı University,  
Faculty of Economics and  
Administrative Sciences  
Turkey

[hazar.dorduncu@nisantasi.edu.tr](mailto:hazar.dorduncu@nisantasi.edu.tr)

**ORCID ID:** 0000-0002-9481-2063

**ABSTRACT** | Nowadays, as a result of increasing globalization, the importance of marine transportation, which is the most widely used mode of transportation in foreign trade, has increased considerably. With the shift of the production from Western markets to the Eastern markets, new routes are being sought for the transportation of the products from Eastern markets to the Western markets. Because Turkey acts as a bridge between East and West, with the right strategic steps, Turkey has the potential to become a logistics center in the future. In this context, the objective of this study is to examine the Aliaga and İzmir Ports, which are among the most important ports in Turkey, and the future logistics potential of the region in terms of container transportation.

**Keywords:** Maritime Transportation, Logistics, Forecasting

**Jel codes:** R40, O18, F17

**Scope:** Business, Logistics

**Type:** Research

**Cite this Paper:** Kabadurmuş, Ö., Karaköprü, U.O. & Dördüncü, H. (2020). Logistics potentials of Aliaga and İzmir ports, and future of the reion in terms of container transportation. *KAUJEASF*, 11(21), 159-181.

## 1. GİRİŞ

Küreselleşmenin getirdiği sonuçlardan biri olarak, global üretimde Asya ülkeleri son yıllarda önemli bir atılım yaparak, ekonomi ve üretim hacimlerinde büyük gelişim göstermişlerdir. Fakat üretilen malların Avrupa pazarına ulaştırılması için ellerinde bulunan kaynakların yeterliliği ve gelişimleri için aynı süreçten söz edilememektedir. Buna bağlı olarak, Doğu pazarlarından Batı pazarlarına ulaştırma açısından yeni yollar aranmaya başlanmıştır. Türkiye ise bu iki pazar arasında, jeopolitik konumu gereği adeta bir köprü görevi görmektedir ve bahsi geçen ulaştırma yolları arasında çok büyük bir öneme sahiptir. Bu durumdan yararlanabildiği ve lojistik kapasitesini arttırabildiği takdirde, Türkiye'nin, Dünya ticareti için çok önemli bir lojistik üs haline gelmesi kaçınılmazdır.

Tablo 1'de de görülebileceği gibi, 2019 yılında dünya ticaretinin % 82'sinin denizyolu ile taşınması, denizyolu taşımacılığının ve limanların dünya ticareti için önemini açıkça ortaya sermektedir. Türkiye açısından limanların önemi ise 2018 yılında Türkiye'nin ihracatının % 62,8'inin ve ithalatının % 59,56'sının denizyolu taşımacılığı ile yapılmış olması görüldüğünde daha net anlaşılacaktır (TÜİK, 2019).

**Tablo 1:** Denizyolu Taşımacılığının Dünya Taşımacılığında Payı (**Kaynak:** (Deniz Ticaret Odası, 2020))

Yıllar	Dünya Taşımacılığı (Milyar Ton)	Dünya Denizyolu Taşımacılığı (Milyar Ton)	Dünya Taşımacılığında Denizyolunun Payı
2008	10.86	8.61	%79
2009	9.56	8.29	%87
2010	10.82	9.07	%85
2011	11.54	9.47	%83
2012	11.83	9.88	%84
2013	12.19	10.21	%84
2014	12.58	10.54	%84
2015	12.88	10.77	%84
2016	13.18	11.10	%84
2017	13.75	11.53	%84
2018	14.28	11.83	%83
2019	14.84	12.17	%82

Teknoloji ve küreselleşmedeki gelişmeler devam ettikçe, uluslararası ticaretin yükseliş trendi de devam edecektir. Buna bağlı olarak, uluslararası ticaret ile birbirine bağlı olan lojistik sektörünün öneminin artması ve sektörün büyümesi kaçınılmazdır. Yine denizyolu taşımacılığının lojistik sektörü içindeki yerine baktığımızda, denizyolu taşımacılığı ile limanların gelişmesi ve öneminin artması kaçınılmaz olarak gözükmemektedir (Elbirlik, 2008). Dünya üzerindeki ticaret aktivitelerinin gittikçe artması ve taşınan ürünlerin çeşitlenmesi dolayısıyla ürünlerin konsolidasyonu daha da zorunlu hale gelmektedir. Fiziksel özellikleri aynı anda birden fazla ürünün konsolide bir şekilde taşınmasına olanak sağlaması ve kullanım ömrünün göre uzun olması sebebiyle konteynerler denizyolu taşımacılığının en önemli ekipmanlarından biridir. Deniz taşımacılığında sıkça kullanılan bir terim olan TEU, 1969 yılında deniz taşımacılığı istatistikleri tutan bir ofis çalışanı olan Richard Gibney tarafından, istatistiklerin kolaylaşması için standardize edilmiş bir birim olarak ilk defa kullanılmış ve “Twenty-foot Equivelant Unit” kelimelerinin kısaltmasından türetilmiştir. Günümüzde, sektörel bazda konteynerlenmiş ürünler için yaygın bir terim olarak kullanılmaktadır (Takım & Ersungur, 2015).

Son yıllarda Türkiye’de konteyner taşımacılığı pazarından önemli miktarda pay almaya başlamıştır. Ülkemiz artan ticaret ile birlikte uluslararası konteyner taşımacılığındaki payını artırmak için çalışmalar ve yatırımlar yapmaya başlamıştır. Uzakdoğudan gelen konteyner taşımalarının ve Avrupa ülkelerine yapılan ihracatın önemli bir kısmının İzmir ve Ege Bölgesi üzerinden gerçekleşmesine rağmen, bu bölgenin konteyner taşımaları açısından önemi ve geleceği literatürde bugüne kadar incelenmemiştir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’nin en önemli ihracat limanlarından olan Aliğa ve İzmir limanlarını ve bölgenin gelecekteki lojistik potansiyelini özellikle konteyner taşımaları açısından incelemektir. Bu kapsamda, bu limanların geçmiş yıllarda elleçlenen konteyner verilerini dikkate alarak önümüzdeki yıllar için bir talep tahminlemesi çalışması yapılmıştır. Tahminlenen sayılara göre bölgenin ticari geleceği hakkında ve Türkiye içindeki önemi konusunda yorumlamalar yapılması yine bu çalışmanın amaçlarından biridir.

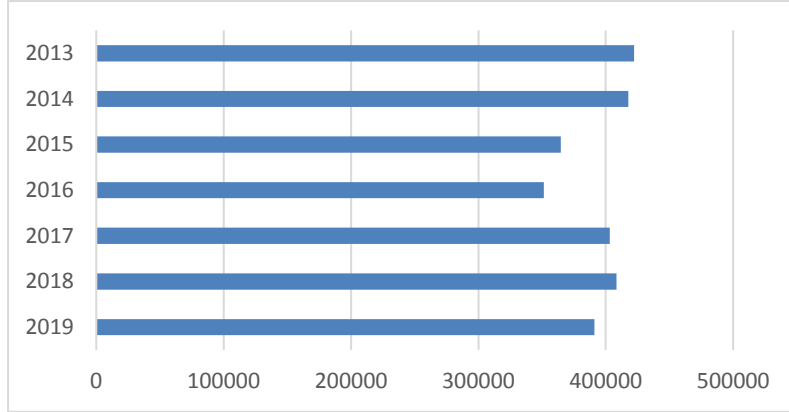
Bu çalışmanın ikinci bölümünde Türkiye’de denizyolu taşımacılığı ve lojistik sektörü hakkında bilgiler verilmiştir. Üçüncü bölümde, literatür taraması yapılmıştır. Dördüncü bölümde, çalışmada kullanılan yöntem hakkında bilgi verilmiştir. Beşinci bölümde, İzmir’de bulunan Aliğa ve İzmir Limanlarıyla ilgili tahminleme analizi yapılmıştır. Son bölümde ise sonuçlar tartışılmış ve gelecek çalışmalar için önerilerde bulunulmuştur.

## 2. TÜRKİYE'DE LOJİSTİK VE DENİZYOLU TAŞIMACILIĞI

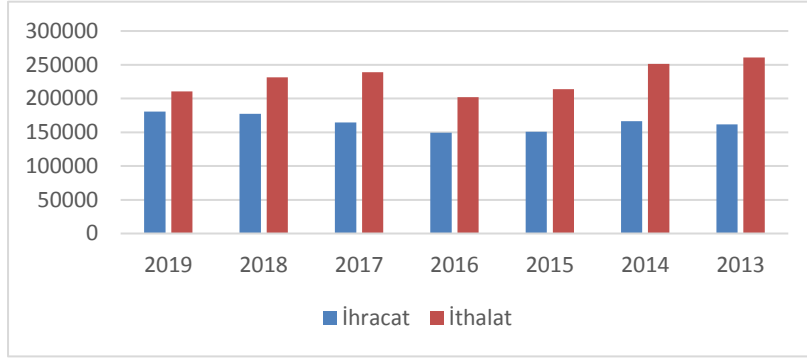
Küreselleşme sürecinin henüz daha yeni başladığı 1980'li yılların başında Türkiye, dünya ekonomisi ile entegrasyonu hedefleyen, dışa açık, dış ticaret stratejisinde ihracata dayalı bir model değişikliğine gitmiştir (Seyidoğlu, 1982). Bu ekonomik liberalleşme hareketi 1980 sonrası ulaşımın ve iletişimin ucuzlaması, bilgi teknolojilerinde gelişmeler ve serbest ticarete bürokratik engellerin azalmasıyla beraber 90'ların ortasına kadar devam etmiş, ekonominin 90'ların ortasından sonra özellikle sıcak para gibi kararlı olmayan ekonomik kaynaklara yönelmesiyle beraber ülkedeki kaynak kullanım dengeleri iyice bozulmuş (Telatar,2003; Alpay & Alkin, 2017), yüksek enflasyonla beraber sürdürülebilir büyüme sekteye uğramış ve bunun sonucunda da özellikle ihracatta ve ekonomide daralma yılları yaşanmıştır (Bakkalcı & Argın, 2013). Türkiye Cumhuriyeti tarihinin en büyük ekonomik krizi olarak adlandırılan 2001 kriziyle beraber müdahaleli piyasa ekonomisi dönemi ve ekonomide neo-liberal uygulamalara geçilmiştir.

Büyük kriz sonrası ivme kazanan ihracat büyümesinin Cumhuriyetimizin 100. Yılı olan 2023 yılında 500 milyar dolara ulaşması için Türkiye İhracatçıları Meclisi'nin (TİM) başlatmış olduğu "Türkiye'nin 2023 İhracat Stratejisinin Uygulamaya Aktarılması ve Performans Yönetimi" projesi ile fasoncu, ürün odaklı yerel bir üreticiden pazar şartlarını kurgulayan, tüketici odaklı, küresel markalar yaratan bir ülke pozisyonunda olmamız planlanmış ve bu kapsamda da ülkemizi 500 milyar dolarlık ihracat hedefinin gerçekleştirilmesi için altyapı ve lojistik ihtiyacının tamamlanması, gerekli karayolu, demiryolu, liman ve hava kargo terminali kapasitelerinin uzun dönem (2030/2050) ihtiyaca uygun planlanması gerekliliği üzerinde durulmuştur (Terzi & Bolukbas, 2016). Şekil 1 ve 2'de görüldüğü üzere yıllar bazında incelendiğinde ekonomik kriz dönemleri dışında Türkiye'nin dış ticaret hacminin arttığı ve ihracatın ithalatı karşılama oranının da %60'lardan %70'ler seviyesine çıktığını gözlemlenmektedir.

Ek olarak, denizyolu taşımacılığındaki teknolojik yeniliklerle beraber Türkiye limanlarının modern işletmecilik yöntemleriyle çalışması ve gelecek taleplere cevap verip uluslararası ticaret hacminin artırılması için 10. Beş yıllık Kalkınma planının 823., 830. ve 849. maddelerinde ve izleyen plan dönemlerinde liman yatırımlarına büyük önem ayrılmıştır (Kalkınma Bakanlığı, 2013). 500 milyar dolarlık ihracat hedefine ulaşmak için en ekonomik ve güvenli yük taşıma modu olarak karşımıza gelen denizyolu (Çancı & Erdal, 2003), ihtiyaca hızlı cevap verebilecek özelliklere sahip, gemi operasyonlarında zaman ve maddi kayıpları en aza indirip navlun artışları ya da ek maliyetleri artırmamak için verimli ve güçlü lojistik altyapı yatırımlarına sahip olmayı gerektirmektedir.



**Şekil 1:** Türkiye'nin Dış Ticaret Hacmi (2007-2019 Arası – Milyon Dolar) (Kaynak: TÜİK (2020))



**Şekil 2:** Türkiye'nin İhracat ve İthalatı (2013-2019 Arası – Milyon Dolar) (Kaynak: TÜİK (2020))

Ülkemiz de sahip olduğu coğrafik özellikler bakımından, Avrasya ve Afrika ticaretinin odak noktasında yani Avrupa, Balkanlar, Karadeniz, Kafkasya, Orta Asya, Kuzey Afrika ve Orta Doğu arasındaki ticaret yolunun ortasında yer almaktadır. Türkiye, üç tarafının denizlerle çevrili ve dış ticaretinin büyük kısmını denizyolu ile gerçekleştirmesi ile beraber bu bölgenin en değerli lojistik üssü olma potansiyeline sahiptir. Dünya'daki denizyolu taşımacılığın %70'i kuru yük taşımacılığı üzerinden gerçekleşirken ülkemizin de yer aldığı gelişmekte olan ülkelerde Tablo 2'de de görüleceği şekilde bu oran %60'lar seviyesindedir. Ayrıca, gelişmekte olan ülkeler denizyolu ile dünya geneline göre daha çok hammadde ihraç ya da ithal etmektedir. Tablo 3'te görüleceği gibi, ülkemiz limanlarında elleçlenen yüklerin ise sırasıyla en fazla sıvı dökme yük, katı dökme

yük ve konteyner olduğu görülmektedir. Liman Başkanlıkları bazında elleçlenen yükler dikkate alındığında ise nüfus, ulaşım, ticaret ve sanayi yoğun illerin hinterlandında kalan Kocaeli, Ceyhan, Aliğa ve İskenderun limanlarında elleçlenen yüklerin Türkiye'deki Liman Başkanlıkları genelinde elleçlenen tüm yüklerinin %50'sinden daha fazlasına denk geldiği Tablo 4'te görülmektedir. Aynı süreç içerisinde Türk uluslararası gemi siciline ve milli gemi siciline kayıtlı gemilerin yıllık gelişimi Şekil 3'te görüldüğü gibi artış göstermiştir.

**Tablo 2:** Dünya ve Gelişmekte Olan Ülkeler Denizyolu Yük Taşımacılığı (2007 – 2017, Milyon Ton) (**Kaynak:** (Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü, 2020))

YIL	DÜNYA				GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER			
	Ham Petrol	Petrol ve Gaz Türevleri	Kuru Yük	Toplam Yük	Ham Petrol	Petrol ve Gaz Türevleri	Kuru Yük	Toplam Yük
2007	1,813,427	9,335,374	5287,11	8,034,074	1,553,908	5,307,201	2,932,582	5,017,211
2008	1,785,234	9,570,411	5,487,223	8,229,499	1,517,966	5,150,893	3,049,562	5,082,617
2009	1,710,533	9,311,109	5,216,356	7,857,999	1,453,485	502,879	2,842,018	4,798,382
2010	1,787,681	9,837,521	5637,47	8,408,903	1501,63	5,156,322	3,010,505	5,027,767
2011	1759,48	1,034,241	5,990,544	8,784,265	1,509,421	540,381	3,246,965	5,296,766
2012	1,785,694	1,055,001	6,356,008	9,196,703	1,524,898	5,550,208	3,449,688	5,529,607
2013	1,737,942	1,090,772	6,684,844	9,513,559	1,478,491	5,881,894	3,706,693	5,773,374
2014	1,706,897	1,118,318	7,018,195	9843,41	1432,94	6,181,663	3,855,949	5,879,714
2015	1,760,954	1,170,946	7091,56	10023,46	1,466,911	6,605,753	3,846,268	5,973,754
2016	1,831,384	1223,71	7,233,457	10288,55	1,504,539	7,305,142	3,923,373	6,158,427
2017	1874,89	1,271,214	7,555,948	10702,05	1,521,608	7,446,855	4,096,168	6,362,461

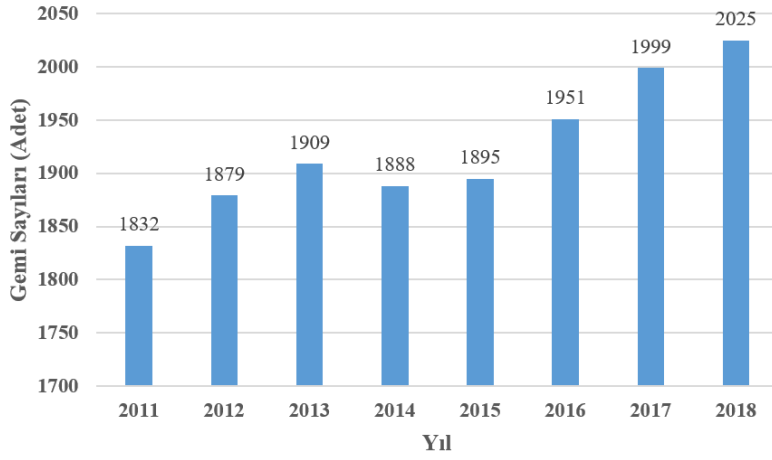
**Tablo 3:** Kargo Tipleri Bazında Limanlarımızda Gerçekleştirilen Toplam Elleçleme İstatistikleri-Ton (2007 - 2019 Yıl Sonu) (**Kaynak:** (Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü, 2020))

YIL	SIVI DÖKME YÜK	KONTEYNER	KATI DÖKME YÜK	GENEL KARGO	ARAÇ İÇİ TAŞINAN YÜK	TOPLAM ELLEÇLEME
2007	108.622.167	48.644.314	-	-	-	291.573.631
2008	121.486.988	52.530.084	-	-	-	314.609.716
2009	133.352.244	46.030.743	-	-	-	309.436.706
2010	134.474.303	61.175.130	-	-	-	348.635.867
2011	129.992.302	70.381.257	107.167.803	46.507.959	9.297.402	363.346.723
2012	132.700.887	79.310.916	107.119.426	60.258.235	8.036.768	387.426.232
2013	122.560.729	84.656.192	103.655.819	66.093.252	7.964.766	384.930.758
2014	116.934.088	88.138.346	108.744.680	61.183.191	8.120.314	383.120.619
2015	146.554.192	87.025.857	110.701.538	63.505.731	8.249.377	416.036.695
2016	145.024.367	94.928.597	116.516.338	65.564.619	8.167.241	430.201.162
2017	152.897.347	107.917.908	128.842.715	72.147.186	9.368.740	471.173.896
2018	139.717.069	114.231.465	133.653.221	63.977.765	8.574.040	460.153.560
2019	155.253.914	118.768.010	150.344.563	52.672.991	7.128.934	484.168.412



**Tablo 4:** Liman Başkanlıkları Bazında Limanlarımızda Gerçekleştirilen Toplam Elleçleme İstatistikleri 2007-2019 Yıl Sonu (Ton) (**Kaynak:** (Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü, 2020))

LİMAN	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
İZMİR	12.041.002	11.039.952	10.468.208	10.474.007	10.471.241	9.545.331	11.096.292	10.754.461	9.604.994	9.692.386	9.891.727	9.040.779	9.226.482
KOCAELİ	55.836.280	53.850.661	48.626.845	54.553.586	54.997.295	61.458.478	61.088.671	58.974.258	64.628.031	66.406.649	73.234.029	73.139.021	72.196.415
BOTAŞ (CEYHAN)	45.989.794	60.045.861	72.016.217	68.301.334	65.523.028	61.225.832	56.085.928	57.020.138	78.093.461	78.453.904	70.916.515	60.730.436	66.945.044
ALİAĞA	37.965.262	38.146.284	32.042.446	37.701.592	37.907.516	43.167.047	40.014.873	42.365.293	48.794.379	50.540.449	55.635.041	53.985.243	65.799.062
İSKENDERUN	18.726.424	20.987.689	18.109.129	21.546.860	24.835.969	28.719.919	31.242.252	32.060.038	36.134.784	40.188.126	55.521.237	57.715.999	62.167.713
AMBARLI	27.484.619	31.098.074	25.795.028	32.909.736	34.137.497	39.544.364	40.797.116	41.456.750	36.177.123	33.004.197	36.353.157	35.168.246	34.649.484
MERSİN	18.447.195	19.882.044	21.111.802	25.352.059	25.337.190	30.746.922	32.325.970	32.224.729	31.996.360	31.683.808	33.846.812	33.040.533	36.373.703
TEKİRDAĞ	4.152.556	4.085.160	4.044.286	5.070.898	16.095.479	19.758.745	16.124.897	12.529.022	14.979.216	20.788.187	24.253.367	25.816.303	29.933.977
GEMLİK	9.169.385	9.437.400	8.772.408	11.764.456	14.726.067	13.712.317	12.465.179	12.628.009	12.747.057	13.272.808	14.496.108	14.296.862	13.908.352
KARABİGA	4.020.787	4.320.682	6.544.175	8.152.658	8.246.386	8.908.287	9.955.720	10.436.953	9.172.815	11.076.946	13.176.830	14.871.125	12.969.988
SAMSUN	5.774.896	6.474.729	6.691.606	7.282.107	8.270.317	8.910.426	9.552.213	9.358.634	9.776.562	10.003.832	12.325.083	11.847.538	11.150.996
<b>TÜM TÜRKİYE LİMANLAR TOPLAMI</b>	<b>291.573.630</b>	<b>314.604.650</b>	<b>309.436.700</b>	<b>348.635.860</b>	<b>363.346.720</b>	<b>387.426.230</b>	<b>384.930.750</b>	<b>383.120.610</b>	<b>416.036.690</b>	<b>430.201.160</b>	<b>471.173.890</b>	<b>460.153.560</b>	<b>484.168.412</b>



**Şekil 3:** Türk Uluslararası Gemi Siciline ve Milli Gemi Siciline Kayıtlı Gemilerin Yıllık Gelişimi (2007-2018) (**Kaynak:** (Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü, 2020))

İhracat ve ithalat verilerinde son yıllarda kaydedilen hem hacimsel hem de rakamsal büyüme de lojistik sektörünü orta ve uzun vadede potansiyeli yüksek sektörlerin en önemlisi haline getirmektedir. Bu kapsamda dünyanın en fazla gemisine sahip firmaları Tablo 5’de ve Ekim 2018’e kadar en fazla konteyner elleçleyen firmaları da Tablo 6’da gösterilmiştir. Bu firmalar ülkemizde de oldukça aktif şekilde faaliyet göstermektedir ve ülkemizdeki deniz ticaretinde önemli bir paya sahiptirler.

**Tablo 5:** Uluslararası Denizyolu Yük Taşımacı Firmaların Gemi Sayıları (2018 Ekim)

Firma Adı	Gemi Sayısı
APM-Maersk	710
Mediterranean Shg Co	521
CMA CGM Group	516
COSCO Group	467
Hapag-Lloyd	222
ONE (Ocean Network Express)	218
Evergreen Line	202
PIL (Pacific Int. Line)	133
Antong Holdings (QASC)	115
Zhonggu Logistics Corp.	100
Yang Ming Marine Transport Corp.	97
Wan Hai Lines	96
X-Press Feeders Group	83
SITC	81

Hyundai M.M.	72
Zim	64
KMTC	63
Tanto Intim Line	54
Salam Pacific Indonesia Lines	53
Meratus	52

2017 itibari ile denizyolunda taşınan yük miktarı 2000 yılında taşınan yük miktarının 2 katına ve 1980'lerde taşınan yük miktarının 3 katına çıkarak, 11.6 milyar ton olarak gerçekleşmiştir. Bununla beraber süreç içerisinde kişi başına taşınan yük miktarının da artış gösterdiği gözlemlenmektedir. 1990'lı yıllarda kişi başı taşınan yük 0.8 ton iken 2017'de bu sayı 1.5 ton seviyesine gelmiştir. Dünya nüfusundaki artışın özellikle gelişmekte olan ülke ekonomilerinde gerçekleştiğini dikkate alırsak bu ülkelerin duyacağı gıda ve hammadde ihtiyacı nedeniyle deniz taşımacılığın daha da gelişeceği öngörülmektedir. Türkiye'nin de bu ülkeler arasında önemli bir konumda olduğu aşikardır.

**Tablo 6:** Uluslararası Denizyolu Yük Taşımacı Firmaların Elleçledikleri Konteyner Miktarı (2018 Ekim)

Konteyner Gemisi Operatörleri	Yük Miktarı (TEU)
Mediterranean Shg Co	2.214.618
APM-Maersk	1.779.781
CMA CGM Group	1.673.618
COSCO Group	1.427.394
ONE (Ocean Network Express)	956.962
Evergreen Line	599.094
Hapag-Lloyd	563.580
Yang Ming Marine Transport Corp.	443.470
Zim	295.920
Hyundai M.M.	291.800
PIL (Pacific Int. Line)	189.468
X-Press Feeders Group	92.566
Wan Hai Lines	88.714
TS Lines	75.849
KMTC	70.633

Yukarıda verilen bilgiler ve Türkiye'deki limanların elleçleme miktarları (Tablo 4) ışığında, Türkiye'deki en önemli üçüncü liman olarak İzmir'de bulunan Aliğa limanı göze çarpmaktadır. Aynı şekilde, İzmir Limanı da önemli bir büyüklüğe sahiptir. Bu çalışmada, aynı şehirde olmasına rağmen Türkiye'nin en önemli 10 limanından ikisi olarak kendilerine yer bulan ve literatürde üzerlerine yapılmış sayısal çalışma olmaması sebebiyle İzmir ve Aliğa Limanları tahminleme

analizi için seçilmiştir. Ayrıca, çalışmanın detayında da inceleneceği gibi İzmir Limanı'nın önemi Aliğa bölgesindeki limanların gelişmesi ile birlikte azalmakta ve yük dağılımı Aliğa bölgesine kaymaktadır. Bu makalede yapılan analizde, bölgenin konteyner taşımacılığı açısından geleceği ve iki limanın da yük tahminlemesi yapılmış olup, geleceğe dair öngörülerde ve limanlara arası karşılaştırmalarda bulunulması amaçlanmaktadır.

### 3. LİTERATÜR TARAMASI

Tahminleme, karar vericiler tarafından iş dünyasının hemen hemen her alanında kullanıldığı için akademik olarak yoğun şekilde çalışılan konulardan biri olmuştur. Lojistik, uluslararası ticaret, sağlık, turizm gibi sektörler başta olmak üzere hemen hemen her sektörde yapılmış tahminleme çalışmaları bu ilginin bir sonucu olarak gösterilebilir. Tahminleme özelinde ise özellikle talep tahmini yoğunlukla çalışılmıştır. Bu çalışma da temelde liman bazında konteyner elleçlemesinin tahminlemesini ele almaktadır.

Taşımacılık sektörü ve ticaret, tahminlemenin kritik düzeyde önemli olduğu ve tahminleme yöntemlerinin oldukça yaygın olarak kullanıldığı alanlar olarak göze çarpmaktadır. Bal ve Çalışır (2018), Arima yöntemi kullanarak Türkiye'deki ithalat ve ihracat konteyner sayılarına yönelik tahminleme yapmıştır. Seabrooke vd. (2003) Hong Kong limanı için talep tahminlemelerini regreseyon kullanılarak gerçekleştirmiş ve deniz taşımacılığının artan talebinin azalarak artacağı sonucuna varmışlardır. Mainardi (2016) yaptığı çalışmayla 2024 yılına kadar Portekiz'deki limanların yük elleçleme değerlerini doğrusal regresyon kullanarak tahminlemiştir. Özdeşer ve Ertaç (2010), Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne dahil ülkeler ile ticari potansiyelini panel veri analizi ile tahmin etmeye çalışmıştır. Sandalcılar (2012), Türkiye'nin BRICS (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika Cumhuriyeti) ülkeleri ile olan ticari potansiyelini panel çekim modeli yaklaşımıyla tahminlemiştir. Türkiye'nin kuru incir ihracat potansiyelini incelemek adına panel çekim modelini kullanan Işın (2017), hangi ülkelerle potansiyelden fazla veya potansiyelden az ihracat yapıldığını tahminlemiştir. Akar ve Esmir (2015), 2023 senesinde Türkiye'deki limanlarda oluşacak yük taleplerini, çoklu regresyon analizini kullanarak tahminlemiş ve 2023 senesine kadar bir kapasite sorunu yaşanmayacağı sonucuna varmışlardır. Chen ve Chen (2010), Tayvan'daki limanların konteyner çıkış miktarlarını, genetik programlama, ayırıştırma yaklaşımı ve SARIMA yöntemlerini kullanarak tahminlemiş, genetik programlama metodunun daha iyi tahminleme sonucu verdiğini göstermiş ve Tayvan'ın önemli limanlarından konteyner çıkışının azalarak artacağını tahminlemiştir. Farhan ve Ong (2018), uluslararası limanlardaki konteyner çıkışlarını mevsimsel bir yaklaşımla SARIMA yöntemini

kullanarak tahminlemiştir. Gökkuş vd. (2017), İstanbul, İzmir ve Mersin limanlarındaki konteyner trafiğini dört farklı yöntemle tahminlemiş ve 2023 senesinde bu limanlarda, konteyner trafiğinin sırasıyla 60%, 67% ve 95%'ye yükseleceği sonucunu göstermişlerdir. Huang vd. (2015), Qingdao Limanı'nın konteyner çıkışını tahminlemek için projeksiyon takibi regresyonu ve genetik programlama metodlarından oluşan hibrid bir yöntem kullanmışlardır ve bu modelin, yapay sinir ağları, SARIMA ve projeksiyon takibi regresyonu modellerinden daha iyi sonuç verdiğini ortaya çıkarmışlardır. Min ve Ha (2014), Kore'deki limanların konteyner elleçleme seviyelerini, SARIMA modeliyle tahminlemiştir.

Ticaret ve taşımacılık sektörü gibi diğer sektörlerde de tahminleme çalışmaları önemli bulunmuş ve çokça kullanılmıştır. Doğru tahminlemenin kritik bir önem sergilediği sektörlerden biri de turizm sektörüdür. Soysal ve Ömürgönülşen (2010), 2000-2007 yılları arasındaki verilere dayanarak 2008 yılı için yerli ve yabancı turist sayılarını tahminlemiştir. Karahan (2015), turizm sektöründe turist sayılarının tahminleme çalışmalarında yapay sinir ağları yönteminin de kullanılabileceğini bir uygulama ile göstermiştir. Yine tahminleme çalışmalarının önem taşıdığı bir başka sektör olan sağlık alanında yapılmış bir başka çalışmada, medikal malzeme alımının temel maliyet kalemi olduğu sağlık sektöründe 2010-2014 yılları arasındaki bir hastanenin gerçek verilerine dayanarak talep tahminlemesinde bulunmuştur (Özüdoğru & Görener, 2015).

Tahminleme çalışmalarında bir çok farklı yöntemin kullanıldığı görülmektedir. Tek üstel düzeltme bu yöntemler arasında en yaygın kullanılan yöntemlerden birisidir. Bizim çalışmamızda da tek üstel düzeltme yöntemi kullanılmıştır. Literatürde yer alan çalışmalar içinde, Tüzemen ve Yıldız (2018) tek üstel düzeltme yöntemini ile 2000-2016 yılları verilerini baz alarak 2017, 2018 ve 2019 yıllarında Türkiye'deki çimento üretimini tahminlemiştir. Uçakkuş ve Koçyiğit (2019) tek üstel düzeltme yöntemini kullanarak Ankara'da bir hastane cerrahi gazlı bez kullanımını geçmiş verilere dayanarak tahminlemiştir. Yine hastanelerde tıbbi malzeme talebi tahmini yapan Yiğit (2016), tek üstel düzeltme yöntemini kullanmıştır.

Bu çalışma, İzmir'de bulunan Aliğa ve İzmir Limanları'ndaki konteyner yük elleçleme tahminlemesini konu alan ve iki limanı karşılaştıran tek çalışmadır. Bir sonraki bölümde, kullanılan yöntemin detayları verilmektedir.

#### **4. YÖNTEM**

Bu çalışmada tek üstel düzeltme yöntemi kullanılarak tahminleme yapılmıştır. Tek üstel düzeltme yönteminde veri kalıbındaki en son gözlem değerine en

yüksek, daha önceki gözlem değerlerine de azalan bir şekilde ağırlık verilmektedir. Burada amaç, rassallığı azaltmak için geçmiş verileri matematiksel bir yöntemle düzeltmektir. Tek üstel düzeltme tekniğinde tahminleme aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$S_{t+1} = \alpha D_t + (1 - \alpha)S_t$$

Burada:

$S_{t+1}$ :  $t+1$  dönemi için tahmin değeri

$\alpha$ : Sabit bir düzeltme faktörü

$S_t$ :  $t$  zamanındaki tahmin değeri

$D_t$ :  $t$  zamanındaki gerçek değer

Örnek uygulama olarak, Tablo 7'de Aliğa Limanı TEU değerleri,  $\alpha = 0,5$  ve  $\alpha = 1$  düzeltme faktörleri kullanılarak tahmin edilmiş ve hata değerleri hesaplanmıştır.

**Tablo 7:** Aliğa Limanı için farklı düzeltme faktörlerine göre tahminleme sonuçları

Yıl	Toplam Elleçleme (TEU) Değerleri	$\alpha = 0,5$	$\varepsilon_i$	$\alpha = 1$	$\varepsilon_i$
2009	7.881	7.881	0	7.881	0
2010	229.672	7.881	221.791	7.881	221.791
2011	377.147	118.777	258.371	229.672	147.475
2012	413.573	247.962	165.611	377.147	36.426
2013	466.009	330.767	135.242	413.573	52.436
2014	536.518	398.388	138.130	466.009	70.509
2015	580.250	467.453	112.797	536.518	43.732
2016	641.845	523.852	117.993	580.250	61.595
2017	794.342	582.848	211.494	641.845	152.497
2018	944.705	688.595	256.110	794.342	150.363
2019	1.132.480	816.650	315.830	944.705	187.775
<b>Toplam</b>			<b>1.933.368</b>		<b>1.124.599</b>

Tablo 7 farklı  $\alpha$  değerlerine göre tahmin sonuçlarını ve bunlara karşılık gelen hata terimlerini göstermektedir. Örneğin 2012 yılı için  $\alpha = 0,5$  faktör değerine göre hesaplaması  $S_{t+1} = \alpha D_t + (1 - \alpha)S_t$  formülüyle uygulanırsa;

$$S_{2012} = 0,5(D_{2011}) + (1 - 0,5) S_{2011}$$

Dolayısıyla;

$$S_{2012} = 0,5(377147) + (0,5) 118777 = 247.962$$

olarak bulunmaktadır. Daha sonra her tahmin değeri için hata değerleri bulunmuştur. Örneğin  $\alpha = 0,5$  için 2012 yılı tahminine karşılık gelen hata değeri şu formülle hesaplanmıştır:

$$\varepsilon_{2012} = |S_{2012} - D_{2012}|$$

Yani

$$\varepsilon_{2012} = |247962 - 413573| = 165611$$

Her yıl için farklı faktör değerlerine göre hata değerleri bulunmuştur. Bunun ardından her faktör değerine göre hesaplanan hata değerlerinin toplamı Tablo 7’de gösterildiği gibi hesaplanmıştır.

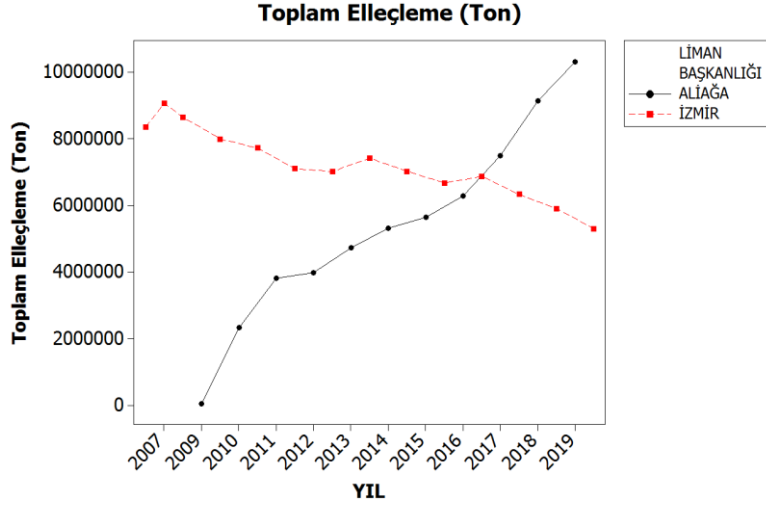
Bir sonraki bölümde, İzmir’de bulunan İzmir ve Aliğa Limanı üzerine yapılan analiz çalışması sunulmuş ve önümüzdeki üç yıl için tahmini elleçleme miktarları hesaplanmıştır.

## 5. ALIĞA VE İZMİR LİMANLARI ANALİZİ

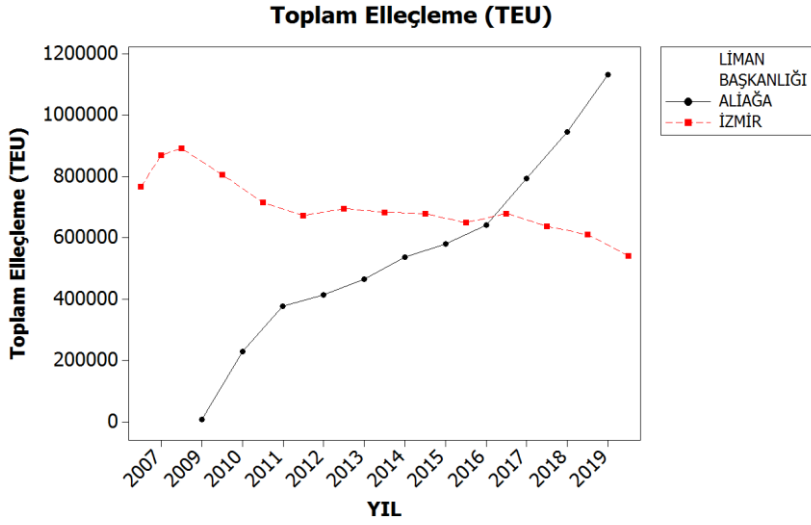
İzmir Bölgesi’nin iki liman başkanlığı olan Aliğa ve İzmir son yıllarda giderek önem kazanmıştır. Aliğa Liman Başkanlığı verilerine göre, Aliğa bölgesinde 15 tesis faaliyet göstermektedir. Bunlar, Alpet, Batıliman, Ege Çelik, Ege Gaz, Ege Gübre, Habaş, İDÇ, Nempört, Milangaz, Petkim, Petrol Ofisi, Total Oil, Tüpraş, APM Limanı, Etki Limanı tesisleridir. Aliğa bölgesinde bulunan limanların sayılarının ve kapasitelerinin artması ve son yıllarda Ege Bölgesi limanlarının öne çıkması ile birlikte bölge özellikle konteyner yüklemelerinde Türkiye içindeki kullanım oranlarını artırmıştır.

Şekil 4 ve 5’de açık şekilde görüldüğü gibi İzmir ve Aliğa limanlarının toplam elleçleme miktarları yıllar içinde artmıştır. Ancak şekillerin de açık şekilde gösterdiği gibi, yüklemelerin büyük çoğunluğunun İzmir Limanı’ndan Aliğa bölgesine kaymaya başlamıştır. Buradaki önemli bir konu özellikle son yıllarda Aliğa bölgesinde özel limanların yaptığı yatırımlardır. Aliğa’da özellikle son dönemde APM limanı gibi uluslararası liman işletmecilerinin yatırım yaparak bölgede operasyonlara başlaması ve Socar firmasının Star Rafineri üzerinden

büyük yatırımlar yapması, bölgenin gelecekte gelişmesi öngörülen potansiyelini de göstermektedir.



**Şekil 4:** İzmir ve Aliğa Limanlarının Yıllar İçindeki Ton Olarak Toplam Konteyner Elleçleme (Yükleme ve Boşaltma) Miktarları (**Kaynak:** Yazarların kendi hesaplamaları)



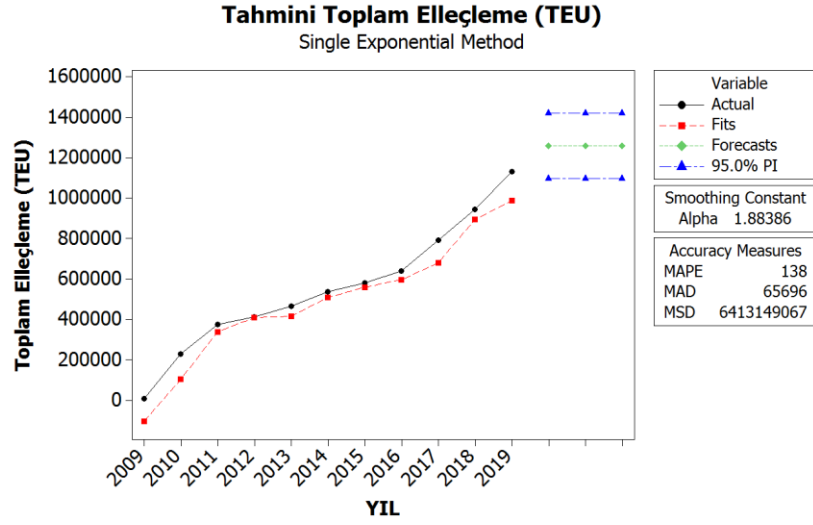
**Şekil 5:** İzmir ve Aliğa Limanlarının Yıllar İçindeki TEU Olarak Toplam Konteyner Elleçleme (Boşaltma ve Yüklenme) Miktarları (**Kaynak:** Yazarların kendi hesaplamaları)



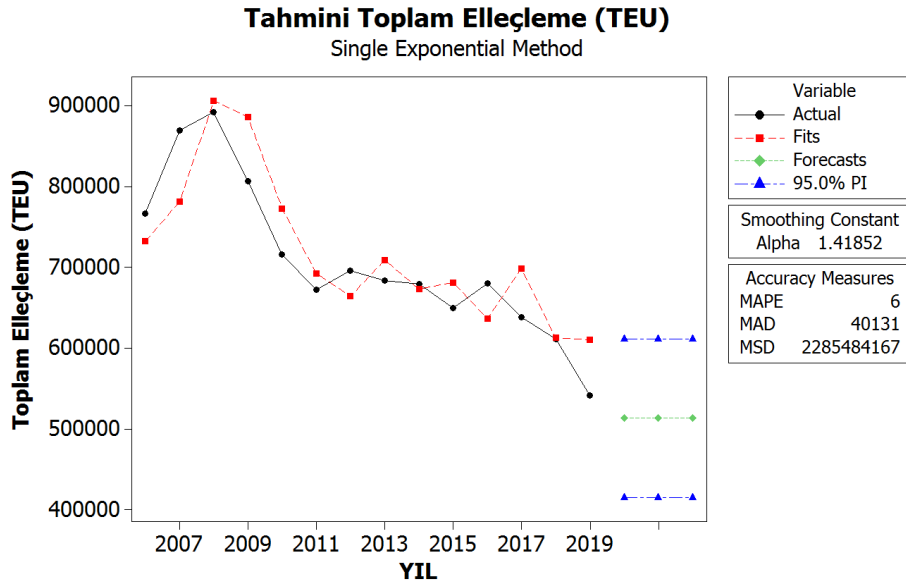
Şekil 4 ve 5'te görüldüğü gibi toplam konteyner elleçleme miktarlarına bakıldığında, bu sayının 2019 yılında Aliğa için yaklaşık 1.132.480 TEU ve İzmir limanı içinse 541.679 TEU olduğunu görmekteyiz. Elleçleme miktarlarının yıllar içinde artış göstermesi özellikle Aliğa limanları için büyük bir fırsat olarak gözükse de, halihazırda var olan liman kapasitelerini düşündüğümüzde yakın gelecekte kapasitenin ne kadarının kullanılabilceği bir soru işaretidir. Ancak, Aliğa limanının son yıllarda yükselişe geçtiğini ve özellikle konteyner taşımacılığı konusunda önemli bir bölge haline geldiğini söyleyebiliriz. Aliğa limanının artışına koşut şekilde, İzmir Limanı'nın ise toplam elleçleme miktarları azalmaktadır (TEU ve ton olarak).

Aliğa ve İzmir'de yer alan limanların özellikle konteyner taşımasında öne çıktığını göz önüne aldığımızda burada bulunan limanların yıllar içindeki elleçlemelerini dikkate alarak önümüzdeki dönemdeki elleçleme miktarlarını bulmak bu bölgedeki limanların ve sektörün geleceği açısından faydalı olacaktır. Bu amaçla üstel düzgünleştirme yöntemi kullanılarak Minitab Programı yardımı ile istatistiksel tahminlemeler yapılmıştır. Burada belirtilmelidir ki, üstel düzgünleştirme yönteminin kullanılma nedeni diğer tahmin yöntemlerinin (ağırlıklı hareketli ortalama, Holt-Winters, ARIMA) denenmiş ve üstel düzgünleştirme yönetiminin bu tahmin yöntemleri arasında en iyi sonucu vermiş olmasıdır.

Aliğa liman başkanlığı içinde yer alan limanların önümüzdeki üç yıllık tahmini elleçleme miktarları Şekil 6'da verilmiştir. İzmir limanının önümüzdeki üç yıllık tahmini elleçleme miktarları da Şekil 7'de verilmiştir. Yöntemde Aliğa ve İzmir limanlarının tahminlemesinde kullanılan düzeltme faktörü değerleri (1,88 ve 1,42) uygulamada kullanılan MINITAB programı tarafından belirlenen optimal düzeltme faktörü değeridir. Tahminleme sonucunda görülmektedir ki, önümüzdeki üç yıl boyunca İzmir Limanı'nın toplam elleçleme miktarının düşmeye devam etmesi beklenmektedir. Tahminleme modelinin sonucunda, İzmir Limanı'nın yıllık toplam konteyner elleçleme miktarının önümüzdeki üç yıl içinde 500.000 TEU ortalamasında seyredeceği hesaplanmıştır. Aynı şekilde, Aliğa limanları için geçerli olan yukarı yönlü eğilimin devam etmesi beklenmektedir. Aliğa limanlarının yıllık toplam konteyner elleçlemelerinin önümüzdeki üç yıl içinde yaklaşık 1.250.000 TEU ortalamasında gerçekleşmesi beklenmektedir.



Şekil 6: Aliğa Limanlarının Önümüzdeki Üç Yıllık (2020-2022) Tahmini Toplam Konteyner Elleçleme (Boşaltma ve Yükleme) Miktarları (**Kaynak:** Yazarların kendi hesaplamaları)



Şekil 7: İzmir Limanı'nın Önümüzdeki Üç Yıllık (2020-2022) Tahmini Toplam Konteyner Elleçleme (Boşaltma ve Yükleme) Miktarları (**Kaynak:** Yazarların

kendi hesaplamaları)

### 5.1. Tartışma

Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre, Aliğa Liman ton ve TEU bazında toplam elleçleme olarak önemini ilerleyen yıllarda da artıracak ve İzmir Limanı'ndan pay almaya devam edecektir. Burada belirtilmelidir ki, Aliğa bölgesinin artışı İzmir Limanı'nın azalışından fazladır. Bunun anlamı, Ege Bölgesi'nin Türkiye ticaretindeki öneminin artması ve toplam elleçlenen yük ile birlikte daha fazla ihracat ve ithalat yapılmasıdır. Ancak bu artıştan daha fazla yararlanacak olan liman Aliğa olacaktır. Daha önce de belirtildiği gibi Aliğa bölgesinde var olan ve yapılmakta olan yeni özel limanlar, lojistik olarak bölgeyi çekici haline getirmektedir. Kuzey Ege Otoyolunun da 2020 Mart ayında faaliyete geçtiği ve Aliğa ile karayolu bağlantısını kolaylaştırdığı düşünülürse, Aliğa limanının önemini daha da artacağı öngürülebilir.

Bu nedenle, İzmir ve Ege bölgesi için çok önemli olan deniz ticareti gelecek yıllarda daha da önem kazanacaktır. Özellikle yapılması planlanan ve yapılmakta olan yeni yatırımlar ile bölgede deniz ticareti daha önemli bir yere gelecektir. Artacak olan deniz ticareti ile birlikte, Aliğa bölgesinin son yıllarda gerçekleştirdiği yükseliş trendini artırması beklenmektedir ve bu durumda Aliğa limanları bölge ve Türkiye ekonomisi için çok daha önemli bir yere gelecektir. Gelecekte yapılması planlanan İzmir Limanı özelleştirmesi ve Çandarlı limanı inşaatı gibi önemli konular da bölgeye olumlu katkı sağlayacaktır. Özellikle, Çandarlı Limanı'nın faaliyete geçmesi ile birlikte Atina'ya doğru gelen deniz konteyner ticaretinin Çandarlı ve Aliğa bölgesine yönelmesi hedeflenmektedir. Bunun gerçekleşmesi halinde, bölgedeki toplam elleçleme miktarları çok yükselecektir. Şu anki yatırımlar ve planlamalar bu beklentiyi doğrulamaktadır.

Ancak, bir diğer önemli nokta halihazırda büyük bir kapasitenin de İzmir ve Aliğa limanlarında atıl olarak bulunmasıdır. Bunun nedeni, Aliğa limanlarının çok yüksek olan toplam kapasitesidir. Bu atıl kapasite, limanlar arasındaki rekabeti artırmaktadır. Böylece daha iyi ve daha ucuz hizmet sunulması mümkün olmakta, bu da bölge limanlarının lojistik olarak cazibesini artırmaktadır. Bu durum İstanbul ve Mersin gibi önemli limanların son yıllarda giderek yoğunlaşması nedeniyle daha da önem kazanmakta ve Aliğa ve İzmir limanlarının önemini gelecekte de artırmaktadır.

## 6. SONUÇ

Globalleşmenin bir sonucu olarak, günümüzde doğu pazarında üretilen ürünlerin batı pazarına taşınması açısından yeni yolların arayışı sürmektedir. Bu doğrultuda Türkiye de jeolojik konumunun getirileri doğrultusunda Doğu ve Batı arasında bir köprü görevi görmektedir. Bunu da taşımacılık potansiyeline yansıtabilirse, lojistik açıdan çok önemli küresel bir üs olabilecek potansiyeli taşımaktadır.

Bu çalışmada, uluslararası lojistiğin en yaygın taşımacılık modu olan denizyolu taşımacılığı ve Türkiye'nin denizyolu taşımacılığındaki yeri incelenmiştir. Bu bağlamda, Türkiye'nin en önemli limanlarından olan Aliğa ve İzmir Limanları incelenmiş ve geçmiş yıllardaki elleçlenen konteyner verilerine göre önümüzdeki yıllar için bir tahminleme çalışması yapılmıştır.

2019 yılında İzmir ve Aliğa liman başkanlıklarında yapılan toplam elleçleme miktarlarının sırasıyla 541.679 TEU ve 1.132.480 TEU olduğu görülmektedir. Bu bilgiler ışığında özellikle Aliğa Limanı için umut verici bir artış gözükse de liman kapasitesinin ileriki yıllarda ne kadarının kullanılabilir olacağı ise bir soru işaret olarak durmaktadır. Ancak, kapasite fazlalığı fiyatlarda ve hizmet kalitesinde daha rekabetçi fırsatlar yaratmakta ve dolayısıyla Aliğa bölgesini lojistik açıdan daha çekici yapmaktadır. Bu durum bölgenin son yıllarda artan elleçleme sayılarında da görülmektedir. Buna ek olarak yapılan yeni liman ve otoyol yatırımları ile Aliğa bölgesini limanlara erişim ve hizmet kalitesi anlamında da öne çıkarmaktadır.

Kapasite kullanımında talep tahminlemenin doğru yapılması çok önemlidir. Bu çalışmada, üstel düzgünleştirme yöntemi kullanılarak Minitab programıyla tahminleme yapılmıştır. Yapılan tahminleme sonucunda İzmir Limanı'nın önümüzdeki üç yıl boyunca ortalama elleçleme miktarının 600.000 TEU olacağı gözlenirken, Aliğa Limanı'ndaki yukarı doğru trendin devam edeceği ve yaklaşık 900.000 TEU ortalamasında toplam elleçleme miktarının gerçekleşeceği öngörülmektedir.

Gelecekte yapılması beklenen yatırımlarla ve özellikle Çandarlı Limanı'nın da açılmasıyla birlikte Atina'ya doğru gelen deniz ticaretinin bu bölgeye yönlendirilmesi planlanmaktadır. Elbette bunun da bir sonucu olarak deniz ticaretinin ve İzmir'in, Türkiye ekonomisine katkısı dikkat çekici ölçüde artacaktır. Toplam elleçleme miktarlarının yükselmesiyle birlikte denizyolu ticaretinin bölgeye ve ülke ekonomisine sağladığı katkının artacağı beklentisi de oluşmaya başlamıştır. Bu konu doğrultusunda yapılan ve gelecekte yapılması planlanan yatırımlar bölge limanlarının potansiyelini daha da artıracaktır. Planlanan yatırımlarla birlikte artması beklenen bölgedeki toplam elleçleme

miktarı, bölgenin deniz taşımacılığı açısından ulusal ve uluslararası boyutta önemini daha da arttıracaktır. Yapılan çalışmanın sonucunda bulunan bulgulardan biri olan iki liman için de toplam elleçlenen yük miktarındaki artış da bu analizin doğruluğunu destekler niteliktedir. Gelecek çalışmalarda, bu makalede yürütülen analiz Türkiye'nin tüm büyük limanlarına uygulanacak ve Türkiye'nin konteyner taşımaları açısından gelecek durumu analiz edilecektir.

## 7. KAYNAKÇA

- Akar, O., & Esmer, S. (2015). Cargo demand analysis of container terminals in Turkey. *Journal of ETA Maritime Science*, 3(2), 117-122.
- Alpay, Y., & Alkin, E. (2017). *Olaylarla Türkiye Ekonomisi, Yirminci Yüzyıl Türkiye Ekonomi Tarihi*. İstanbul: Hümanist Kitap.
- Bal, E. T. & Çalışır, V. (2018). Konteyner elleçleme için ekonometrik tahminleme: Arma modeli uygulaması. *OPUS-Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 9(16), 2067-2096.
- Bakkalcı, A. C., & Argın, N. (2013). Türk dış ticareti ve ekonomi politikaları arasındaki nedensellik ilişkileri. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 11(21), 49-73.
- Chen, S. H., & Chen, J. N. (2010). Forecasting container throughputs at ports using genetic programming. *Expert Systems with Applications*, 37(3), 2054-2058.
- Erdal, M., & Çancı, M. (2003). *Lojistik Yönetimi*. İstanbul: UTİKAD Yayınları.
- Deniz Ticaret Odası. (2020), Denizcilik sektör raporu. 13 Nisan 2020 tarihinde [https://www.denizticaretodasi.org.tr/Media/SharedDocuments/sektorraporu/2019\\_sektor\\_tr.pdf](https://www.denizticaretodasi.org.tr/Media/SharedDocuments/sektorraporu/2019_sektor_tr.pdf) adresinden erişildi.
- Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü. (2020). Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü liman yük istatistikleri. 15 Şubat 2020 tarihinde [https://atlantis.udhb.gov.tr/istatistik/istatistik\\_yuk.aspx](https://atlantis.udhb.gov.tr/istatistik/istatistik_yuk.aspx) adresinden erişildi.
- Elbirlik, G. (2008). Türk lojistik sektöründe denizyolu taşımacılığının önemi ve sorunları. *Doktora Tezi, DEÜ Sosyal Bilimleri Enstitüsü*.
- Farhan, J., & Ong, G. P. (2018). Forecasting seasonal container throughput at international ports using SARIMA models. *Maritime Economics & Logistics*, 20(1), 131-148.
- Gökkuş, Ü., Yıldırım, M. S., & Aydın, M. M. (2017). Estimation of container traffic at seaports by using several soft computing methods: A case of Turkish seaports. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 2017, 131-148.

- Huang, A., Lai, K., Li, Y., & Wang, S. (2015). Forecasting container throughput of Qingdao port with a hybrid model. *Journal of Systems Science and Complexity*, 28(1), 105-121.
- Işın, F. (2017). Türkiye'nin Kuru incir ihracat potansiyeli: Çekim modeli yaklaşımı. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 23(2), 223-229
- Bakanlığı. (2013). Onuncu kalkınma planı (2014-2018). 18 Şubat 2019 tarihinde <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/Onuncu-Kalkinma-Planı-2014-2018.pdf> adresinden erişildi.
- Karahan, M. (2015). Turizm talebinin yapay sinir ağları yöntemiyle tahmin edilmesi. *Suleyman Demirel University Journal of Faculty of Economics & Administrative Sciences*, 20(2), 195-209.
- Mainardi, A. (2016). Forecasting cargo throughput in Portuguese ports. *Doktora Tezi, Instituto Superior Técnico Lisboa*.
- Min, K. C., & Ha, H. K. (2014). Forecasting the Korea's port container volumes with SARIMA model. *Journal of Korean Society of Transportation*, 32(6), 600-614.
- Özdeser, H., & Ertaç, D. (2010). Turkey's trade potential with euro zone countries: A gravity study. *European Journal of Scientific Research*, 43(1), 15-23.
- Özüdoğru, A. G., & Görener, A. (2015). Sağlık sektöründe talep tahmini üzerine bir uygulama. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14 (27), 37-53.
- Sandalcılar, A. R. (2012). Türkiye'nin Biric ülkeleriyle ticari potansiyeli: Panel çekim modeli yaklaşımı. *Journal of Yaşar University*, 7(25), 4164-4175.
- Seabrooke, W., Hui, E. C., Lam, W. H., & Wong, G. K. (2003). Forecasting cargo growth and regional role of the port of Hong Kong. *Cities*, 20(1), 51-64.
- Seyidoğlu, H. (1982). *Türkiye'de Sanayileşme ve Dış Ticaret Politikası*. İstanbul: Turhan Kitabevi.
- Soysal, M., & Ömürgönülşen, M. (2010). Türk turizm sektöründe talep tahmini üzerine bir uygulama. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 21(1), 128-136.
- Telatar, F. (2003). Türkiye'de enflasyon, enflasyon belirsizliği ve siyasi belirsizlik arasındaki nedensellik ilişkileri. *İktisat İşletme ve Finans*, 18(203), 42-51.
- Terzi, N., & Bolukbas, O. (2016). Türkiye'de lojistik sektörü ve lojistik köyler. *Press Academia Procedia*, 2(1), 206-228.
- TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu). (2019). *Taşıma Şekillerine Göre Dış Ticaret*. 13 Nisan 2020 tarihinde [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1046](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1046) adresinden erişildi.

- TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu). (2020). Dış ticaret istatistikleri. 13 Nisan 2020 tarihinde <https://iz.TU.gov.tr/#/showcase/SC-2851FY777F34D2R/db-jlb1c29xcw0899?filters=18792%3D2014%2618792%3D2013%2618792%3D2015%2618792%3D2016%2618792%3D2017%2618792%3D2018%2618792%3D2019%2618792%3D2020&token=8d79727fff862a891ce574d27220bfebbf66fecd> adresinden erişildi.
- Tüzemen, A., & Yıldız, Ç. (2018). Geleceğe yönelik tahminleme analizi: Türkiye çimento üretimi uygulaması. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 16(3), 162-177.
- Uçakkuş, P., & Koçyiğit, S. Ç. (2019). Sağlık kurumlarında talep tahmini: Cerrahi gazlı bez üzerine uygulama. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(4), 3421-3429.
- Takım, A., & Ersungur, Ş. M. (2015). Taşıma şekillerine göre Türkiye’de dış ticaretin analizi: Mevcut durum, sorunlar ve beklentiler. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(3), 357-376.
- Yiğit, V. (2016). Hastanelerde tıbbi malzeme talep tahmini: Serum seti tüketimi üzerinde örnek bir uygulama. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(4), 207-222.