

T.C.
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
HAVACILIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

EKONOMİK FAKTÖRLER İLE HAVA KARGO TAŞIMACILIĞI İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Hazırlayan
Can Sevda GÜRSOY

Danışman
Doç. Dr. Tunahan AVCI

Yüksek Lisans Tezi

Ağustos 2023, KAYSERİ

T.C.
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
HAVACILIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

EKONOMİK FAKTÖRLER İLE HAVA KARGO TAŞIMACILIĞI İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

(Yüksek Lisans Tezi)

Hazırlayan
Can Sevda GÜRSOY

Danışman
Doç. Dr. Tunahan AVCI

Ağustos 2023, KAYSERİ

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.

Can Sevda GÜRSOY

İmza

T.C.

ERCİYES ÜNİVERSİTESİ

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü

Anabilim Dalı : Havacılık Yönetimi

Program Adı : Yüksek Lisans

Tez Başlığı : Ekonomik Faktörler ile Hava Kargo Taşımacılığı İlişkisinin Araştırılması

Yukarıda bilgileri verilen tez çalışmasının a) Giriş, b) Ana bölümler ve c) Sonuç kısımlarından oluşan (Kapak, Önsöz, Özet, İçindekiler ve Kaynakça hariç) toplam 74 sayfalık kısmına ilişkin 23/08/2023 tarihinde ***Turnitin*** intihal programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan özgünlük raporuna göre tezin benzerlik oranı**: % 8'** dir.

Filtrelemeye **alıntılar dahil** edilmiştir. Filtrelemede **yedi (7) kelimeden daha az** örtüşme içeren metin kısımları hariç tutulmuştur.

Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez İntihal Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmasının herhangi bir intihal içermediğini, aksinin tespit edilmesi durumunda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini bilgilerinize arz ederim. 23/08/2023

Danışman: Doç. Dr. Tunahan AVCI

İmza

Öğrenci: Can Sevda GÜRSOY

İmza

KILAVUZA UYGUNLUK

"Ekonomik Faktörler ile Hava Kargo Taşımacılığı İlişkisinin Araştırılması" başlıklı Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak hazırlanmıştır.

Hazırlayan

Can Sevda GÜRSOY

Danışman

Doç. Dr. Tunahan AVCI

Havacılık Yönetimi ABD Başkanı

Doç. Dr. Tunahan AVCI

KABUL VE ONAY TUTANAĞI

Doç. Dr. Tunahan AVCI danışmanlığında **Can Sevda GÜRSOY** tarafından hazırlanan **"Ekonomik Faktörler ile Hava Kargo Taşımacılığı İlişkisinin Araştırılması"** adlı bu çalışma jürimiz tarafından Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü **Havacılık Yönetimi** Anabilim Dalı'nda **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

01/08/2023

(Tez Savunma Sınav Tarihi yazılacak)

JÜRİ:

Danışman	: **Doç. Dr. Tunahan AVCI**	İmza
Üye	: **Prof. Dr. Alper ASLAN**	İmza
Üye	: **Doç. Dr. Sevgi SÜMERLİ SARIGÜL**	İmza

ONAY:

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulu'nun …. /…./…… tarih ve …….. sayılı kararı ile onaylanmıştır.

……. /…..…../ ……..…

Prof. Dr. Atabey KILIÇ

Enstitü Müdürü

ÖN SÖZ

Yüksek lisans eğitim sürecim boyunca bilgi ve birikimlerini aktararak bana rehberlik eden ve bu çalışmayı tamamlamamda en büyük katkısı olan değerli danışmanım Doç. Dr. Tunahan AVCI'ya, görüş ve tavsiyeleriyle çalışmamı zenginleştiren jüri üyelerim Prof. Dr. Alper ASLAN ve Doç Dr. Sevgi SÜMERLİ SARIGÜL'e, tüm hayatım boyunca sevgilerine tutunarak ilerlememi sağlayan annem Saliha GÜRSOY, babam Hüseyin GÜRSOY, ablalarım Can Eda ALICI ve Can Seda GÜRSOY ÇİFTÇİ'ye ve son olarak da tez sürecim boyunca yaşadığım olumsuzluklarda bana güç kaynağı olan biricik arkadaşım Heyzem Doğukan DELİBAŞ'a sonsuz minnettarlığımı sunuyorum.

Can Sevda GÜRSOY, Kayseri, 2023

EKONOMİK FAKTÖRLER İLE HAVA KARGO TAŞIMACILIĞI İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Can Sevda GÜRSOY

Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi, Ağustos 2023
Danışman: Doç. Dr. Tunahan AVCI

ÖZET

Küreselleşen dünyada, hava kargo taşımacılığına talep giderek artmaktadır. Dünyada hızla büyüyen hava kargo sektörü, uzak pazarları birbirine bağlamada ve uluslararası ticaretin gelişmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda, hava kargo taşımacılığının ekonomiye katkısı da her geçen gün artmaktadır.

Bu çalışma ekonomik faktörler ile hava kargo taşımacılığı ilişkisinin ve ekonomik faktörlerin hava kargo taşımacılığı üzerindeki etkisinin ortaya koyulması amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın örneklem grubunda Amerika Birleşik Devletleri, Çin, Birleşik Arap Emirlikleri, Katar, Hong Kong, Güney Kore, Japonya, Almanya, Lüksemburg ve Türkiye yer almaktadır. Araştırma, belirlenen örneklem grubunun 2009-2019 yılları arasındaki yük ton-kilometre, gayrisafi yurt içi hasıla, enflasyon ve işsizlik verileri kullanılarak yürütülmüştür. Elde edilen veriler panel veri analizi ile incelenmiştir. GLS yöntemi ve Dumitrescu ve Hurlin panel nedensellik analizi uygulanmıştır. GLS yöntemi sonucuna göre, yük ton-km ile enflasyon değişkeni arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilirken, diğer değişkenlerin yük ton-km üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı saptanmıştır. Dumitrescu ve Hurlin panel nedensellik analizi sonucuna göre ise enflasyondan yük ton-km'ye doğru tek yönlü bir nedensellik olduğu görülmüştür. Yük ton-km ile GSYİH arasında ve ayrıca yük ton-km ile işsizlik arasında çift yönlü bir nedensel ilişki bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Havacılık Sektörü, Hava Kargo Taşımacılığı, Yük Ton-Km, Panel Veri Analizi.

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP OF ECONOMIC FACTORS AND AIR CARGO TRANSPORTATION

Can Sevda GÜRSOY

Erciyes University, Graduate School of Social Sciences
Master Thesis, August 2023
Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Tunahan AVCI

ABSTRACT

In the globalizing world, the demand for air cargo transportation is increasing. The rapidly growing air cargo sector in the world plays an important role in connecting distant markets and in the development of international trade. In this context, the contribution of air cargo transportation to the economy is increasing day by day.

This study was conducted to reveal the relationship between economic factors and air cargo transportation and the effect of economic factors on air cargo transportation. The sample group of the study includes the United States, China, United Arab Emirates, Qatar, Hong Kong, South Korea, Japan, Germany, Luxembourg, and Turkey. The research was carried out by using the data of the selected sample group between the years 2009-2019 of freight ton-kilometer, gross domestic product, inflation, and unemployment. The obtained data were analyzed by panel data analysis. GLS method and Dumitrescu and Hurlin panel causality analysis were applied. According to the results of the GLS method, it was determined that there was a positive relationship between the freight ton-km and the inflation variable, while other variables did not have a significant effect on the freight ton-km. According to the results of Dumitrescu and Hurlin panel causality analysis, it was seen that there is a unidirectional causality from inflation to freight ton-km. A bidirectional causality relationship was found between freight ton-km and GDP, as well as between freight ton-km and unemployment.

Keywords: Aviation Industry, Air Cargo Transportation, Freight Ton-Km, Panel Data Analysis.

İÇİNDEKİLER

EKONOMİK FAKTÖRLER İLE HAVA KARGO TAŞIMACILIĞI İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK ..... **i**
TEZ ÖZGÜNLÜK SAYFASI ..... **ii**
KILAVUZA UYGUNLUK ..... **iii**
KABUL VE ONAY TUTANAĞI ..... **iv**
ÖN SÖZ ..... **v**
ÖZET ..... **vi**
ABSTRACT **2**
SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ **6**
TABLOLAR LİSTESİ **7**
ŞEKİLLER LİSTESİ **8**
GİRİŞ **1**

BİRİNCİ BÖLÜM
HAVA KARGO TAŞIMACILIĞI

1.1. Hava Kargo Taşımacılığı Kavramı 3
1.1.1. Hava Kargo Taşımacılığının Sınıflandırılması 3
1.1.1.1. Özel Kargolar 4
1.1.1.2. Genel Kargolar 4
1.2. Hava Kargo Taşımacılığında İş Modelleri 4
1.2.1. Kombine Hava Kargo Taşıyıcıları 4
1.2.2. Entegre Hava Kargo Taşıyıcıları 4
1.2.3. Sadece Kargo Taşıyan Hava Kargo Taşıyıcıları 5
1.3. Hava Kargo Taşımacılığının Tarihsel Gelişimi 5
1.4. Hava Kargo Taşımacılığının Önemi 7
1.5. Hava Kargo Endüstrisinin SWOT Analizi 7

İKİNCİ BÖLÜM
DÜNYADA HAVA KARGO TAŞIMACILIĞI

2.1. Uluslararası Sivil Havacılık Anlaşmaları ve Kuruluşları 9
2.2. Dünyada Hava Kargo Taşımacılığı 10
2.3. Hava Kargo Taşımacılığında Öncü Ülkeler 14
2.3.1. Amerika Birleşik Devletleri 15
2.3.2. Çin 16
2.3.3. Birleşik Arap Emirlikleri 18
2.3.4. Katar 19
2.3.5. Hong Kong 20
2.3.6. Güney Kore 21
2.3.7. Japonya 22
2.3.8. Almanya 23
2.3.9. Lüksemburg 25
2.3.10. Türkiye 26

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
HAVA KARGO TAŞIMACILIĞININ EKONOMİDEKİ YERİ

3.1. Serbestleşmenin Hava Kargo Taşımacılığına Etkisi 28
3.2. Hava Özgürlük Hakları 29
3.3. Hava Kargo Taşımacılığının Ekonomideki Yeri ve Önemi 31
3.4. Hava Kargo Taşımacılığında Öncü Ülkelerin Ekonomik Durumları: GSYİH, Enflasyon ve İşsizlik Verilerinin Değerlendirilmesi 33
3.5. Ekonomi ile Hava Taşımacılığı İlişkisi Üzerine Geçmişte Yapılan Çalışmalar.. 48

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
EKONOMİK FAKTÖRLER İLE HAVA KARGO TAŞIMACILIĞI İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

4.1. Araştırmanın Amacı 56
4.2. Araştırmanın Önemi 57
4.3. Araştırmanın Sınırlılıkları 57
4.4. Araştırmanın Yöntemi ve Verileri 57
4.5. Panel Veri Analizi 58
4.5.1. Klasik Model 59

4.5.2. Sabit Etkiler Modeli 59
4.5.3. Tesadüfi Etkiler Modeli 60
4.6. Çalışmada Kullanılan Değişkenler 60
4.7. Araştırmanın Analizi 61
SONUÇ VE ÖNERİLER 68
KAYNAKÇA 70

SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ

ABD : Amerika Birleşik Devletleri

BAE : Birleşik Arap Emirlikleri

FTK **:** Freight Tonne-Kilometres

GLS : Generalized Least Squares

GSYİH : Gayrisafi Yurt İçi Hasıla

IATA **:** International Air Transport Assocation

ICAO **:** International Civil Aviation Organization

THY : Türk Hava Yolları

Vb. : ve benzeri

Vd. : ve diğerleri

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.1: Hava Kargo Endüstrisinin SWOT Analizi 8

Tablo 2.1: Dünyada En Fazla Kargo Taşınan Havalimanları (milyon metrik ton) 13

Tablo 3.1: Ekonomi ve Hava Taşımacılığı Arasındaki İlişkiyi İnceleyen Literatür Özeti 54

Tablo 4.1: Analizde kullanılan değişkenler 60

Tablo 4.2: Korelasyon Matrisi 62

Tablo 4.3: Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler 62

Tablo 4.4: Levin, Lin & Chu (LLC) Panel Birim Kök Testi 63

Tablo 4.5: Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı Testi 64

Tablo 4.6: Hausman Testi 64

Tablo 4.7: Levene, Brown ve Forsythe Testi'nin Testi 65

Tablo 4.8: Tesadüfi Etkiler Modelinde Otokorelasyonun LM ve ALM Testleri ile Sınanması 65

Tablo 4.9: Tesadüfi Etkiler GLS regresyon 66

Tablo 4.10: Dumitrescu ve Hurlin panel nedensellik testi 67

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1: Dünyada Hava Kargo Taşımacılığı (milyon ton-km) 11
Şekil 2.2: Dünyada Hava Kargo Taşımacılığının Bölgelere Göre Dağılımı (%) (FTK) 12
Şekil 2.3: Yük Ton-Km Bazında Dünyanın Önde Gelen Havayolları (2020) 14
Şekil 2.4: Amerika Birleşik Devletleri Hava Yük (milyon ton-km) 16
Şekil 2.5: Çin Hava Yük (milyon ton-km) 17
Şekil 2.6: Birleşik Arap Emirlikleri Hava Yük (milyon ton-km) 18
Şekil 2.7: Katar Hava Yük (milyon ton-km) 19
Şekil 2.8: Hong Kong Hava Yük (milyon ton-km) 20
Şekil 2.9: Güney Kore Hava Yük (milyon ton-km) 21
Şekil 2.10: Japonya Hava Yük (milyon ton-km) 23
Şekil 2.11: Almanya Hava Yük (milyon ton-km) 24
Şekil 2.12: Lüksemburg Hava Yük (milyon ton-km) 25
Şekil 2.13: Türkiye Hava Yük (milyon ton-km) 27
Şekil 3.1: Amerika Birleşik Devletleri: GSYİH 33
Şekil 3.2: Amerika Birleşik Devletleri: Enflasyon 33
Şekil 3.3: Amerika Birleşik Devletleri: İşsizlik 34
Şekil 3.4: Çin: GSYİH 34
Şekil 3.5: Çin: Enflasyon 35
Şekil 3.6: Çin: İşsizlik 35
Şekil 3.7: Birleşik Arap Emirlikleri: GSYİH 36
Şekil 3.8: Birleşik Arap Emirlikleri: Enflasyon 36
Şekil 3.9: Birleşik Arap Emirlikleri: İşsizlik 37
Şekil 3.10: Katar: GSYİH 37
Şekil 3.11: Katar: Enflasyon 38
Şekil 3.12: Katar: İşsizlik 38
Şekil 3.13: Hong Kong: GSYİH 39
Şekil 3.14: Hong Kong: Enflasyon 39
Şekil 3.15: Hong Kong: İşsizlik 40
Şekil 3.16: Güney Kore: GSYİH 40

Şekil 3.17: Güney Kore: Enflasyon 41
Şekil 3.18: Güney Kore: İşsizlik 41
Şekil 3.19: Japonya: GSYİH 42
Şekil 3.20: Japonya: Enflasyon 42
Şekil 3.21: Japonya: İşsizlik 43
Şekil 3.22: Almanya: GSYİH 43
Şekil 3.23: Almanya: Enflasyon 44
Şekil 3.24: Almanya: İşsizlik 44
Şekil 3.25: Lüksemburg: GSYİH 45
Şekil 3.26: Lüksemburg: Enflasyon 45
Şekil 3.27: Lüksemburg: İşsizlik 46
Şekil 3.28: Türkiye: GSYİH 47
Şekil 3.29: Türkiye: Enflasyon 47
Şekil 3.30: Türkiye: İşsizlik 48

GİRİŞ

Gün geçtikçe dünya çapında insanların bir bütün içerisinde olma düşüncesi doğmaya başlamıştır. Sosyal, kültürel ve ekonomik açıdan etkileşim halinde olma küreselleşme kavramını oluşturmuştur. Küreselleşme sürecini hızlandıran en önemli etkenlerden biri teknolojik gelişmelerdir. Teknolojik gelişmelerin en hızlı yansıdığı sektörlerin başında gelen havacılık sektöründe yaşanan gelişmeler de ülkelerin küreselleşme sürecinde etkin rol oynamıştır. Küreselleşmenin etkisi ve hava taşımacılığının sağladığı hız, konfor, güven vb. nedenlerden dolayı hava yolcu ve kargo taşımacılığına talep son dönemlerde oldukça artmıştır. Bu sayede havacılık endüstrisinin bir ülkenin ulusal ve uluslararası alanda hem sosyal hem de ekonomik olarak büyümesindeki rolü oldukça önem kazanmıştır. Hava taşımacılığı ülkeleri havayolu ağı ile birbirine bağlamakta ve insanlara ihtiyaç duydukları hizmeti sağlamaktadır. Aynı zamanda bu ihtiyacı karşıladığı bölgelerde refah seviyesini de artırmaktadır. Hava taşımacılığının turizmi canlandırması, ticareti artırması, istihdam sağlaması, çalışanların ve sektörde hizmet veren işletmelerin harcamaları, vergi gelirleri ve diğer sektörlerin büyümesine katkı sağlaması vb. birçok faktör ile yerel ve küresel çapta ekonomiye katkısının çok büyük oranda olduğunu söylemek mümkündür.

Son yıllarda dünya çapında yaşanan ticari gelişmeler ve artan rekabet ortamı hava yolcu taşımacılığının yanı sıra hava kargo taşımacılığında da oldukça büyük bir gelişme meydana getirmiştir. Sektörde etkin hava kargo taşımacılığı hizmeti veren firmalar rekabet avantajına sahip olmuşlardır. Hava kargo taşımacılığı hem yerel hem de küresel olarak bir ürünün bir yerden başka bir yere hareket hızını artırmaktadır. Müşteriler için ürünlerini kısa sürede ve emniyetli bir şekilde teslim alması oldukça önemlidir. Bu avantajları sayesinde hava kargo taşımacılığı diğer lojistik modlarının önüne geçmeye başlamıştır. Böylelikle uluslararası ticarette taşınan ürünlerin hava taşımacılığındaki payı giderek artmıştır. Tüm bunlar değerlendirildiğinde gün geçtikçe hava kargo

taşımacılığında yolcu taşımacılığına oranla çok daha fazla büyüme ve rekabet yaşanacağı öngörülmüştür (Gün, 2007).

Alan yazın incelendiğinde hava taşımacılığının ekonomik faktörlerle ilişkisi üzerine yapılmış birçok çalışma görülmüştür. Chi ve Baek (2013); Hakim ve Merkert (2016) çalışmalarında hem hava kargo hem de hava yolcu taşımacılığı verilerini kullanmışlardır. Button ve Taylor (2000); Hu vd. (2015); Marazzo vd. (2010) ise yalnızca hava yolcu taşımacılığının ekonomiyle ilişkisini incelemişlerdir. Literatürde az da olsa yalnızca hava kargo taşımacılığının ekonomiyle ilişkisine odaklanan çalışmalar yer almaktadır. Button ve Yuan (2013); Chang ve Chang (2009) çalışmalarında hava kargonun ekonomiyle pozitif yönlü bir ilişkisi olduğu sonucunu bulmuşlardır.

Yapılan çalışmalara bakıldığında çoğunlukla hava taşımacılığının GSYİH ile ilişkisinin araştırıldığı görülmüştür. Bu çalışmada hava kargo taşımacılığının GSYİH'nin yanı sıra enflasyon ve işsizlik ile ilişkileri de incelenmiştir. Bu bağlamda çalışmada ekonomik faktörler ile hava kargo taşımacılığı ilişkisinin ve ekonomik faktörlerin hava kargo taşımacılığı üzerindeki etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Çalışmanın birinci bölümünde ilk olarak hava kargo taşımacılığı kavramı açıklanmıştır. Ardından taşınan hava kargolarının sınıflandırılması ve sektörde hizmet veren taşıyıcı modelleri belirtilmiştir. Daha sonra hava kargo taşımacılığının tarihsel gelişimi, önemi ve SWOT analizine yer verilmiştir. İkinci bölümde, hava kargo taşımacılığının dünyadaki gelişimi grafikler yardımıyla açıklanmıştır. Bununla birlikte çalışmanın örneklemini oluşturan Amerika Birleşik Devletleri, Çin, Birleşik Arap Emirlikleri, Katar, Hong Kong, Güney Kore, Japonya, Almanya, Lüksemburg ve Türkiye'nin hava kargo taşımacılığına ilişkin temel bilgilerine yer verilmiştir. Üçüncü bölümde, hava kargo taşımacılığının ekonomideki yeri ve serbestleşmenin hava kargo taşımacılığına etkisi ifade edilmiştir. Çalışmanın son bölümü olan dördüncü bölümde ise araştırmanın amacı, önemi, sınırlılıkları, kullanılan veri setleri ve yöntemine yer verilmiştir. Daha sonra analiz sonuçları belirtilmiş ve ulaşılan sonuçlar araştırmanın sonuç kısmında değerlendirilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

HAVA KARGO TAŞIMACILIĞI

Çalışmanın ilk bölümünde hava kargo taşımacılığı kavramına dair genel bilgiler açıklanmıştır. Hava kargo taşımacılığı kavramı açıklandıktan sonra özel ve genel kargolar olarak sınıflandırılması yapılmıştır. Ardından hava kargo endüstrisinde hizmet veren iş modelleri belirtilmiştir. Daha sonra ise hava kargo taşımacılığının tarihçesine, önemine ve SWOT analizine yer verilmiştir.

1.1. Hava Kargo Taşımacılığı Kavramı

> *Hava kargo veya yük, bir uçakta taşınan posta, depolar ve yolcu bagajı dışındaki her türlü eşyayı ifade eder. Hava kargo terimi, havayolu endüstrisi tarafından bagaj dışında havayoluyla taşınan herhangi bir eşyayı (yük, ekspres ve posta) ifade etmek için daha geniş bir anlamda da kullanılmaktadır (ICAO, 2023).*

Hava kargo taşımacılığı ise hava kargonun ICAO ve IATA kurallarına tabi olarak malların (posta ve bagaj hariç) paketlenmesi, etiketlenmesi, evrakların uygun şekilde hazırlanması ve hava aracı ile bir yerden bir yere taşınması olarak tanımlanmaktadır (Derici vd., 2015). Hava kargo taşımacılığı rezervasyon, kabul, yükleme ve boşaltma işlemleri kapsamında gerçekleştirilmektedir.

1.1.1. Hava Kargo Taşımacılığının Sınıflandırılması

Hava kargonun güvenli ve düzenli bir şekilde taşınabilmesi için bazı sınıflandırmalar yapılmıştır. Hava kargonun niteliğine göre yapılan bu sınıflandırma genel ve özel kargolar olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Batur, 2008; IATA, 2022).

1.1.1.1. Özel Kargolar

Özel kargolar tehlikeli mallar, canlı hayvanlar, bozulabilir kargo, ıslak kargo, zamana ve sıcaklığa duyarlı ürünler gibi taşınırken özel düzenlemelere ve ekstra güvenlik önlemlerine ihtiyaç duyulan kargolardır. Bu nedenle özel kargoların dünya çapında belirli prosedürlerle güvenli olarak taşınabilmesi için IATA Tehlikeli Mallar Kurulu (DGB), Zaman ve Sıcaklık Çalışma Grubu (TTWG) ve Canlı Hayvanlar ve Bozulabilirler Kurulu (LAPB) olarak üç kurul belirlemişlerdir (IATA, 2022).

1.1.1.2. Genel Kargolar

Genel kargolar taşınırken ekstra önlemler gerektirmeyen ve özel kargoların dışında kalan kargolardır. Kuru mallar, donanım ve tekstil ürünleri gibi günlük kullanılan nesneler genel kargo kategorisine girmektedir (IATA, 2022).

1.2. Hava Kargo Taşımacılığında İş Modelleri

Hava kargo taşımacılığı için endüstride taşıyıcılar tüm kargo taşıyıcıları, kombine taşıyıcılar ve entegratörler olmak üzere üç farklı iş modeli ile sınıflandırılabilir (Huang & Hsu, 2016; Popescu vd., 2010). Bu bölümde hava kargo pazarında hizmet veren bu üç iş modeli açıklanacaktır.

1.2.1. Kombine Hava Kargo Taşıyıcıları

Öncelikli olarak yolcu taşımacılığına odaklanan kombine kargo taşıyıcılarının, yolcu uçaklarının göbek kısmında kargo taşıma hizmeti sunması, kombinasyon iş modeli olarak adlandırılmaktadır. Kombine taşıyıcılar ilk olarak yolcu taşımacılığına yoğunlaşsa da hem yolcu hem de kargo operasyonlarını bir arada gerçekleştirebilirler. Cathay Pacific, Korean Air, Emirates, Lufthansa, Air France ve KLM kombine hava kargo taşıyıcılarına örnektir (Cachola, 2017).

1.2.2. Entegre Hava Kargo Taşıyıcıları

Entegratörler hava yollarından farklı olarak, havaalanından havaalanına teslimat yerine kapıdan kapıya teslimat hizmeti sunarlar. Bu tür taşıyıcılar hem nakliyeci hem de taşıyıcı görevini üstlenerek daha kapsamlı ve hızlı hava kargo hizmeti sağlarlar. Entegre

taşıyıcılar genellikle kendi uçak filolarını kullanır ve hava kargo taşımacılığı hizmetinin tüm aşamalarını kendileri gerçekleştirirler. Dünya'nın ileri gelen hava kargo taşımacılığı entegratörleri FedEx, UPS, TNT ve DHL'dir (Kupfer vd., 2017).

1.2.3. Sadece Kargo Taşıyan Hava Kargo Taşıyıcıları

Sadece kargo taşıyan hava kargo taşıyıcıları yalnızca kargo taşımacılığına odaklanırlar. Bu iş modelini benimsemiş taşıyıcıların uçak filoları kargo taşımacılığına yönelik tasarlanmıştır. Bu tür uçaklarda genellikle büyük hacimli veya zamana duyarlı ürünler taşınmaktadır (Cachola, 2017). Cargolux, Polar Air Cargo, Nippon Cargo Airlines, AeroLogic ve ABX Air dünyada önde gelen sadece kargo taşıyan hava kargo taşıyıcılarına örnektir (Kupfer vd., 2017).

1.3. Hava Kargo Taşımacılığının Tarihsel Gelişimi

Hava kargonun tarihine baktığımızda, hava kargonun başlangıcı kabul edilebilecek iki olaydan söz edilebilir. Bunlardan biri 28 Mayıs 1910'da Glenn Curtiss'in ABD'nin Albany şehrinden New York şehrine, iki buçuk saat süren bir uçuşla, postane için bir çuval posta taşımasıdır. Diğer bir olay ise 10 Kasım 1910'da Wright Şirketi'ne ait uçakla bir mağaza için uçağın yolcu koltuğuna beş top ipek kumaş bağlanarak Dayton'dan Columbus, Ohio'ya sevkiyat gerçekleştirilmesidir (Wensveen, 2007; Yakut, 2012). Yaşanan bu olaylar hava kargonun gelişimine katkı sağlamış olsa da düzenli hava kargo taşımacılığının başlangıcı olmamıştır.

1920'li ve 1930'lu yıllarda ise düzenli hava kargo taşımacılığına başlanmıştır ancak maliyetin yüksek olması ve yeterli talep olmamasından dolayı yalnızca acil durumlar ve çok değerli eşyaların taşınmasında kullanılmıştır. Tarifesiz olarak düzenlenen bu uçuşların ardından ilk tarifeli uçuş 1940 yılında United Airlines tarafından gerçekleştirilmiştir (Wensveen, 2007).

II. dünya savaşında askeri amaçlarla kullanılan uçaklar savaşta kritik rol oynamış ve bu nedenle hava kargo taşımacılığının başarısı dikkat çekmiştir. Savaştan sonra birçok uçak ve eğitimli pilotun var olması bu sektörde değerlendirilmek istenmiştir. Böylelikle havayollarının müşterilere kargo hizmeti sunmasıyla ticari hava kargonun gelişimi başlamıştır (Michaels, 2001). II. dünya savaşı sonrasında yaşanan diğer bir gelişme ise

Sivil Havacılık Komisyonu'nun (Civil Aeronautics Board- CAB) gönderici ve havayolu için yasal bir çerçeve oluşturmayı amaçlamasıdır. Bu amaçla, Slick, U.S. Airlines ve Flying Tiger şirketleri hava kargo elleçleme alanında sertifikasyon kararı almıştır (Balık, 2015). Bu sertifikasyon süreci, bu hava yollarının belirli operasyonel standartları karşılamasını sağlayacağı için göndericilere hava kargoyu güvenilir bir ulaşım aracı olarak kullanma konusunda daha fazla güven sağlamıştır.

1960'lı yılların başlarında jet motorunun piyasaya sürülmesi, hava kargo taşımacılığında yeni bir devir başlatmıştır. Jet motorları sayesinde uçaklar daha hızlı uçmaya ve daha fazla kapasite ile yük taşımaya başlamıştır (Yakut, 2012). Bu daha sonra, Boeing 747 ve McDonnell Douglas DC-8 gibi daha büyük kargo uçaklarının geliştirilmesini de sağlamıştır (Michaels, 2001). Jet uçaklarının yolcu ve kargo taşıma kapasitesini birleştirerek hava kargo taşımacılığı için daha verimli bir seçenek sunmasıyla hava yolları önemli bir avantaj elde etmiştir.

1971 yılında, Amerikalı girişimci Frederick W. Smith, ABD'deki hava kargo pazarının yaklaşık %10'unun gece teslimatı gerektirdiğini gösteren araştırmalardan ve Yale Üniversitesi'nde lisans öğrencisi olduğu dönemde yazdığı bir ödevden yola çıkarak Federal Express'i kurmuştur. Şirket, özellikle acil ve zaman hassasiyeti taşıyan yüklerin hızlı teslimatı için özel olarak tasarlanmış bir hava kargo taşımacılığı hizmeti sunarak büyük başarı elde etmiştir. Günümüzde, Federal Express dünya genelinde faaliyet gösteren büyük bir lojistik şirketi olan FedEx olarak bilinmektedir (Michaels, 2001).

1970 yılının başında Boeing 747 Jumbo jetlerinin yolcu uçakları olarak hizmete girmesi, havacılık endüstrisindeki dönüm noktalarından biri olmuştur. Büyük yolcu kapasitesi ve uzun menzili sayesinde yolcu taşımacılığının yanı sıra hava kargo taşımacılığında da büyük bir etki meydana getirmiştir. Boeing 747 Jumbo jetlerinin konteyner taşıma ve büyük kaldırma kapasitesi ile kargo taşımacılığına önemli derecede avantaj sağlamıştır. Ancak bunun sonucunda yolcu uçaklarının kargo taşımacılığına yönelik avantajları nedeniyle sadece kargo taşıyan firmalar da olumsuz yönde etkilenmiştir (Wensveen, 2007).

Sonuç olarak, havacılık tarihindeki birçok olay hava kargo taşımacılığının bugünkü konumuna ulaşmasında mihenk taşı olmuşturlar. Günümüzde hava kargo taşımacılığı,

dünya çapında her çeşit ve boyutta mal taşıyan hava yolları ve kargo taşıyıcıları ile müşterilerin taleplerini karşılamaya devam etmektedir. Aynı zamanda gelişen teknolojiyle daha hızlı, verimli ve güvenli hava kargo taşımacılığı sağlanmaya çalışılmaktadır.

1.4. Hava Kargo Taşımacılığının Önemi

Hava kargo hizmeti hava yolcu taşımacılığının alt yapısından yararlanarak dünyanın birçok bölgesini birbirine bağlamaktadır. Özellikle hafif ve değeri yüksek malların taşınmasında oldukça önemli olan hava kargo taşımacılığı küresel ekonomide önemli bir yer edinmiştir (Popescu vd., 2010).

Hava kargo ile değer olarak yıllık $6 trilyon üzerinde mal taşınmaktadır. Bu değer de dünya ticaretinin yaklaşık %35'ini oluşturmaktadır (IATA, 2022).

Hava kargo taşımacılığını ön plana çıkartan temel özellikleri müşterilere hızlı ve güvenli teslimat avantajı sunmasıdır. Hava kargo, malları kısa sürede, düşük zarara uğrama riski ile ulaştırması ve hızlı teslimattan dolayı müşterilerin stok seviyesini düşük tutabilmesi sayesinde müşteriler tarafından tercih edilmektedir (Yakut, 2012).

Hava kargo taşımacılığı, yüksek teknoloji üreticileri ve hızlı teslimatın önemli olduğu diğer endüstrileri de dolaylı olarak etkilemektedir. Bu endüstriler havaalanlarına kolay erişim sağlayabilecekleri bölgelere yerleşmektedir. Bu durum bölgelerde yatırım ve istihdam artışı sağlamaktadır (Kasarda & Sullivan, 2006).

Müşterilerin hız ve güvenilirlik ihtiyaçlarının artmasıyla hava kargo taşımacılığına talep hızla artmaktadır. Şirketlerin tedarik süresini azaltması pazarda başarı elde etmesinde önemli bir adım olarak görülmektedir (Park vd., 2009).

1.5. Hava Kargo Endüstrisinin SWOT Analizi

SWOT analizi, hava kargo endüstrisinin güçlü, zayıf yönleri, fırsatları ve tehditlerinin karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesine olanak tanıyarak sektörde doğru stratejik planların yapılmasına katkı sağlar. Tablo 1.1'de hava kargo endüstrisinin SWOT analizi verilmiştir.

Tablo 1.1: Hava Kargo Endüstrisinin SWOT Analizi

Güçlü yönler	Zayıf yönler
• Hız • Güvenilirlik • Güvenlik • Emniyet • Hırsızlık yok • Düşük arazi işgali • Özel kargo için yüksek düzeyde uzmanlık • Yol tıkanıklığı yok • Uzun mesafelerde yüksek değerli mallar için rakip yok • Karayla çevrili ülkeler için en iyi mod	• Karmaşıklık • Intermodal değil • Fiyat rekabetçi olmadığı algısı • Genç yetenekler için çekicilik eksikliği • İnovasyon için yatırım eksikliği • Çoğu taşıyıcının zayıf ekonomisi • Çevre dostu olmadığı algısı • Güvenlik (Birden fazla mevzuata uygunluk) • Yeni teknolojilerin yavaş benimsenmesi • Paydaşlar arasında şeffaflık ve iletişim eksikliği • Kapasite aşımı • Son müşteri (gönderici/alıcı) ile ilişki eksikliği • Yeterince açıklanmayan değer • Kapıdan kapıya zincirde mekansal uyumsuzluk
Fırsatlar	**Tehditler**
• Düzenlemeye tabi olmayan tedarik zinciri katılımcıları • Bali anlaşması • Dronlar • E-ticaret büyümesi • Yeni lojistik konsepti • Kentleşme (mega şehirler) • Avrupa dışı havalimanlarında kapasite artışı • Yeni Teknolojiler: dijital platformlar, nesnelerin interneti, büyük veri, otomasyon vb. • Piyasa liberalizasyonu • Ekonomi ve ticaretin büyümesi • Alternatif yakıtlar, güneş enerjisi vb. • Bir endüstri olarak daha iyi iş birliği yapacak	• Uçak yüklemesinde artan düzenleyici gözetim • Yeni oyuncular (Amazon, Alibaba vb.) • Düzenlemeye tabi olmayan tedarik zinciri katılımcıları • Yetersiz güvenlik • Havaalanı tıkanıklığı • Kıyıya yakın, kıyıya yakın trendler • Yakıt maliyetleri • Terörizm • Kitle kaynaklı taşımacılık • Uçak içi yangınlar • Ticaret korumacılığı • Dış şoklar • Diğer ve yeni modlar • Gece kısıtlamaları • Yerde bekleme süreleri (boşluk)

Kaynak: IATA, 2017

Hava kargo SWOT analizi sektörün güçlü yönlerini, zayıf yönlerini, fırsatlarını ve tehditlerini göstererek sektöre genel bir bakış açısı oluşturur. Bununla birlikte endüstrinin potansiyel tehditleri ve zayıflıklarını belirleyerek risk azaltma stratejileri geliştirme ve etkili karar verme sürecine yardımcı olur.

İKİNCİ BÖLÜM

DÜNYADA HAVA KARGO TAŞIMACILIĞI

Bu bölümde ilk olarak dünyada hava kargo taşımacılığının gelişimine katkıda bulunan anlaşmalar ve kuruluşlar ele alınmıştır. Daha sonra ise dünyada hava kargo taşımacılığının gelişimi grafiklerle açıklanmıştır. Son olarak da çalışmanın örneklemini oluşturan ülkelerin hava kargo taşımacılığındaki gelişimleri gösterilmiştir.

2.1. Uluslararası Sivil Havacılık Anlaşmaları ve Kuruluşları

Birinci Dünya Savaşı olumsuz sonuçlarının yanı sıra hava taşımacılığında teknik gelişmelerin yaşanmasına ve hava araçlarının artırılmasına katkıda bulunmuştur. Bununla birlikte, uzun mesafelerde mal ve yolcu taşımacılığına yönelik olumlu sonuçlar ortaya çıkmıştır. Havacılığın gelişmesiyle artık uluslararası boyutta değerlendirilmesi ihtiyacı doğmuştur.

Uluslararası ticari uçuşlara yönelik sınırlandırmalar ilk olarak 1919 Paris Anlaşması'nda ele alınmıştır. Bu konvansiyonda uçakların eyaletlere kayıtlı olma gerekliliği, ülkelerin hava sahalarındaki egemenlik hakları, hava taşımacılığındaki teknik ve operasyonel konulara değinilmiştir (ICAO, 2023).

Paris Anlaşması'ndan sonra 1928'de Havana Anlaşması gerçekleşmiştir. Bu anlaşmada hava taşımacılığında operasyonel hizmetlere değinilmiştir. Paris Anlaşması'ndan farkı ticari hava araçlarına daha fazla serbestlik getirilmesi olmuştur (Battal, 2016).

Bir başka anlaşma ise 1929 yılında imzalanan Varşova Anlaşması'dır. Bu anlaşma öncekilerden farklı olarak uluslararası hava taşımacılığı konusunda oldukça detaylı hazırlanmış bir sözleşmeye dayanmaktadır.

Varşova Anlaşması'nda yolculara, bagaja ve yüke gelen zararların ve bununla birlikte yolcu, bagaj ve yükten kaynaklı gecikmelerin havayolu firmasının yükümlülüğünde olduğu belirtilmiştir (Battal, 2016).

Yolcu ve kargo taşımacılığında gerekli uluslararası düzenlemelerin yapılabilmesi amacıyla 1944 yılında, 54 ülkenin katılımıyla Uluslararası Sivil Havacılık Konferansı toplanmıştır. Konferansta diğer bir adıyla Şikago Sözleşmesi olarak bilinen Uluslararası Sivil Havacılık Anlaşması 52 ülke tarafından imzalanmıştır. Şikago Sözleşmesi havacılık sektörünün mihenk taşlarından biri haline gelmiştir. Bu konferansın en önemli sonuçlarından biri 1947 yılında Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü'nün (ICAO) kurulması olmuştur. ICAO'nun amacı gerekli düzenlemeleri yaparak uluslararası sivil havacılığın emniyetli, güvenli, ekonomik ve verimli bir şekilde gelişmesini sağlamaktır. Diğer bir ifadeyle, ICAO'nun amacı ülkeler arasında ayrıklığı gidermek için uygun politikaları izleyerek üye ülkeler arasında standardizasyon oluşturmak ve küresel hava taşımacılığı ağının gelişimine katkıda bulunmaktır (ICAO, 2023).

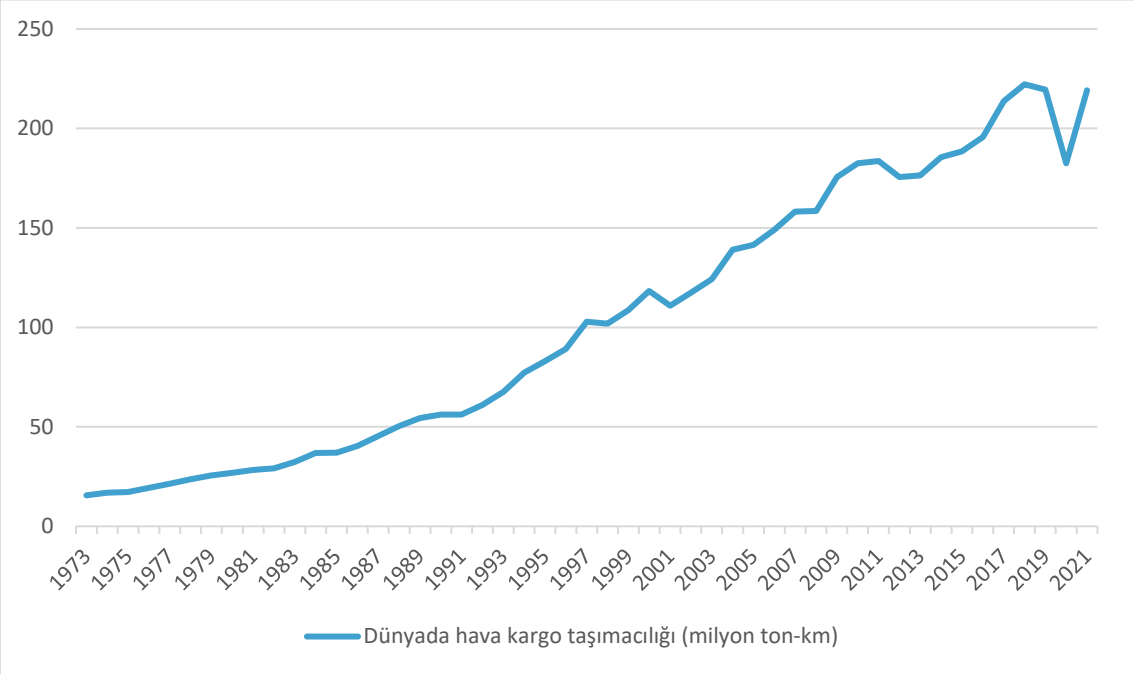
1944 yılında ise hava yollarının üyeliğiyle oluşan IATA kurulmuştur. ICAO ve diğer sivil havacılık kuruluşları ile iş birliği içinde olan IATA'nın temel amacı ise yolcu ve kargo taşımacılığının ticari konulardaki düzenlemelerini sağlamaktır. Bununla birlikte, IATA hava yolları arasında uygulayacağı uygun prosedürlerle düzenli, güvenli, verimli ve ekonomik bir biçimde hava ticaretini geliştirmeyi amaçlamaktadır (IATA, 2023).

2.2. Dünyada Hava Kargo Taşımacılığı

Hava kargo taşımacılığı ülkelerin uzak pazarlara hızlı ve güvenli bir şekilde ulaşmasını sağlar. Hava kargo taşımacılığı genellikle diğer taşımacılık modlarına göre daha pahalıdır. Buna rağmen, hava kargo taşımacılığı sunduğu hız avantajı sayesinde, özellikle uzak pazarlara zamana duyarlı ve değerli ürünlerin taşınmasında tercih edilmektedir. Bunun yanı sıra, hava kargo, toplam dağıtım maliyeti çerçevesinde bakıldığında, kara veya deniz taşımacılığına göre rekabet avantajı elde edebilir. Hava kargonun taşımacılık ücreti, diğer taşımacılık modlarına göre daha fazla olsa da hava kargo rakiplerine göre düşük depolama gereksinimi ile maliyet avantajı kazanmaktadır. Böylelikle, kara veya deniz taşımacılığında depolama maliyetlerinin taşıma ücretlerini aştığı durumlarda, hava kargo rakiplerine göre daha avantajlı konuma gelebilir (Zhang & Zhang, 2002).

Geçmişten günümüze, dünyada hava kargo taşımacılığında önemli gelişmeler yaşanmıştır. Bu bölümde hava kargo taşımacılığına ilişkin sayısal verilere yer verilerek hava kargonun yıllar içerisindeki gelişimi gösterilmiştir.

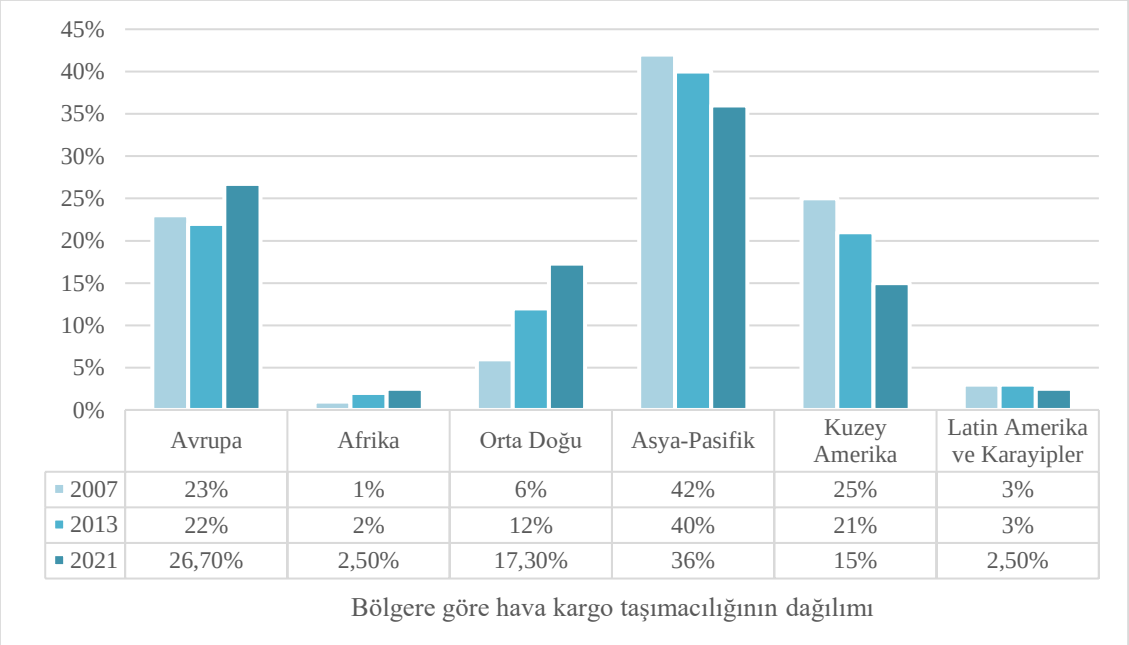
Şekil 2.1: Dünyada Hava Kargo Taşımacılığı (milyon ton-km)



Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 2.1'de dünyada hava kargo taşımacılığına ilişkin yük ton-km değerleri gösterilmiştir. 1973-2021 dönemine ait veriler incelendiğinde belirli kriz dönemleri hariç, genel olarak hava kargo sektöründe yıllar içerisinde artış yaşandığı görülmüştür. Yıllar içerisinde hava kargo sektörünün yük ton-km bakımından en üst seviyeye ulaştığı dönem 222,157 milyon yük ton-km değeriyle 2018 yılı olmuştur. Bunun ardından son dönemlere baktığımızda özellikle 2020 yılında önemli bir düşüş yaşandığı görülmüştür. Bunun nedeni 2019'da dünya çapında yaşanan Covid-19 pandemisinin hava kargo sektöründe gösterdiği yıkıcı etki olmuştur (Suau-Sanchez vd., 2020). 2021'de ise salgının etkisinin azalmasıyla hava kargodaki artış devam etmiş ve yaklaşık %20'lik bir büyümeyle 219,227 milyon yük ton-km'ye ulaşmıştır.

Şekil 2.2: Dünyada Hava Kargo Taşımacılığının Bölgelere Göre Dağılımı (%) (FTK)



	Avrupa	Afrika	Orta Doğu	Asya-Pasifik	Kuzey Amerika	Latin Amerika ve Karayipler
2007	23%	1%	6%	42%	25%	3%
2013	22%	2%	12%	40%	21%	3%
2021	26,70%	2,50%	17,30%	36%	15%	2,50%

Kaynak: ICAO, 2021; ICAO, 2023

Şekil 2.2'de 2007, 2013 ve 2021 yıllarına ait hava kargo taşımacılığının dünya çapında bölgelere göre yüzdelik dağılımı gösterilmiştir. Her üç döneme bakıldığında da hava kargoda dünya genelinde en büyük paya sahip olan bölgenin Asya-Pasifik olduğu görülmüştür. Büyüme oranları değerlendirildiğinde ise yıllar içerisinde en fazla artışın Orta Doğu bölgesinde gerçekleştiği tespit edilmiştir. Orta Doğu bölgesi 2007 yılında %6'lık, 2013 yılında %12'lik ve 2021 yılında %17.30'luk bir paya sahip olmuştur. Bunun nedenleri arasında Orta Doğu'da kurulan Emirates, Etihad Hava Yolları ve Qatar Hava Yolları gösterilebilir. Körfez ülkelerine ait olan bu üç havayolu, ülkelerinin de desteklerini alarak hızla büyümüş ve geniş ağlara hizmet sağlamışlardır (O'Connell & Bueno, 2018). Bunun dışında, 2013 yılına göre 2021'de Orta Doğu bölgesinin yanı sıra Avrupa ve Afrika bölgeleri de taşıdıkları hava yük miktarlarında artış yaşarken Asya-Pasifik ve Kuzey Amerika'da düşüş görülmüştür.

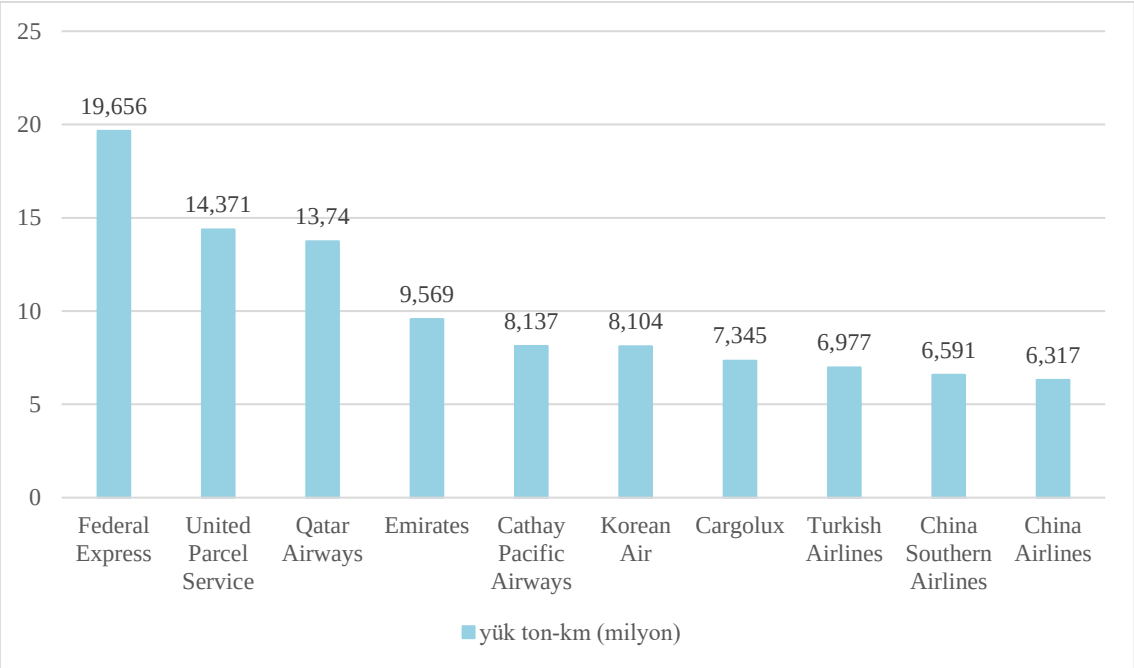
Tablo 2.1: Dünyada En Fazla Kargo Taşınan Havalimanları (milyon metrik ton)

Sıra (2022)	Sıra (2021)	Sıra (2019)	Havalimanı	2022 (milyon metrik ton)	2021'e göre % değişimi	2019'a göre % değişimi
1	1	1	Hong Kong Sar, HK (HKG)	4,199,196	-16.4	-12.7
2	2	2	Memphis TN, US (MEM)	4,042,679	-9.8	-6.5
3	4	6	Anchorage AK, US (ANC)	3,461,603	-4.3	26.1
4	3	3	Shanghai, CN (PVG)	3,117,216	-21.7	-14.2
5	6	4	Louisville KY, US (SDF)	3,067,234	0.5	9.9
6	5	5	Incheon, KR (ICN)	2,945,855	-11.5	6.6
7	7	9	Taipei, TW (TPE)	2,538,768	-9.7	16.3
8	12	12	Miami FL, US (MIA)	2,499,837	-0.8	19.5
9	8	13	Los Angeles CA, US (LAX)	2,489,854	-7.6	19.0
10	9	10	Tokyo, JP (NRT)	2,399,298	-9.3	14.0

Kaynak: ACI, 2023

Tablo 2.1'de 2022 yıllarına göre hava kargo açısından dünyanın en yoğun 10 havalimanına yer verilmiştir. Buna göre dünyanın en yoğun havalimanlarının 5'i ABD'de, 1'i Hong Kong'da, 1'i Çin'de, 1'i Güney Kore'de, 1'i Tayvan'da ve 1'i de Japonya'da bulunmaktadır. 2019, 2021 ve 2022 yıllarında havalimanları arasında ilk iki sıra değişmemiş ve en yoğun havalimanı Hong Kong, Sar Havalimanı olurken, ikinci sırada da ABD'de bulunan Memphis Havalimanı yer almıştır. 2022'de bir önceki yıla göre, ABD'de bulunan Louisville Havalimanı dışında tabloda verilen tüm havalimanlarında kargo trafiği bakımından düşüş yaşandığı görülmüştür. ABD'de bulunan bir başka havalimanı Anchorage ise yıllar içerisinde taşınan kargo miktarını artırarak 2022'de üçüncü sırada yer almıştır. Böylelikle, Çin'de bulunan Shanghai Havalimanı da 4. sıraya gerilemiştir. 2019 ve 2021 yıllarında da ilk 10 havalimanı içerisinde bulunmayan ABD'deki Los Angeles Havalimanı, 2022'de 8. sıraya yükselmiştir.

Şekil 2.3: Yük Ton-Km Bazında Dünyanın Önde Gelen Havayolları (2020)



Kaynak: Statista Research Department, 2023

Şekil 2.3'te yük ton-km bazında 2020 yılında dünyada ilk 10'da yer alan hava yollarına yer verilmiştir. Buna göre en fazla yük ton-km değerine sahip hava yolları sırasıyla Federal Express, United Parcel Service, Qatar Airways, Emirates, Cathay Pacific Airways, Korean Air, Cargolux, Turkish Airlines, China Southern Airlines ve China Airlines şirketidir. ABD şirketi olan FedEx, yaklaşık 19.7 milyar yük ton-km ile ilk sırada yer almaktadır. FedEx'in ana merkezi, dünyanın en yoğun havalimanları arasında yer alan Memphis Uluslararası Havalimanı'dır (Shiphub, 2022). İkinci sırada, yaklaşık 14 milyar yük ton-km ile UPS yer almaktadır. ABD şirketi olan UPS'in ana merkezi, Louisville Uluslararası Havalimanı'dır (Shiphub, 2022). Qatar Airways de yaklaşık 13.7 milyar yük ton-km ile üçüncü sırada bulunmaktadır. Yaklaşık 8 milyar yük ton-km ile dördüncü sırada yer alan Cathay Pacific Airways'in ana merkezi, dünyanın en yoğun hava kargo havalimanı olan Hong Kong Uluslararası Havalimanı'dır (Shiphub, 2022).

2.3. Hava Kargo Taşımacılığında Öncü Ülkeler

Bu kısımda The World Bank (2023)'e göre hava yük ton-km bakımından 2019 yılında dünyada ilk 10'da yer alan ve bu çalışmanın örneklemini oluşturan ülkelere yer

verilmiştir. Bu ülkeler: Amerika Birleşik Devletleri, Çin, Birleşik Arap Emirlikleri, Katar, Hong Kong, Güney Kore, Japonya, Almanya, Lüksemburg ve Türkiye'dir.

2.3.1. Amerika Birleşik Devletleri

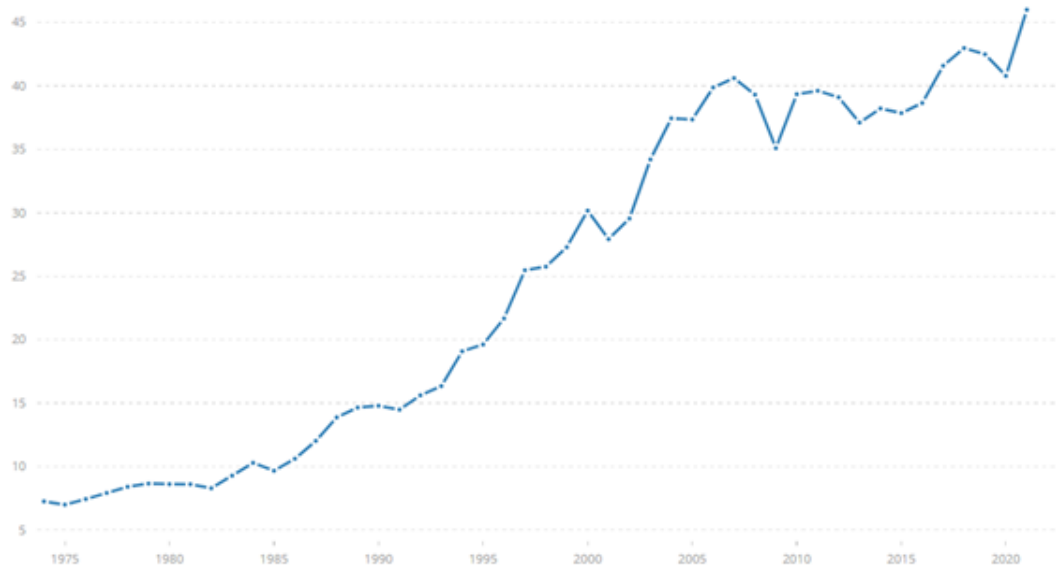
Amerika Birleşik Devletleri'nde ilk hava kargo taşımacılığı 1910'da bir mağazanın Dayton'dan Columbus, Ohio'ya havayoluyla bir top ipek göndermesiyle başlamıştır (Popescu vd., 2010; Wensveen, 2007).

1944'te ABD'de gerçekleştirilen Şikago Konferansı'nda havacılık sektörüne yönelik çeşitli hakların, kuralların ve standartların belirlenerek havacılığın çerçevesinin oluşturulması amaçlanmıştır (Button & Taylor, 2000; Popescu vd., 2010).

1978'de Havayolu Deregülasyon Yasası'nın kabul edilmesi ABD'nin havacılık endüstrisinde köklü değişiklik meydana getirmiştir. Yasanın sektördeki en önemli sonuçlarından biri hava yolları arasındaki rekabeti ve verimliliği artırması olmuştur (Morrell & Klein, 2019; Tinoco & Johnson, 2010).

ABD'nin en büyük hava kargo şirketleri United Parcel Service (UPS) ve FedEx'tir. UPS ve FedEx sırasıyla 1907 ve 1965 yıllarında kurulmuştur. Tamamen hava kargo taşımacılığı yapan bu şirketler, ABD'nin elde ettiği hava kargo gelirinde kritik bir role sahiptirler. Bu şirketler, sadece ABD'de değil, dünyada da hava kargo pazarında önemli bir paya sahiptirler. 2020'de yük ton-km verileri baz alınarak, dünya çapında yapılan sıralamada, FedEx yaklaşık 19.7 milyar yük ton-km ile birinci sırada yer alırken, UPS yaklaşık 14 milyar yük ton-km ile ikinci sırada yer almıştır (Statista Research Department, 2023).

Şekil 2.4: Amerika Birleşik Devletleri Hava Yük (milyon ton-km)



Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 2.4'te ABD'nin hava kargo pazarında, hava kargo taşımacılığının ortaya çıktığı ilk yıllardan itibaren giderek büyüdüğü anlaşılmaktadır. ABD, 1970 yılında 5,151 milyon yük ton-km, 2000 yılında 30,172 milyon yük ton-km ve 2021 yılında 46,005 milyon yük ton-km değerini elde etmiştir. Dünyada hava kargo pazarında en büyük paya sahip olan ABD, 2021 yılında dünya yük ton-km değerinin yaklaşık %21'ini oluşturmaktadır (The World Bank, 2023).

2.3.2. Çin

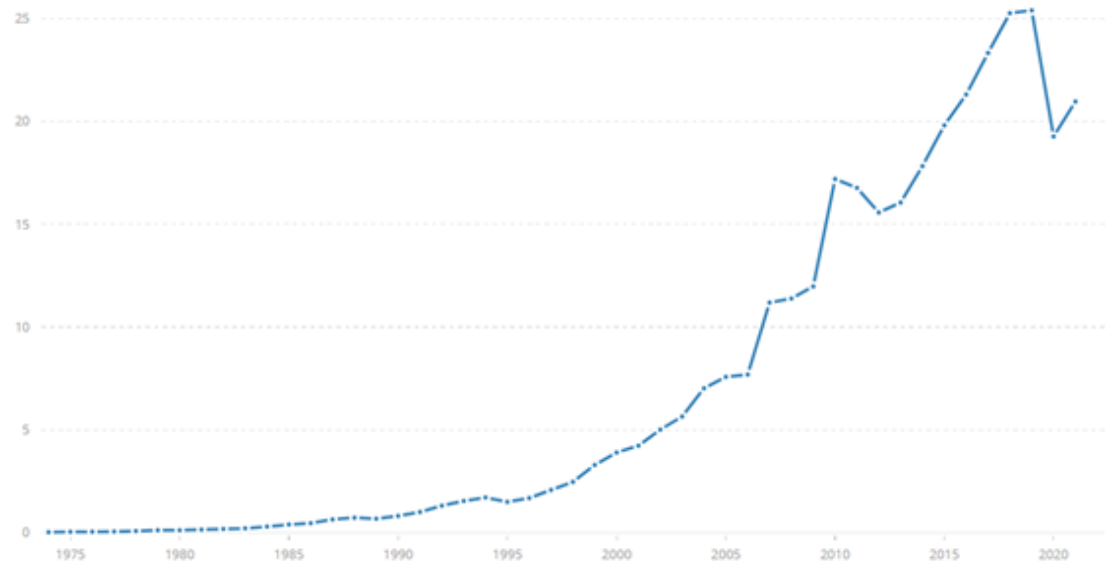
Çin'de havacılık endüstrisi, 1980 yılı sonrası yaşanan serbestleştirme çalışmaları ve ikili anlaşmalardan sonra giderek gelişmeye başlamıştır. Çin'de 1980-1994 yıllarında hava taşımacılığında yaşanan büyüme dünyadaki hava taşımacılığı ve diğer taşımacılık modlarına göre oldukça fazla olmuştur (Zhang, 1998). Çin'in bu başarıyı yakalamasında hem hava yolcu hem de hava kargo taşımacılığı önemli katkı sağlamıştır.

Çin'de üretimin geliştirilmesi, ticaretin artırılması ve yüksek değerli ürünlerin lojistiğinin sağlanmasıyla hava kargo sektörü buradaki en önemli ticaret kolaylaştırıcılardan biri olmuştur. Yüksek değerli ürünler arasında özellikle elektronik endüstrisi oldukça

önemlidir çünkü elektronik sektörü değer olarak hava kargo endüstrisinin yaklaşık %40'ını oluşturmaktadır. Çin'in ihraç ettiği hava kargo ürünlerinin önemli bir kısmı da yüksek teknoloji ürünlerinden oluşmaktadır (Air Transport Action Group, 2023). Çin'den gönderilen malların varış noktaları arasında Amerika Birleşik Devletleri, Japonya, Hong Kong ve Güney Kore gibi gelişmiş ülkeler bulunmaktadır. Aynı zamanda, Çin üretim malzemelerini bu ülkelerden ithal ederek de ülkelerle ticari faaliyetlerini güçlü bir şekilde sürdürmektedir (Gong vd., 2018). Çin ve Kuzey Amerika arasındaki hava kargo pazarı 1995 yılından bu yana yıllık %10'un üzerinde büyüme oranıyla, dünyanın en hızlı büyüyen hava kargo pazarı haline gelmiştir (Air Transport Action Group, 2023). Çin günümüzde hava kargo taşımacılığında Amerika'dan sonra ikinci sırada yer almaktadır (The World Bank, 2023).

Çin'deki hava kargo trafiğinin büyük bir kısmı Çin'in Pekin, Şanghay ve Guangzhou şehirlerinden sağlanmaktadır. Bu bölgelerde yer alan havalimanları ülkenin hava kargo sektörüne yön vermektedir (Fung vd., 2005; Gong vd., 2018).

Şekil 2.5: Çin Hava Yük (milyon ton-km)



Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 2.5'e göre Çin'de hava kargo taşımacılığında 1980 yılı sonrası büyüme başladığı görülmektedir. Özellikle 2000'li yıllardan sonra hava kargo taşımacılığında büyük oranda

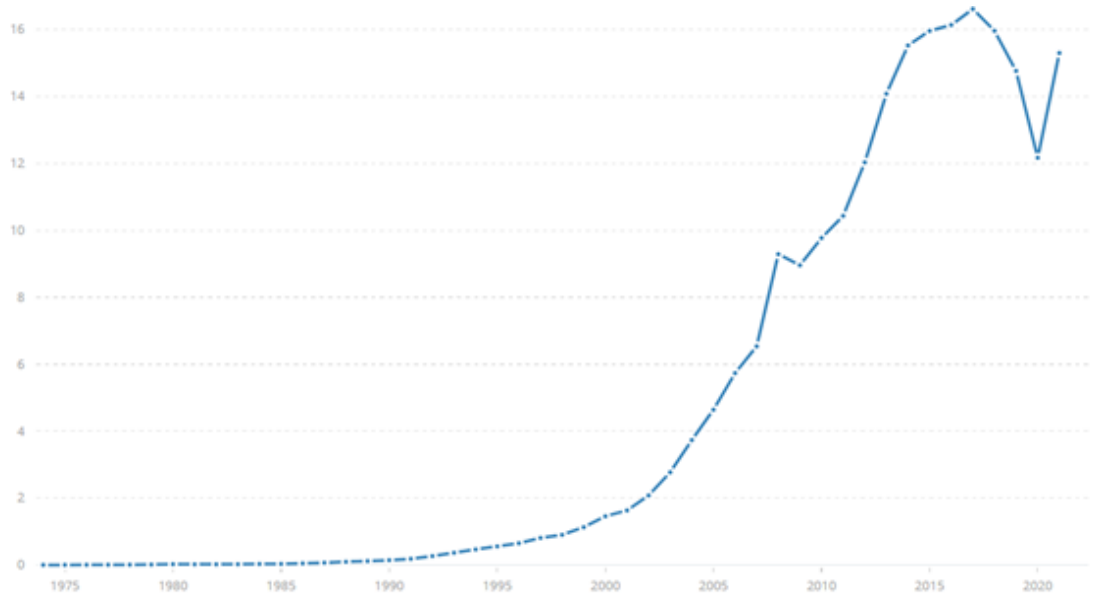
artışlar yaşanmıştır. Dünya çapında yaşanan küresel kriz yıllarına baktığımızda ise Çin'in hava kargo taşımacılığında keskin düşüşler yaşadığı ancak kriz sonrası yıllarda sektörün büyümeye devam ettiği anlaşılmaktadır. 2000 yılında yük ton-km değeri 3,900 milyon ton-km iken 2020 yılında bu değer 20,961 milyon ton-km'ye ulaştığı görülmektedir (The World Bank, 2023).

2.3.3. Birleşik Arap Emirlikleri

1970'li yıllardan itibaren Birleşik Arap Emirlikleri petrole olan bağımlılığını azaltmak için farklı sektörlere yatırım yapmaya başlamıştır. BAE havacılık sektörüne odaklanmış ve petrolden gelen kazancın doğru yönde aktarımı için harekete geçmiştir. BAE sahip olduğu ekonomik imkanları kullanarak havacılık alt yapısını geliştirmiş ve uluslararası standartlara ulaştırmıştır (Sushil & Tandon, 2019; Vespermann vd., 2008).

BAE, Asya ve Avrupa arasındaki stratejik konumu sayesinde özellikle bu bölgelerdeki havayolu şirketlerine güçlü bir rakip olmuştur. BAE'nin öncü havayolu şirketi, merkezi Dubai, BAE'de bulunan Emirates Hava Yolları'dır. (O'Connell, 2011; Vespermann vd., 2008). 2020 yılında Emirates Hava Yolları 9,569 milyon ton-km ile yük ton-km bazında dünyanın dördüncü havayolu şirketi olmuştur (Statista Research Department, 2023).

Şekil 2.6: Birleşik Arap Emirlikleri Hava Yük (milyon ton-km)



Kaynak: The World Bank, 2023

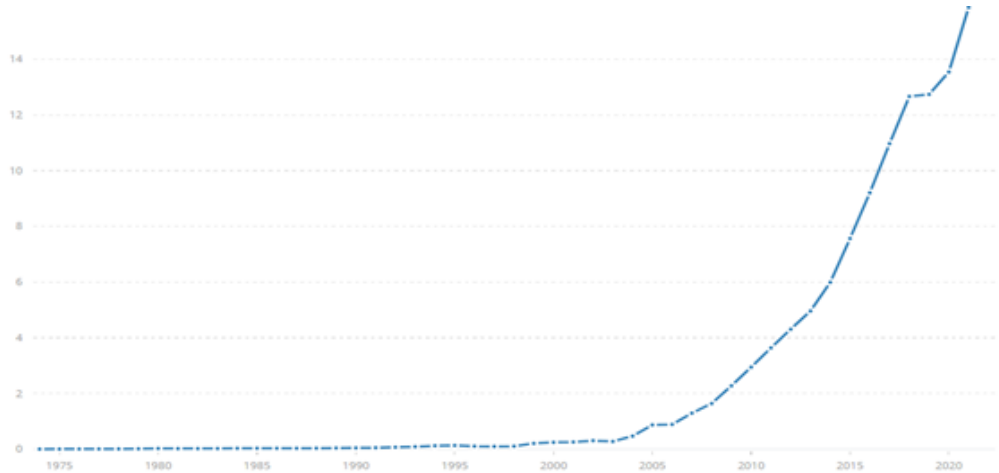
Şekil 2.6'da BAE'nin 1970'li yıllardan 2000'li yıllara kadar hava kargo taşımacılığında oldukça yavaş ilerlediği ancak daha sonra sektörde keskin bir büyüme yaşadığı görülmektedir. 2000 yılında yük ton-km değeri 1,456 milyon ton-km iken, 2021 yılında bu değer 15,301 milyon ton-km'ye çıkmıştır (The World Bank, 2023).

2.3.4. Katar

Katar diğer Orta Doğu ülkeleri ile benzer olarak, ülkedeki petrol rezervlerinin azalmasıyla yaşanabilecek gelir kaybına odaklanmıştır. Bu nedenle, ülkenin ekonomik kalkınmasında farklı sektörlerin etkisini artırmak istemiştir. Havacılık endüstrisi de bu sektörlerin başında gelmiştir. Katar, petrol ve gazdan elde ettiği gelirlerle hava taşımacılığı sektörünün alt yapısına yatırım yapmıştır. Katar bulunduğu konum ve güçlü havacılık alt yapısına sahip olmasıyla birlikte sektörde güçlü bir rakip haline gelmiştir. Bundan en çok etkilenenler ise Asya ve Avrupa'daki hava yolları olmuştur (O'Connell & Bueno, 2018; Vespermann vd., 2008).

Katar'daki öncü havayolu şirketi Katar Hava Yolları'dır. Devlet destekli bir şirket olan Katar Hava Yolları, devletin ayrıcalıklarından ve finansal desteğinden yüksek oranda yararlanmıştır. Katar Hava Yolları geniş uçuş ağına sahip olması, müşterilere yüksek kalitede hizmet sunması, çağdaşlaştırılmış filosu ve Katar'ın havacılık alt yapısı şirketin başarısında önemli bir etkiye sahip olmuştur (Ishutkina & Hansman, 2011).

Şekil 2.7: Katar Hava Yük (milyon ton-km)



Kaynak: The World Bank, 2023

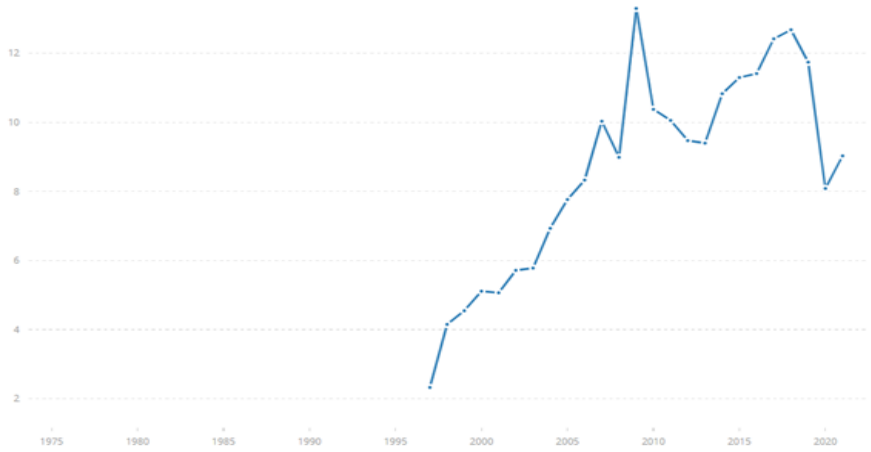
Şekil 2.7’de yük ton-km verilerine göre Katar’ın 2000’li yıllardan sonra pozitif bir ivme yakaladığı ve günümüze kadar bu başarıyı koruduğu anlaşılmaktadır. 1980’de 26 milyon yük ton-km, 2000’de 244 milyon yük ton-km ve 2021’de 15,862 milyon yük ton-km değerine ulaşmıştır. Katar bu başarısıyla son 15 yılda hava kargo pazarında en hızlı büyüme oranına sahip ülkeler arasında yer almaktadır (The World Bank, 2023).

2.3.5. Hong Kong

Hong Kong’un Doğu ve Güneydoğu Asya'daki coğrafi konumu onu bölgesel ve uluslararası hava kargo merkezi yapmıştır (Leung vd., 2000; Lo vd., 2015; Zhang, 2003). Hong Kong güçlü hava kargo hizmetiyle özellikle Çin ve Tayvan arasında oldukça önemli bir bağlantı görevi görmüştür. Hong Kong’un hava kargo taşımacılığında lider firması Cathay Pacific Hava Yolları olmuştur (Lo vd., 2015; Zhang, 2003). 1983-2000 döneminde, Hong Kong’un hava kargo trafiğinde yolcu trafiğine göre yaklaşık iki kat daha fazla büyüme elde ettiği görülmüştür (Kasarda & Green, 2005; Zhang, 2003).

Hong Kong’un hava kargo taşımacılığında bağlantı kurduğu en önemli pazarlar Amerika Birleşik Devletleri, Avrupa, Japonya ve Tayvan olmuştur. 1999'da Hong Kong'un ihracatının %22,3'ünü oluşturan ABD, Hong Kong hava kargosu için en büyük ihracat pazarı haline gelmiştir. Bunu Avrupa ve Japonya sırasıyla %19,2 ve %14,2 ihracat değerleriyle takip etmiştir. Hong Kong'un ihracatının %11,5'ini oluşturan Tayvan da dördüncü sırada yer almıştır (Zhang, 2003).

Şekil 2.8: Hong Kong Hava Yük (milyon ton-km)



Kaynak: The World Bank, 2023

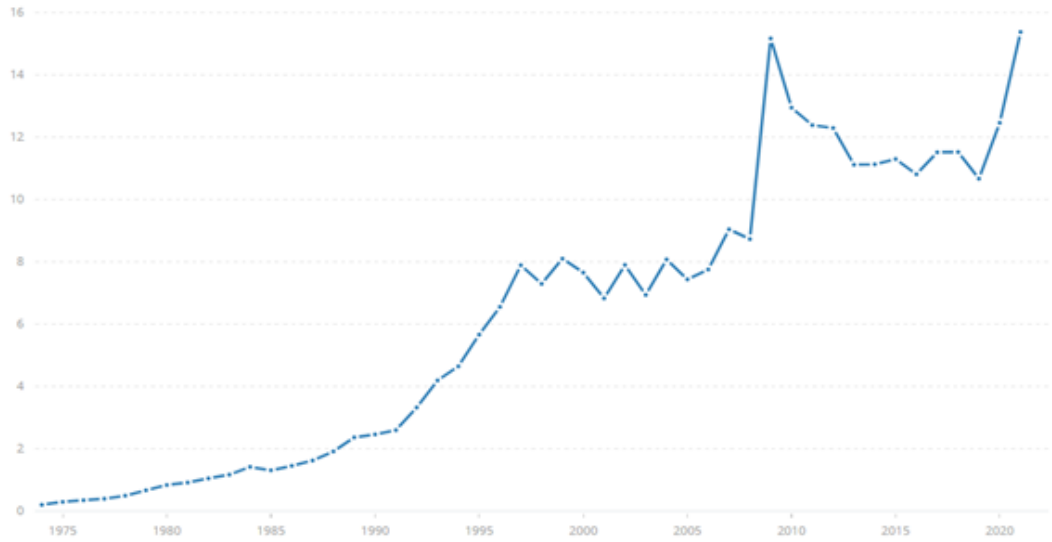
Şekil 2.8'de verilen yük ton-km verilerine göre Hong Kong'un kriz dönemlerinde keskin düşüşler yaşadığı gözlemlenmektedir. Buna rağmen, 1998 yılından bu yana hava kargo pazarında büyümeye devam etmektedir. Şekil 2.8'de verilen yıllık verilere göre Hong Kong 2009'da 13,293 milyon yük ton-km ile en yüksek değerine ulaşmıştır. Ardından bu seviyeyi tekrar yakalayamayan Hong Kong, 2021'de 9,028 milyon yük ton-km değerini elde ettiği görülmektedir (The World Bank, 2023).

2.3.6. Güney Kore

1929 yılında kurulan Kore Hava Yolları, Güney Kore'nin önde gelen havayolu firmasıdır. Aynı zamanda ülkenin ilk hava kargo firması olan Kore Hava Yolları, 1971 yılında hava kargo pazarında faaliyet göstermeye başlamıştır. Şirket hava kargo pazarına geç girmesine rağmen, 2004 yılında, hava kargo taşımacılığı sağlayan 19 firma arasında ilk sırada yer almıştır. Şirket yıllar içerisinde kapasitesini artırarak genişlemeye ve büyümeye devam etmiştir (Park vd., 2015).

Güney Kore'nin hava kargo taşımacılığında ilk sırada yer alan havalimanı Incheon Uluslararası Havalimanı'dır. ICN dünyanın hava kargo taşımacılığında önde gelen ilk on havalimanı arasında yer almaktadır (ACI, 2023; Shiphub, 2022).

Şekil 2.9: Güney Kore Hava Yük (milyon ton-km)



Kaynak: The World Bank, 2023

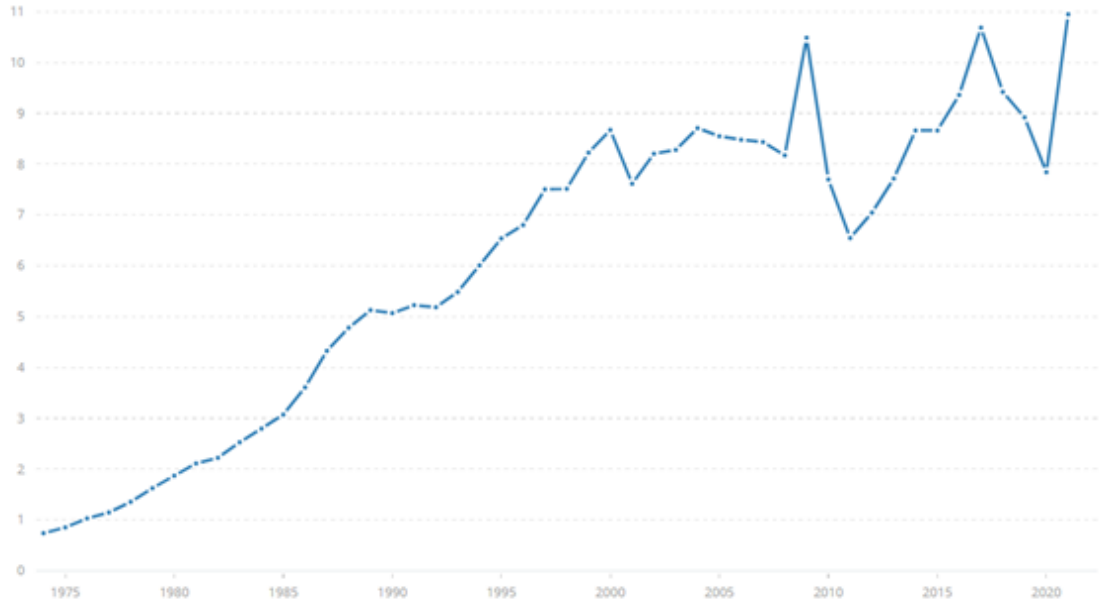
Güney Kore havacılık sektörüne giriş tarihine göre geç sayılabilecek bir dönem olan 1971 yılında kargo taşımacılığına başlamıştır. Sektöre girişinin ilk yıllarında ülkede hava kargo taşımacılığı oldukça yavaş ilerlemiştir ancak 1990'lı yıllara gelindiğinde hava kargodaki büyüme oranı artmıştır (Lee & Yang, 2003). Şekil 2.11'e göre sonraki yıllarda artış dalgalı bir şekilde devam etmiştir. 2021 yılında ise yaklaşık %23'lük bir büyüme ile 15,370 milyon yük ton-km değerine ulaşan Güney Kore, yük ton-km bazında dünyada dördüncü sırada yer almıştır (The World Bank, 2023).

2.3.7. Japonya

Japonya'da ilk kez 1952 yılında sivil hava taşımacılığı hizmetine Japonya Hava Yolları ile başlanmıştır. Şirketin ilk kargo uçağı da 1956 yılında hizmet vermiştir (JAL, 2023). Sonraki yıllarda Japonya'da hava taşımacılığı hizmeti veren havayolları sayısı giderek artmıştır. Artan havayolu şirketi sayıları ile uçuş rotaları da çoğalmıştır. Japonya hava taşımacılığı pazarına giriş yaptığı dönem ABD pazarının çok daha altında kalmıştır. ABD-Japonya ikili anlaşmaları Japonya hava pazarını şekillendirmede ve izlediği hava taşımacılığı politikalarında etkili olmuştur (Yamauchi & Ito, 1995).

Japonya'da hava kargo taşımacılığının büyük oranda desteklendiği üç havalimanı bulunmaktadır. Bu havalimanları içerisinde ilk sırada yer alan Tokyo'ya yakın bir konumda bulunan Narita Uluslararası Havalimanı'dır. 2021 yılı yük hacmi verilerine göre, Narita Uluslararası Havalimanı yaklaşık 2.59 milyon ton kargo ile Japonya'nın en fazla yük taşıyan havalimanı olmuştur. Narita Uluslararası Havalimanı'ndan hemen sonra en fazla hava kargo hizmeti sağlayan havalimanları Tokyo Uluslararası Havalimanı ve Kansai Uluslararası Havalimanı olarak belirlenmiştir (Arba, 2022).

Şekil 2.10: Japonya Hava Yük (milyon ton-km)



Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 2.10'a göre 1980 yılında, Japonya hava kargo taşımacılığı yük ton-km verilerine göre 1,871 milyon ton-km değerindeyken yıllar içerisinde düzenli olarak artmaktadır. 1986 yılında ise 3,608 milyon yük ton-km değerine ulaştığı görülmektedir. Japonya, 2000'li yıllardan sonra yük ton-km değerlerinde dalgalanmalar yaşamış olsa da 2021 yılında 10,947 milyon ton-km değerini elde etmiştir. Japonya günümüzde de hava kargo taşımacılığında ilk on ülke arasında yer almaktadır (The World Bank, 2023).

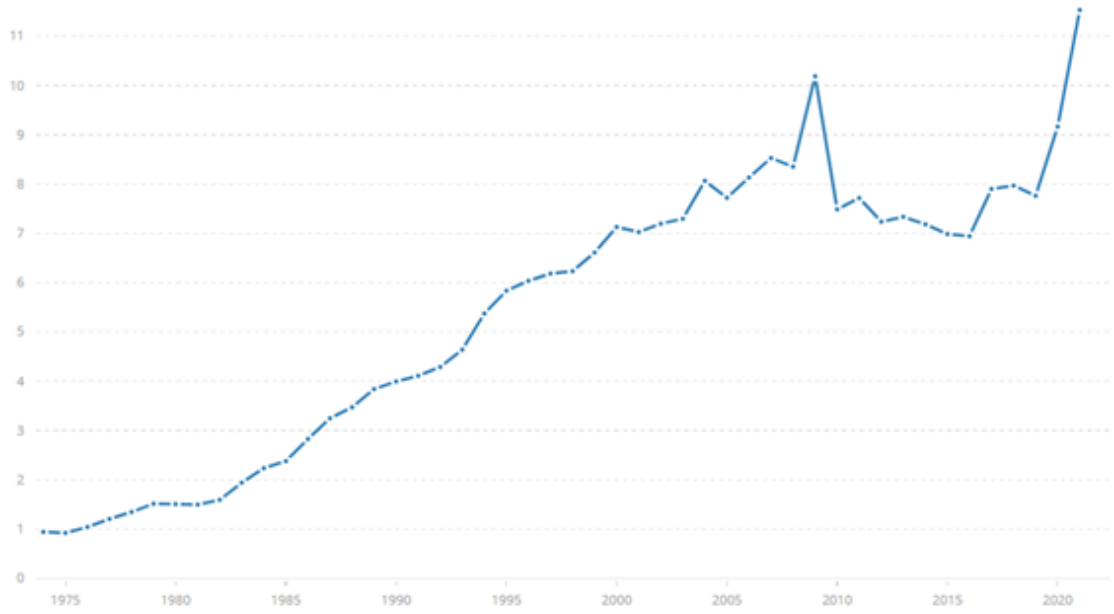
2.3.8. Almanya

Almanya'da hava kargo taşımacılığı, küresel ticaret zincirinin sürdürülmesinde ve ülkenin ekonomik kalkınmasında etkili bir rol oynamaktadır. Almanya verimli hava kargo taşımacılığı sayesinde Avrupa hava kargo pazarında öncü ülkeler arasında yer almaktadır (BARIG, 2023). IATA 2018 yılı verilerine göre, Almanya'nın en yoğun hava kargo rotaları sırasıyla Amerika Birleşik Devletleri, Çin, Birleşik Arap Emirlikleri, Türkiye ve Güney Kore olmuştur (IATA, 2018).

Almanya'nın en büyük hava kargo merkezi Frankfurt Havalimanı'dır. Buna ek olarak, Köln Bonn Havalimanı ve Leipzig/Halle Havalimanı da Almanya'nın diğer büyük hava kargo merkezleridir (BARIG, 2023; Statista Research Department, 2023). Frankfurt Havalimanı, 2022 yılında, yaklaşık 2 milyon ton ile en fazla kargo taşınan havalimanı olmuştur. Ardından yaklaşık 1,5 milyon tonla Leipzig/Halle Havalimanı ve daha sonra yaklaşık 970 bin tonla Köln Bonn Havalimanı gelmiştir (Statista Research Department, 2023).

Almanya'nın önde gelen hava kargo şirketleri olan Lufthansa ve DHL, günümüzde dünyada da en iyi on hava kargo şirketi arasında bulunmaktadır (Ashcroft, 2022).

Şekil 2.11: Almanya Hava Yük (milyon ton-km)



Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 2.11'de Almanya'nın 2019 yılında 7,764 milyon yük ton-km değerine sahipken, 2020 yılında yaklaşık %18'lik bir büyümeyle 9,166 milyon yük ton-km'ye ve 2021 yılında yaklaşık %26'lık bir büyümeyle 11,533 milyon yük ton-km'ye ulaştığı belirtilmektedir. Almanya'nın hava kargoda son dönemlerdeki başarısının yanı sıra 1970 yılından günümüze kadar belirli dönemler dışında hava kargo taşımacılığında istikrarlı artışı devam etmektedir (The World Bank, 2023).

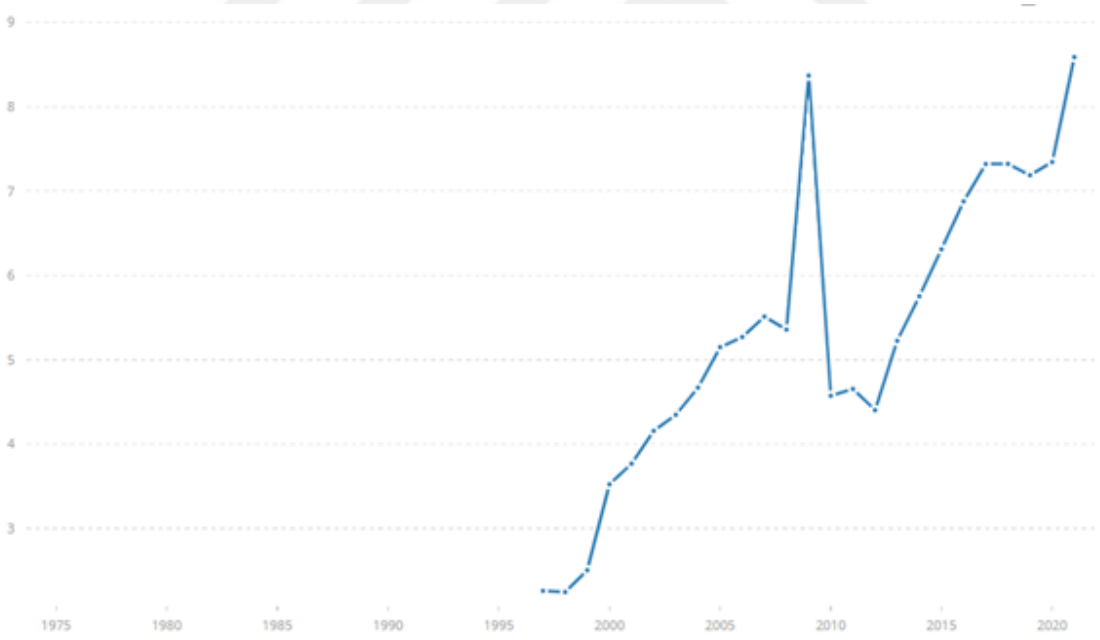
2.3.9. Lüksemburg

Lüksemburg, Batı Avrupa içerisindeki merkezi konumu ve güçlü alt yapısı ile bölgeler arasında verimli bağlantı yolları kurarak hava kargo taşımacılığı endüstrisinin önemli merkezlerinden biri olmuştur (Hesse, 2010; Hesse, 2014).

Lüksemburg Findel Havalimanı, hava kargo taşımacılığı için ülkenin önemli bir merkezidir. Aynı zamanda Avrupa'nın da en yoğun hava kargo merkezleri arasında yer almaktadır (Hesse, 2010; Mayer, 2016).

Lüksemburg'un stratejik konumunun yanı sıra hava kargo pazarındaki gelişiminde oldukça önemli bir rol oynayan diğer bir faktör ise hava kargo taşımacılığı hizmeti sağlayan Cargolux Hava Yolları'dır. 1970'te kurulan ve yalnızca hava kargo taşımacılığı hizmeti veren bu şirket Lüksemburg'un öncü havayolu şirketidir (Baxter, 2019).

Şekil 2.12: Lüksemburg Hava Yük (milyon ton-km)



Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 2.12'de Lüksemburg'un hava yük-ton km bazında 1997'de 2,260 milyon yük-ton km'den, 2000'de 3,523 milyon yük-ton km'ye, 2007'de 5,512 milyon yük-ton km'ye ve 2021'de 8,589 milyon yük-ton km'ye ulaştığı görülmektedir. Ülkenin hava kargosu 2008 ve 2012 yılında yaşanan ekonomik krizlerden ve 2019 sonunda yaşanan Covid

salgınından olumsuz yönde etkilenmiştir. Günümüzde Lüksemburg dünyanın en iyi hava kargo taşımacılığı hizmeti sağlayan ülkeleri arasında yer almaktadır (The World Bank, 2023).

2.3.10. Türkiye

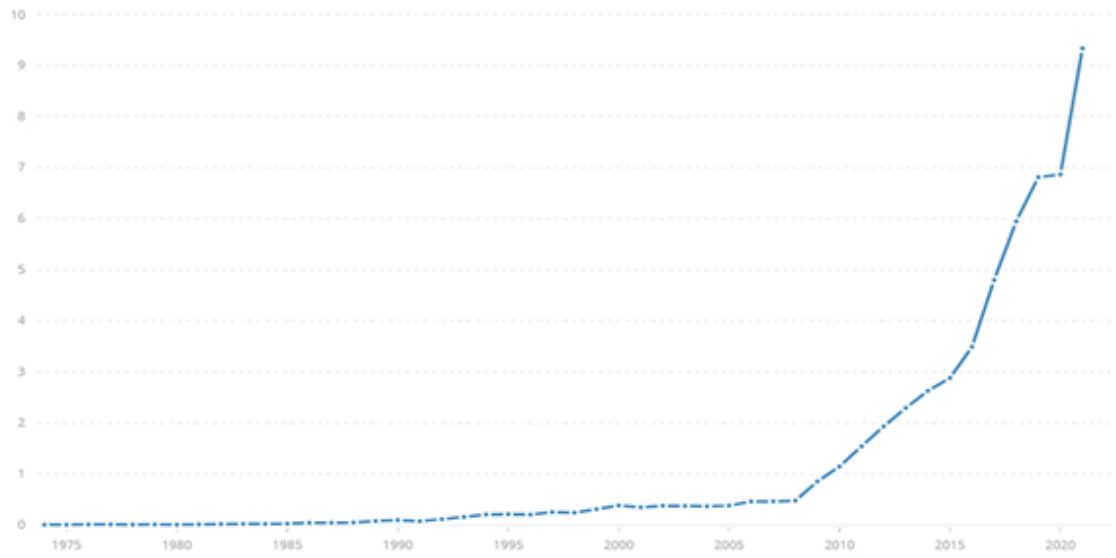
Türkiye'nin ilk resmi hava kargo uçuşu 3 Ekim 1922'de Paris'ten İstanbul'a posta götürüldüğü uçuş olarak kabul edilmektedir (Aydın & Ülengin, 2022). 1933 yılında Türkiye devleti tarafından Türk Hava Yolları kurulmuştur. Daha sonra, hava kargo taşımacılığı hizmeti vermek amacıyla THY'nin alt markası olan Turkish Cargo oluşturulmuştur. Turkish Cargo, THY'ye ait 415 uçaklık filosu ile 132 ülke ve dünya çapında 340'tan fazla bölgeye hava kargo hizmeti gerçekleştirmektedir (Turkish Cargo, 2023).

1933-1983 yılları arasında Türkiye'de havacılık sektörü devlet tekelinde hizmet vermeye devam etmiştir. 1983 yılında ülkede serbestleştirme çalışmaları başlamıştır. Serbestleştirme faaliyetleri ile sektöre birçok özel havayolu firması giriş yapmış ancak bu firmalar çok geçmeden iflas etmişlerdir. 1990 yılında Türkiye'de havacılık sektöründeki serbestleştirme çalışmaları yeniden düzenlenmiştir. Bunun ardından da yaşanan küresel krizler nedeniyle serbestleştirme çalışmaları ilerletilememiştir (Gerede, 2010; Gökırmak, 2014). 2003 yılında ise Türkiye'de sivil havacılık sektöründe gerçekleştirilen düzenlemelerle özel havayolu şirketlerinin tarifeli iç hatlarda faaliyet göstermesine yönelik yapılan tüm kısıtlamalar kaldırılmıştır. Bununla birlikte havayolları arası rekabetçi pazar yapısı ortaya çıkmış, sevkiyat fiyatları düşmüş ve sektöre talep artmıştır. Sektörün yanı sıra THY'nin de özelleştirme çalışmaları hızlandırılmış ve 2006'da şirket kamu kuruluşu olmaktan çıkmıştır (Dursun vd., 2014). THY özelleştirildikten sonra operasyonlardaki verimliliğini, rekabet gücünü, uçuş ağını, sunduğu hizmet çeşitliliğini ve kalitesini artırmıştır. Şirket daha yenilikçi bir yaklaşım izleyerek hızla büyümeye devam etmektedir.

Türkiye'nin stratejik konumu, artan nüfusu, geniş dağıtım ağı, gelişen turizm endüstrisi ve ticari olanakları sayesinde ülkede havacılığa talep artmıştır (Sevkli vd., 2012). Havacılığa talebin artışı ile ülkede güçlü havacılık altyapısı oluşturularak hava kargo taşımacılığı verimliliği ve kapasitesi artırılmıştır.

Günümüzde Türkiye'nin hava kargo pazarında MNG Hava Yolları, ACT Hava Yolları, ULS Hava Yolları, Türk Hava Yolları ve Pegasus Hava Yolları faaliyet göstermektedir. Bu firmalardan MNG Hava Yolları, ACT Hava Yolları ve ULS Hava Yolları daha çok uluslararası hava kargo pazarında hizmet vermektedir (Aydın & Ülengin, 2022).

Şekil 2.13: Türkiye Hava Yük (milyon ton-km)



Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 2.13'e göre Türkiye'nin hava kargo taşımacılığında 1970'li yıllardan 2000'lere kadar oldukça yavaş ilerlediği gözlemlenmektedir. Türkiye'de 1970'te 5 milyon yük ton-km değeri, 1990'da 101 milyon yük ton-km'ye ve 2000'de 385 milyon yük ton-km'ye ulaşmıştır. 2008 yılından sonra ise yük ton-km değerindeki büyüme oranı önemli derecede artış göstermiştir. Elde edilen bu gelişim günümüze kadar devam etmektedir. Türkiye 2020 yılında 6,870 milyon yük ton-km'ye sahipken, yaklaşık %36'lık bir büyümeyle 2021 yılında 9,338 milyon yük ton-km'ye ulaşmıştır. Türkiye sektörde yıllar içerisinde elde ettiği bu gelişim ile dünyada hava kargo taşımacılığında en hızlı büyüyen ülkeler arasında yer almaktadır (The World Bank, 2023).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

HAVA KARGO TAŞIMACILIĞININ EKONOMİDEKİ YERİ

Araştırmanın bu bölümünde havacılık sektöründeki serbestleştirme çalışmalarının hava kargo taşımacılığındaki etkileri belirtilmiştir. Sonrasında, hava kargo taşımacılığının ekonomideki yeri ve önemi açıklanmıştır. Daha sonra ise ekonomi ve hava kargo taşımacılığı ilişkisinin araştırıldığı geçmiş çalışmalara yer verilmiştir.

3.1. Serbestleşmenin Hava Kargo Taşımacılığına Etkisi

Hava taşımacılığında deregülasyon (kuralsızlaştırma) kavramı devletin havacılık sektörüne yönelik regülasyonlarını (kural) en aza indirgemesi ya da kaldırması anlamına gelmektedir. Başka bir deyişle deregülasyon kavramı devletin sektöre müdahalesini azaltmasını ifade etmektedir. Ekonomi literatüründe ise liberalizasyon (serbestleşme) kavramı ekonomi ile ilgili konular üzerindeki tahditlerin kaldırılması ya da hafifletilmesi anlamına gelmektedir. Devletlerin hava taşımacılığındaki liberalizasyonu deregülasyon sürecini ifade etmektedir (Gümüş Akar vd., 2019). Hava taşımacılığı literatürüne bakıldığında çoğu zaman iki kavramın birbirinin yerine kullanıldığı görülmektedir.

Deregülasyon faaliyetleri ilk olarak Amerika Birleşik Devletleri'nde 1977 yılında hava kargo taşımacılığı sektöründe ortaya çıkarılmıştır. Bunun ardından da yine Amerika'da 1978 yılında hava yolcu taşımacılığında deregülasyon çalışmaları başlatılmıştır (Wensveen, 2007). Amerika'da başlayan kuralsızlaştırma çalışmaları başta Avrupa ülkeleri olmak üzere diğer ülkelerde de etkisini hızla göstermiştir.

Dünya çapında havacılık endüstrisinde yaşanan deregülasyonla birlikte havayollarının pazara giriş izinleri kolaylaştırılmış, hava taşımacılığında verilen hizmetin kalitesi geliştirilmiş ve kargo ücretleri düşürülmüştür. Bunların sonucunda hava taşımacılığı pazarı genişlemiş ve istihdam olanakları artmıştır (Republic of Korea, 2013).

Sadece kargo taşıyan havayollarının sektöre giriş sınırlamaları kaldırılmış, aynı zamanda havayollarına ücret belirleme konusunda da serbestlik getirilmiştir. Ek olarak kullanılan uçak boyutları ve çeşitliliği konusundaki kısıtlamalar da kaldırılmıştır. Tam zamanında (Just in Time-JIT) teslimat uygulaması geliştirilmiş ve kuralsızlaştırmalarla birlikte artış göstermiştir (Larson, 1998). Sektördeki kuralsızlaştırmaların ardından yaşanan bir başka değişim ise topla&dağıt ağ yapılarının (hub&spoke network) geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması olmuştur. Topla&dağıt ağ yapısının uygulanmaya başlanması ile havayolu şirketleri yolculara daha fazla uçuş rotası sunabilmiştir. Böylelikle şirketler geniş ağ yapısına sahip olarak kar ve verimlilikleri artırmıştır. Günümüzde havacılık endüstrisinde önemli bir yer edinmiş olan düşük bütçeli havayolu (Low Cost Carrier-LCC) iş modeli de Amerika'da yaşanan serbestleştirme eğilimlerinin ardından ortaya çıkmıştır. Düşük bütçeli havayollarının ortaya çıkışı ve yaygınlaşması havayolları arası rekabeti artırmıştır (Fu vd., 2010).

Sonuç olarak havayolu endüstrisindeki serbestleşme hareketleri ile havayolları arası rekabetin artması, artan rekabetle birlikte ücretlerin düşmesi, trafik sayısı ve doluluk oranının yükselmesiyle havayolları daha verimli ve üretken hale gelmiştir. Artan rekabet ve teknolojik gelişmeler karşısında dinamik bir yapıya sahip olan şirketlerin hayatta kalabilmesi sektörün etkinliğini artırmaktadır (Fu & Oum, 2014).

3.2. Hava Özgürlük Hakları

Ticari havacılığın başladığı ilk yıllarda uçuşların ulusal düzeyde gerçekleşmesinden dolayı ülkeler arası antlaşmalara ihtiyaç duyulmamıştır ancak sonraki yıllarda teknolojinin de gelişmesiyle üretilen uçaklar geliştirilmiş ve menzilleri artırılmıştır. Uluslararası uçuşlara da ihtiyaç duyulmuştur. Bununla birlikte uluslararası bir uçuş gerçekleştirirken uçağın alması gereken çeşitli hizmetler için de birçok gereksinim doğmuştur. Bu nedenlerden dolayı, 1944 yılında 52 ülke tarafından Şikago Konvansiyonu imzalanmıştır. Ardından 1947'de konvansiyon yürürlüğe girmiştir. Konvansiyonun imzalanması ülkelerin kendi toprakları üzerindeki hava sahasının egemenliğini idare edebilmesi, uluslararası uçuşları gerçekleştirebilmesi, yabancı ülkelerin hava sahalarını kullanabilmesi, yolcu/kargo yükleyip boşaltabilmesi vb. amaçlarla ülkeler arası birtakım anlaşmaların başlangıcı olmuştur (Abeyratne, 2014; Skybrary, 2023). Şikago

Sözleşmesi'nde havacılık sektörünü düzenleyen birçok konu yanında hava sahası egemenliğini konu alan özgürlüklere de yer verilmiştir. Sözleşmede 9 hava özgürlük hakkı bulunmaktadır. Hava özgürlüklerinin ilk ikisi tüm ülkeler tarafından kabul edilirken 3,4 ve 5. özgürlük hakkı ülkeler arası anlaşmalara tabi kalmıştır. ICAO ve diğer kurumlar tarafından resmi olarak yalnız ilk beş özgürlük kabul edilmektedir. Sonraki dört özgürlük ise daha sonradan eklenmiş ve uluslararası havacılık organizasyonlarının resmi kayıtlarında yer almamıştır (Skybrary, 2023).

Aşağıda sırasıyla dokuz hava özgürlük hakkının tanımları yapılmıştır.

Birinci hava özgürlüğü; bir devletin başka bir devlete kendi toprakları üzerinde iniş yapmadan uçma hakkı tanımasını temsil eder (ICAO, 2023). Türkiye'ye ait havayolu firması olan Türk Hava Yolları'nın İstanbul'dan Miami'ye uçarken farklı devletlerin hava sahasını kullanması birinci hava özgürlüğüne örnektir.

İkinci hava özgürlüğü; bir devletin başka bir devlete uçuş gerçekleştirirken bu iki devlet dışında farklı bir devletin karasına yolcu ya da kargo almadan yalnızca bakım, yakıt alımı, teknik durumlar vb. nedenlerle iniş yapma hakkı tanımasını temsil eder. THY'nin İstanbul-Miami uçuşu sırasında Münih'te durarak yakıt alma işlemi ikinci hava özgürlüğüne örnektir.

Üçüncü hava özgürlüğü; bir ülkenin başka bir ülkeye ticari amaçlarla hava hizmeti götürebilme hakkını temsil eder. THY'nin İstanbul'dan Miami'ye uçuş düzenlemesi üçüncü hava özgürlüğüne örnektir.

Dördüncü hava özgürlüğü; üçüncü anlaşmanın karşılığını ifade eden bir anlaşma olarak, havayolu taşıyıcısının farklı bir ülkeden kendi ülkesine hava hizmeti götürebilme hakkını temsil eder. THY'nin Miami'den İstanbul'a uçuş düzenlemesi dördüncü hava özgürlüğüne örnektir.

Beşinci hava özgürlüğü; bir havayolunun kendi ülkesi başlangıçlı veya bitişli bir uçuş geçekleştirirken üçüncü bir ülkeden yolcu veya kargo yükleme ve boşaltma yapabilme hakkını temsil eder. THY'nin İstanbul-Münih-Miami seferi yapması beşinci hava özgürlüğüne örnektir. Bu sefer sırasında THY, Münih'ten yolcu veya kargo yükleme ve boşaltma hakkına sahiptir.

Altıncı hava özgürlüğü; bir havayolunun iki yabancı ülke arasında uçuş gerçekleştirirken kendi ülkesini transfer noktası olarak kullanma hakkını temsil eder. Diğer bir deyişle, havayolu kendi ana vatanı dışında iki ülke arasında uçuş gerçekleştirirken kendi ülkesinde durarak yükleme veya boşaltma yapabilme hakkına sahiptir. THY'nin Londra-İstanbul-Miami uçuşu düzenlemesi altıncı hava özgürlüğüne örnektir.

Yedinci hava özgürlüğü; bir havayolunun kendi ülkesine iniş yapmadan iki yabancı ülke arasında yolcu veya kargo taşımacılığı yapabilme hakkını temsil eder. THY'nin Londra-Miami arasında yolcu veya kargo taşıyabilmesi yedinci hava özgürlüğüne örnektir.

Sekizinci hava özgürlüğü; bir havayolunun kendi ülkesinden başlayan veya kendi ülkesinde biten bir sefer gerçekleştirirken yabancı bir ülkedeki iki yerel nokta arasında yolcu veya kargo taşıma hakkını temsil eder. THY'nin İstanbul-Miami-Washington seferi düzenlemesi sekizinci hava özgürlüğüne örnektir.

Dokuzuncu hava özgürlüğü; bir havayolunun kendi ülkesi ile bağlantılı olmaksızın, yabancı bir ülke sınırları içerisinde iç hat uçuşu gerçekleştirebilme hakkını temsil eder. THY'nin Miami-Washington arasında yolcu veya kargo taşıyabilmesi dokuzuncu hava özgürlüğüne örnektir.

3.3. Hava Kargo Taşımacılığının Ekonomideki Yeri ve Önemi

Hava kargo günden güne miktar, hacim ve ulaşım ağı olarak büyümektedir. Sınır ötesi ticarette oldukça önemli rol oynayan hava kargo endüstrisinin ekonomik etkileri belirgin hale gelmiştir. Yapılan çalışmalarda hava kargo ve ekonomik gelişmeler arasında pozitif bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır (Button & Yuan, 2013; Chang & Chang, 2009).

Hava kargo taşımacılığı özellikle uzun mesafelerde hızlı teslimat sağlaması, zamana duyarlı ürünlerin taşınmasında avantajlı olması, güvenli ve emniyetli tedarik zincirine sahip olması, ürünlerin stokta tutulması gerekmediği için azalan depolama gereksinimi ve geniş ulaşım ağı avantajı olan bir ticaret kolaylaştırıcısıdır (ICAO, 2015).

Hava kargonun diğer taşımacılık türlerine göre daha güvenli ve ulaşım süresinin daha kısa olmasından dolayı hava kargo taşımacılığında sigorta harcamaları daha düşük olabilmektedir. Aynı zamanda daha az paketleme ve stok ihtiyaçları sayesinde de daha

düşük maliyetli taşımacılık hizmeti sunulabilmektedir. Uzak pazarları birbirine bağlayan hava kargo taşımacılığının, malların uzak mesafelere ulaşmasında daha hızlı ve düşük maliyetli olması, müşteriler tarafından tercih edilebilirliğini artırmaktadır (Taşdemir & Yıldız, 2022).

Hava kargo taşımacılığı bozulabilir malların, lüks ürünlerin ve daha başka yüksek değerli ürünlerin taşınmasında öncelikli olarak tercih edilen taşıma modudur. Bu nedenle hava kargo hacminin dünya ticaretindeki yeri az olsa da değer olarak küresel ticarette oldukça önemli bir rol oynamaktadır (Boonekamp & Burghouwt, 2017). Hava kargo taşımacılığı sayesinde işletmeler küresel pazarda yer edinerek büyüme fırsatı bulmuşlardır. Hava kargonun rakiplerine göre nispeten daha hızlı ve verimli olması, verimli bir tedarik zinciri sürecini de beraberinde getirmiştir. Sürdürülebilir tedarik zinciri sayesinde işletmelerin küresel ticaretteki payı artmıştır.

Hava kargo taşımacılığının günümüzdeki konuma ulaşmasındaki diğer önemli faktörler ise küreselleşme, gelişen teknoloji ve e-ticaret olmuştur. Küreselleşmeyle birlikte insanların etkileşimi artmış, ihtiyaç duyduğu ve talep ettiği ürünler benzer olmaya başlamıştır. İnsanların tüketim alışkanlıkları hava kargoya olan talebi artırmıştır. Hava kargo şirketleri bölgeler arası ve bölgeler ötesi olan bu talepleri karşılamak için gelişen teknolojiye hızla ayak uydurmaya başlamış ve alt yapı olanaklarını geliştirmişlerdir (ICAO, 2019).

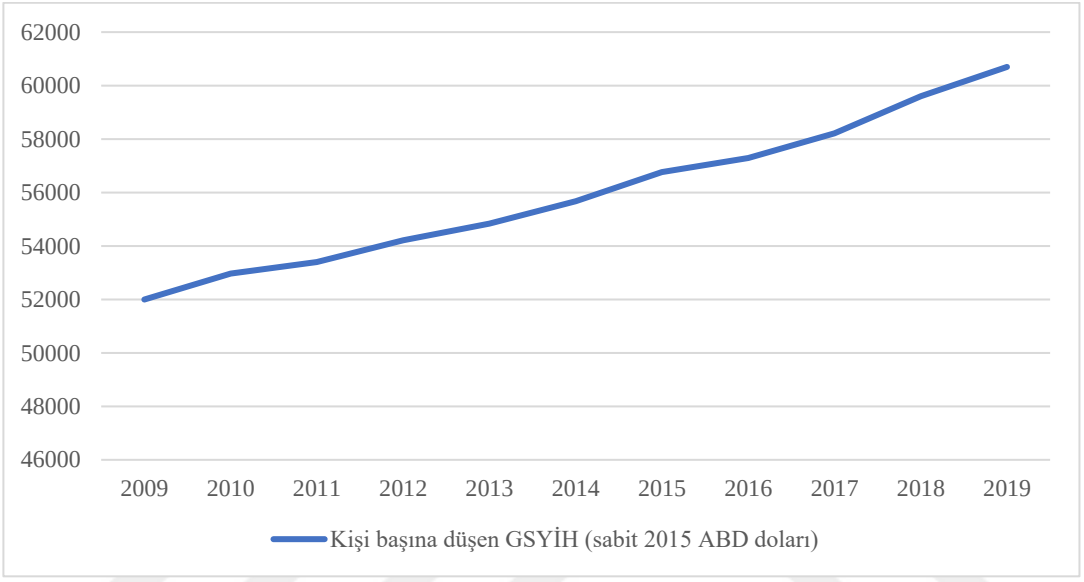
Hava kargo taşımacılığının büyümesi ve gelişmesiyle sektör birçok alanda doğrudan istihdam sağlayarak da ekonomide önemli bir yer kazanmıştır. Bu meslekler arasında pilotaj, hava trafik kontrolörü, uçuş harekât uzmanı, hava aracı teknisyeni, yer operasyon görevlisi, gümrük komisyoncusu, kargo acentesi personeli, hava kargo sorumlusu ve depo sorumlusu yer almaktadır. Hava kargonun doğrudan istihdam sağladığı işler yalnızca havaalanındaki operasyonları içermez. Bunların yanı sıra, hava yolları ile ilgili işletmeler ve uçak üretici şirketleri de kapsamaktadır.

Hava kargonun istihdama doğrudan etkilerinden başka bir de dolaylı etkileri vardır. Bunlar arasında uçaklarda kullanılan alt bileşenlerin tedarikçileri, yakıt tedarikçileri gibi hava kargo endüstrisine çeşitli amaçla tedarik sağlayan firmalar ve havalimanı inşaat şirketleri bulunmaktadır (Air Transport Action Group, 2005).

Tüm bu faktörlerin etkisiyle hava kargo taşımacılığının ekonomiye katkısı oldukça önem kazanmıştır.

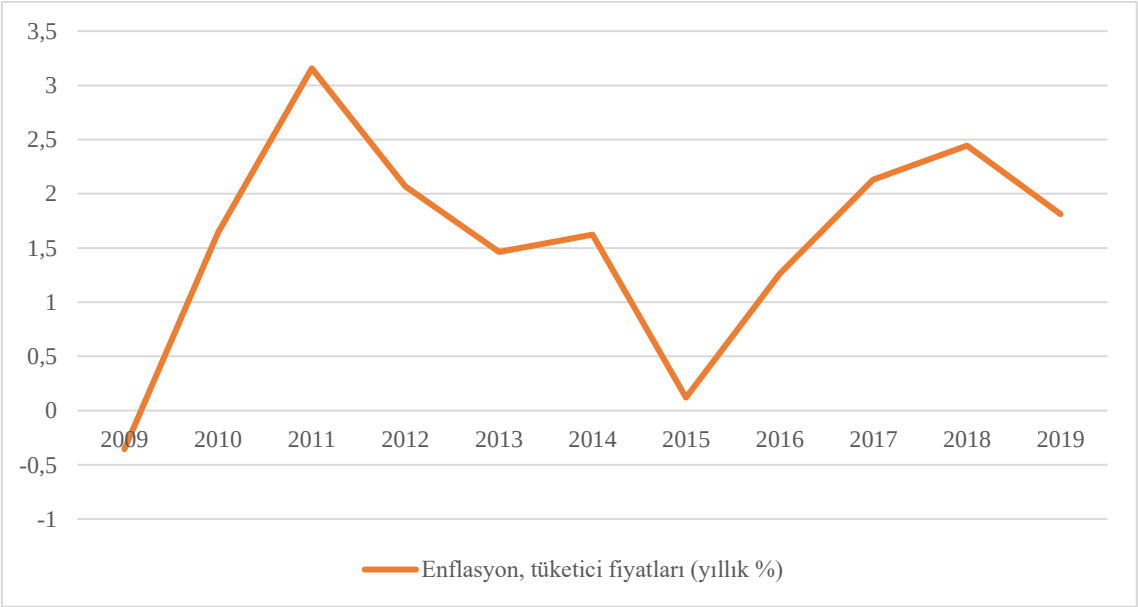
3.4. Hava Kargo Taşımacılığında Öncü Ülkelerin Ekonomik Durumları: GSYİH, Enflasyon ve İşsizlik Verilerinin Değerlendirilmesi

Şekil 3.1: Amerika Birleşik Devletleri: GSYİH



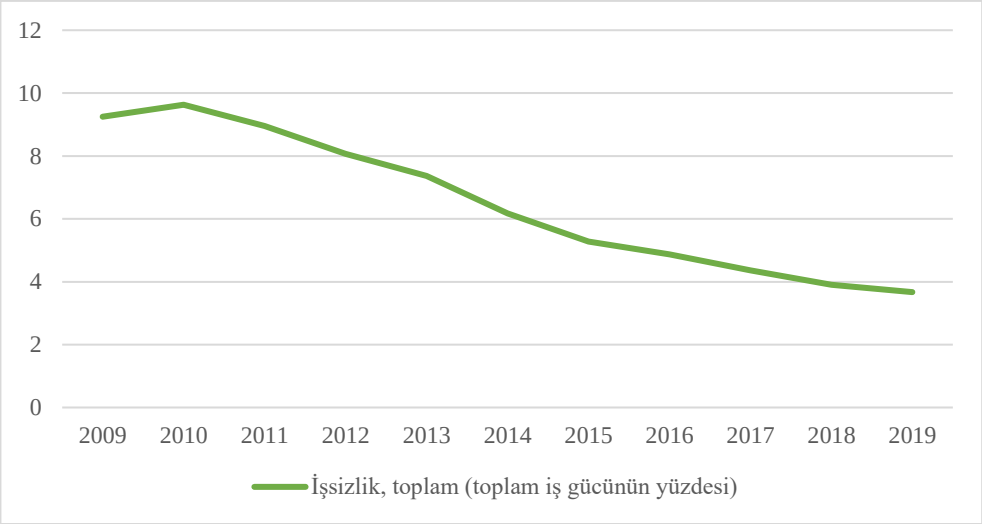
Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 3.2: Amerika Birleşik Devletleri: Enflasyon



Kaynak: The World Bank, 2023

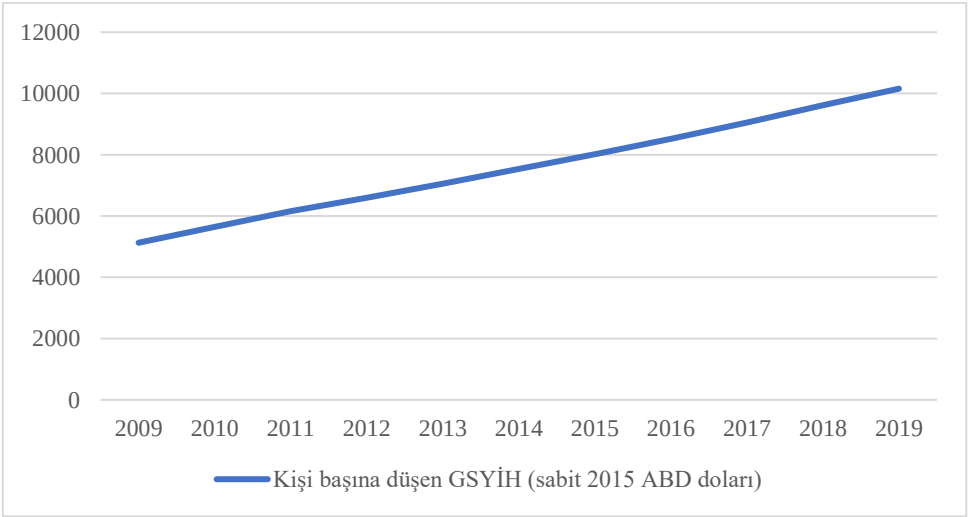
Şekil 3.3: Amerika Birleşik Devletleri: İşsizlik



Kaynak: The World Bank, 2023

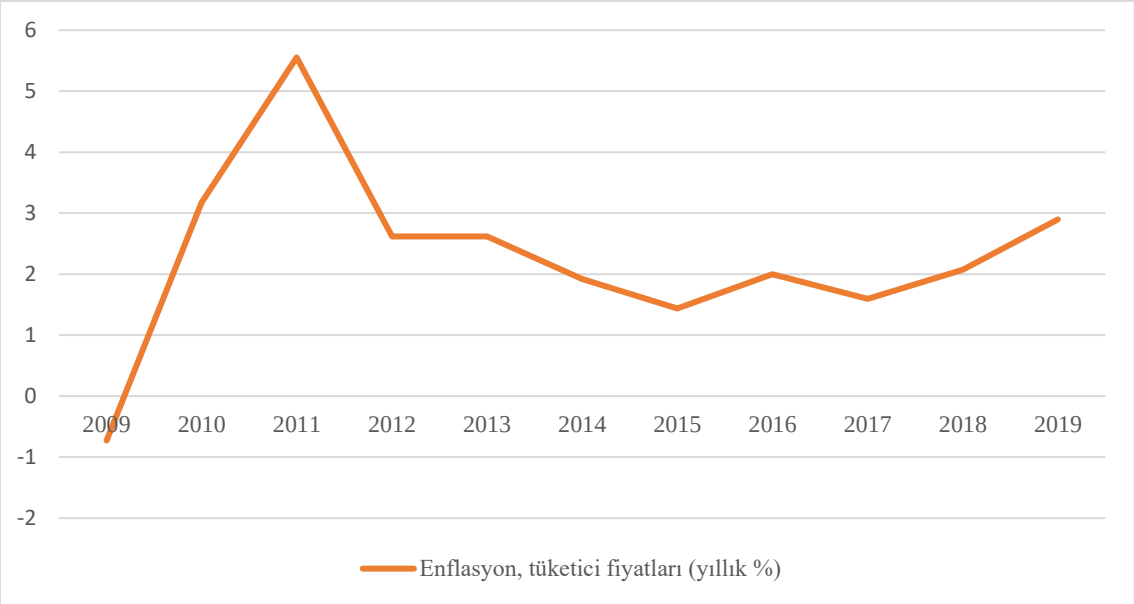
Şekil 3.1, Şekil 3.2 ve Şekil 3.3'te Amerika Birleşik Devletleri'ne ait GSYİH, enflasyon ve işsizlik verilerine yer verilmiştir. ABD'de kişi başına GSYİH değerinin verilen yıllar içerisinde sürekli olarak artış eğiliminde olduğu görülmektedir. Enflasyon oranlarına baktığımızda ise yıllara göre dalgalanmalar yaşandığı anlaşılmaktadır. ABD belirtilen yıllar içerisinde 2009 yılında en düşük enflasyon oranına sahipken 2011 yılında en yüksek enflasyon oranına ulaşmıştır. Son olarak 2018'den sonra önemli bir düşüş ile 2019'da %1.81 oranına ulaşmıştır. Ülkenin işsizlik oranında ise 2010 yılında artış yaşanmış olsa da genel olarak işsizlik oranının düşme eğiliminde olduğu görülmektedir.

Şekil 3.4: Çin: GSYİH



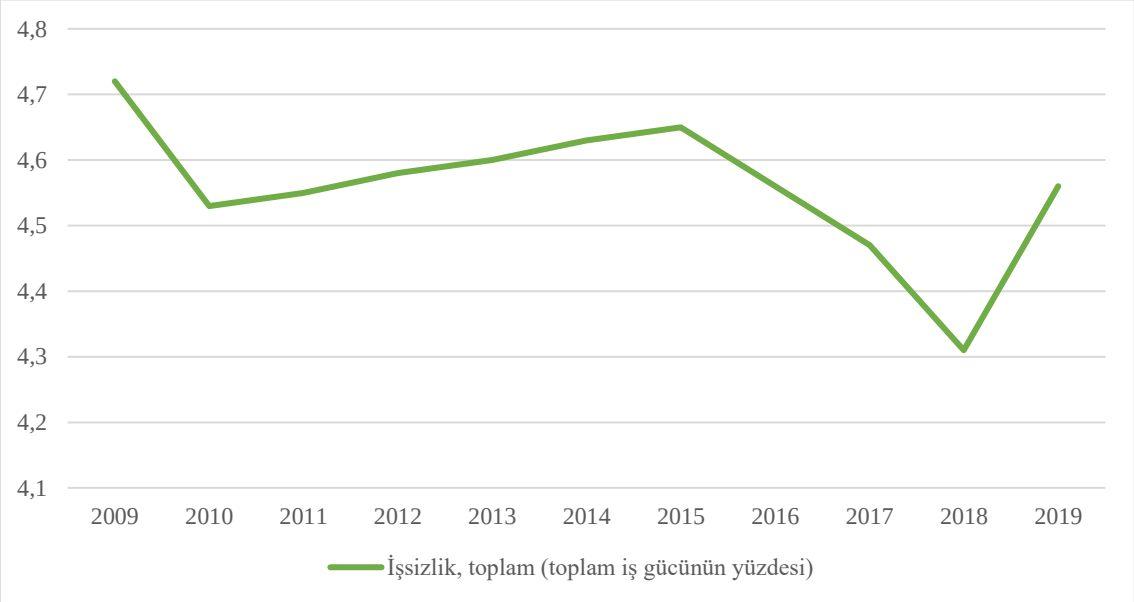
Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 3.5: Çin: Enflasyon



Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 3.6: Çin: İşsizlik

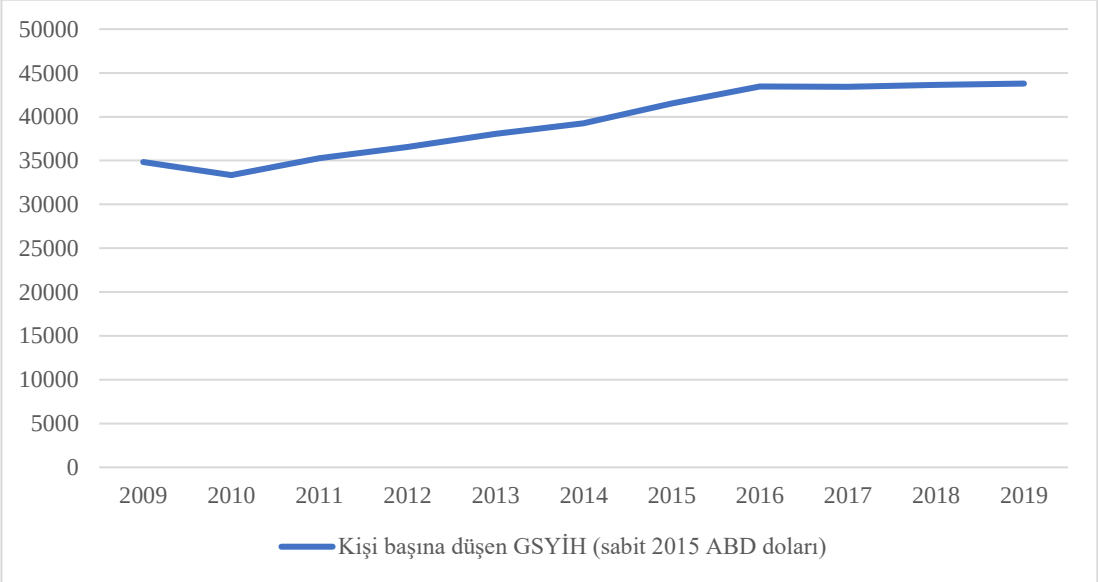


Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 3.4, Şekil 3.5 ve Şekil 3.6'da Çin'e ait GSYİH, enflasyon ve işsizlik verilerine yer verilmiştir. Çin'de kişi başına GSYİH'nin 2009-2019 yılları içerisinde istikrarlı bir şekilde arttığı görülmektedir. Enflasyon oranının ise 2011'de en yüksek seviyeye çıktığı

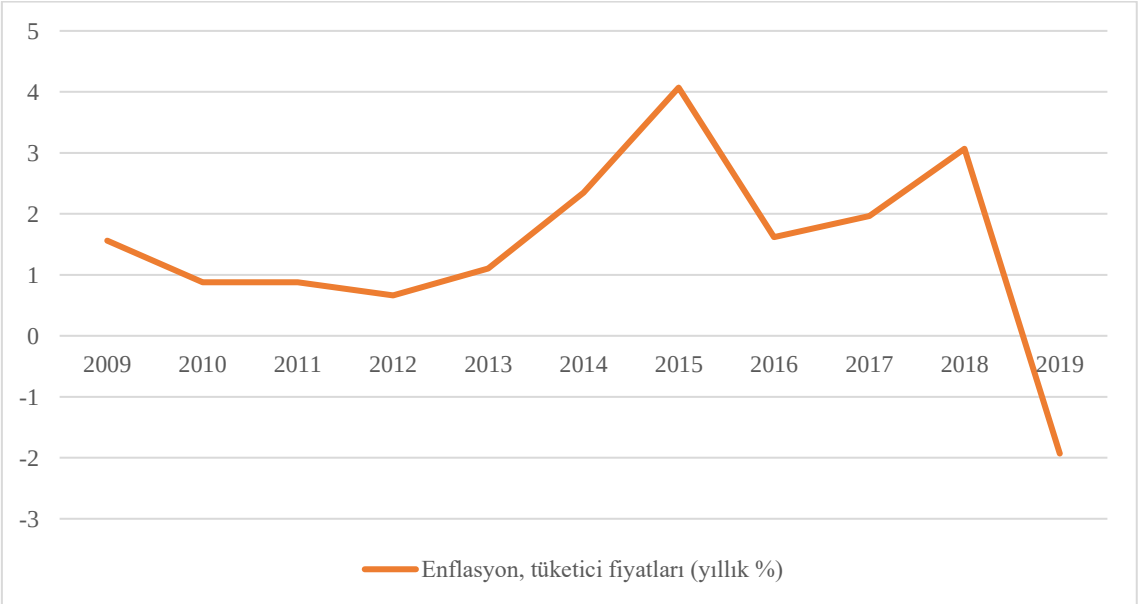
ve hemen ardından yaklaşık %53 oranında bir düşüş yaşadığı görülmektedir. 2019 yılında ise enflasyon oranı yaklaşık %2.9 olmuştur. İşsizlik grafiği incelendiğinde yıllar içerisinde dalgalanmalar olduğu görülmektedir. 2018'de işsizlik oranı %4.31 iken 2019 yılında %4.56 seviyesine ulaşmıştır.

Şekil 3.7: Birleşik Arap Emirlikleri: GSYİH



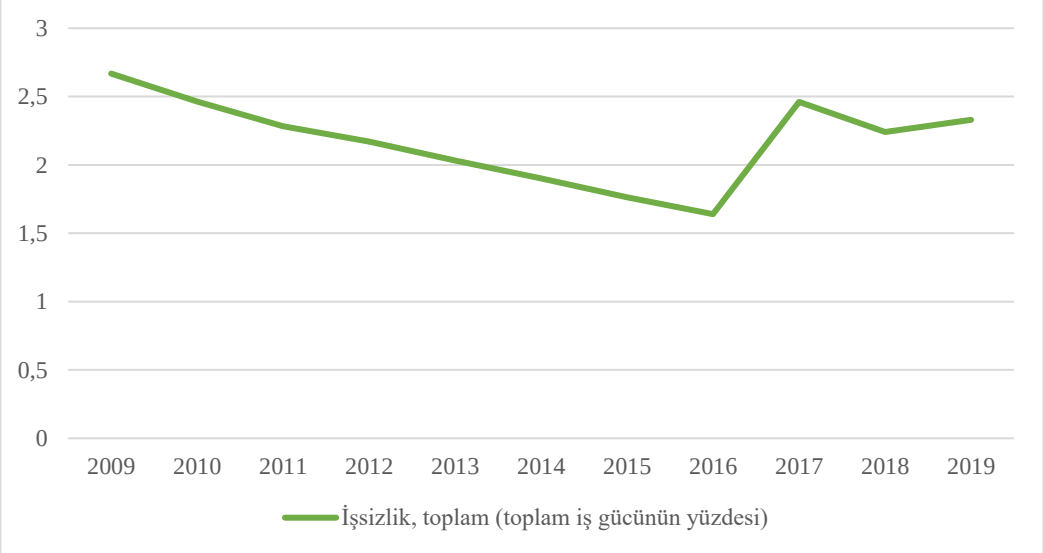
Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 3.8: Birleşik Arap Emirlikleri: Enflasyon



Kaynak: The World Bank, 2023

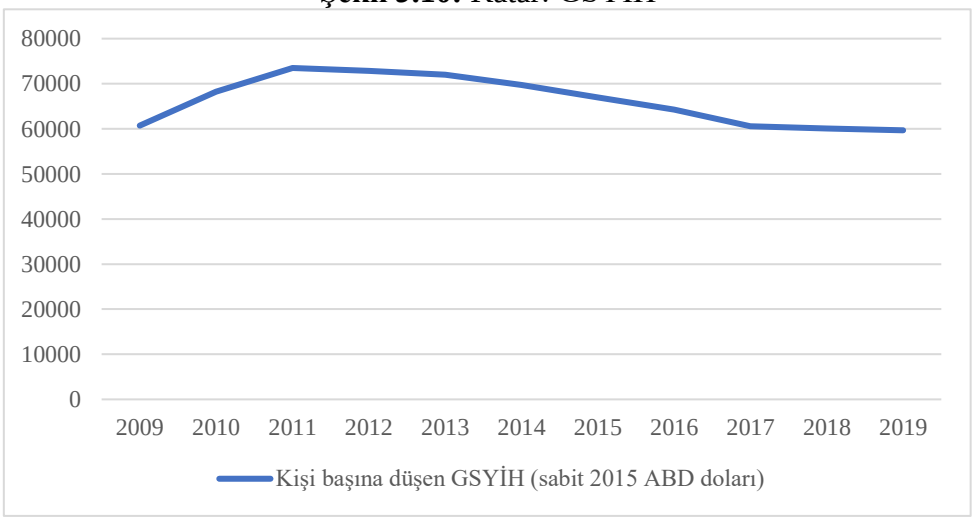
Şekil 3.9: Birleşik Arap Emirlikleri: İşsizlik



Kaynak: The World Bank, 2023

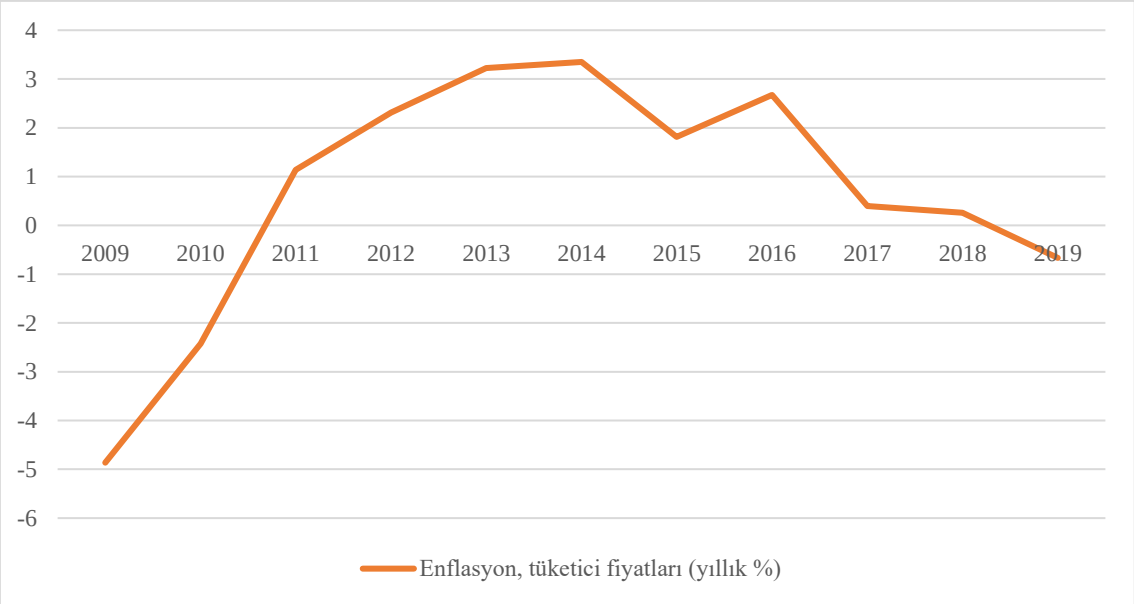
Şekil 3.7, Şekil 3.8 ve Şekil 3.9'da Birleşik Arap Emirlikleri'ne ait GSYİH, enflasyon ve işsizlik verilerine yer verilmiştir. BAE'nin kişi başına GSYİH değerinin 2009'da düşüş yaşadığı ancak daha sonra artmaya başladığı görülmektedir. 2019 yılında kişi başına GSYİH değeri yaklaşık 43,785 dolardır. BAE'nin enflasyon oranında ise belirgin değişkenlikler görülmektedir. 2015 yılında enflasyon oranı en yüksek seviyeye ulaşmıştır. İşsizlik oranları incelendiğinde ise 2009'dan 2016'ya kadar sürekli bir şekilde azaldığı ancak daha sonra dalgalanmalar olduğu görülmektedir. Son olarak 2019 yılında işsizlik oranı %2.33 seviyesine ulaşmıştır.

Şekil 3.10: Katar: GSYİH



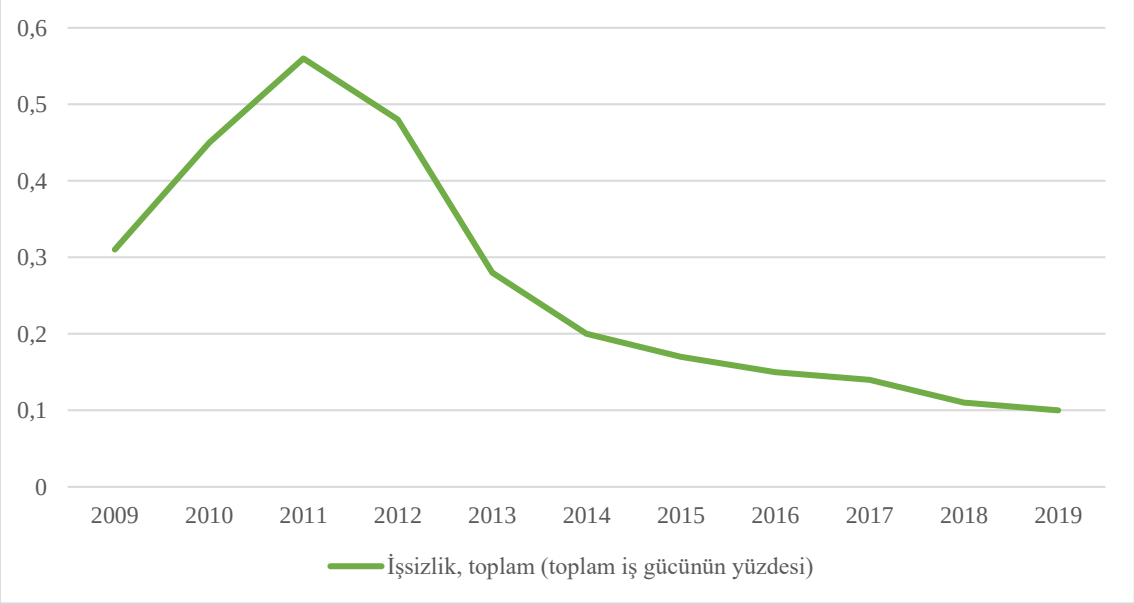
Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 3.11: Katar: Enflasyon



Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 3.12: Katar: İşsizlik

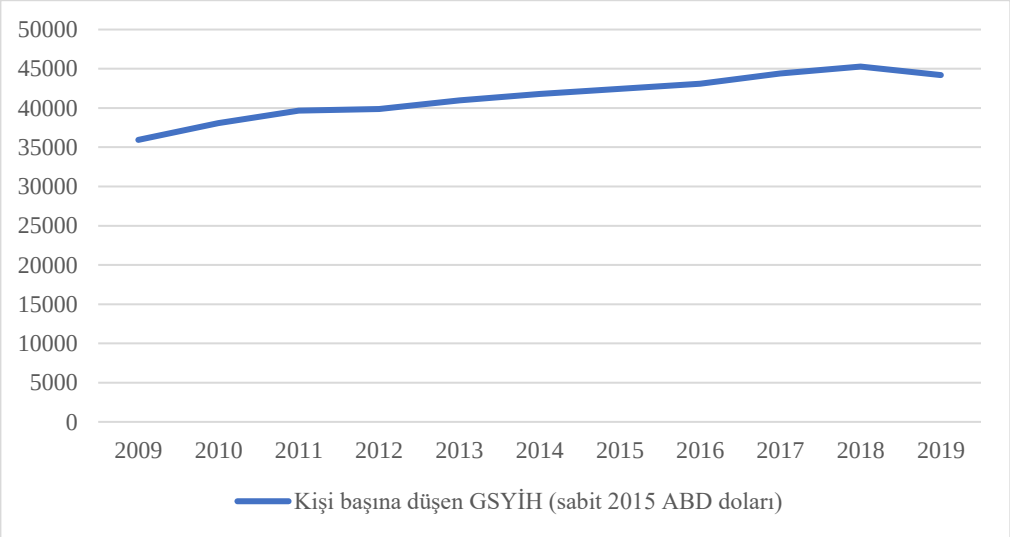


Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 3.10, Şekil 3.11 ve Şekil 3.12'de Katar'a ait GSYİH, enflasyon ve işsizlik verilerine yer verilmiştir. Katar'da kişi başına GSYİH'nin 2009'dan 2011'e kadar arttığı ancak daha sonra 2019 yılına kadar değerlerin sürekli olarak düştüğü gözlemlenmektedir. Verilen

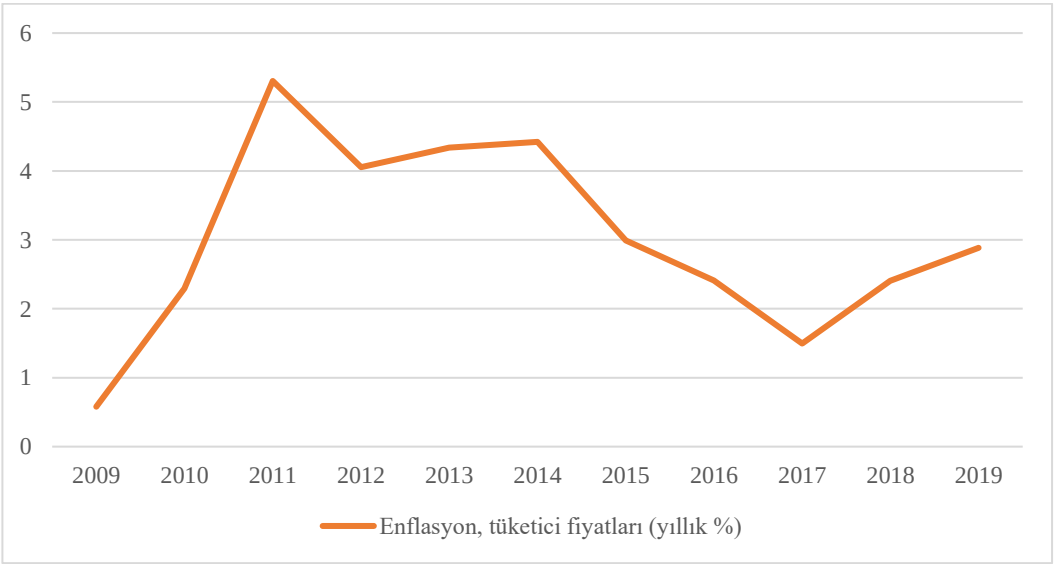
yıllar arasında GSYİH 2011 yılında yaklaşık 73,493 dolar ile en yüksek seviyeye ulaşırken 2019 yılında 59,672 dolar ile en düşük seviyeye gerilemiştir. Ülkede enflasyon oranı ise 2009 yılında %-4.86 iken daha sonra büyüme eğilimi göstermeye başlamıştır. 2014 yılında verilen yıllar arasındaki en yüksek enflasyon oranına ulaştıktan sonra azalmaya başlamış ancak dönemsel artışlar da izlenmiştir. Katar'ın işsizlik oranı da 2011 yılına kadar artış göstermiş daha sonra ise 2019'a kadar sürekli olarak azalmıştır.

Şekil 3.13: Hong Kong: GSYİH



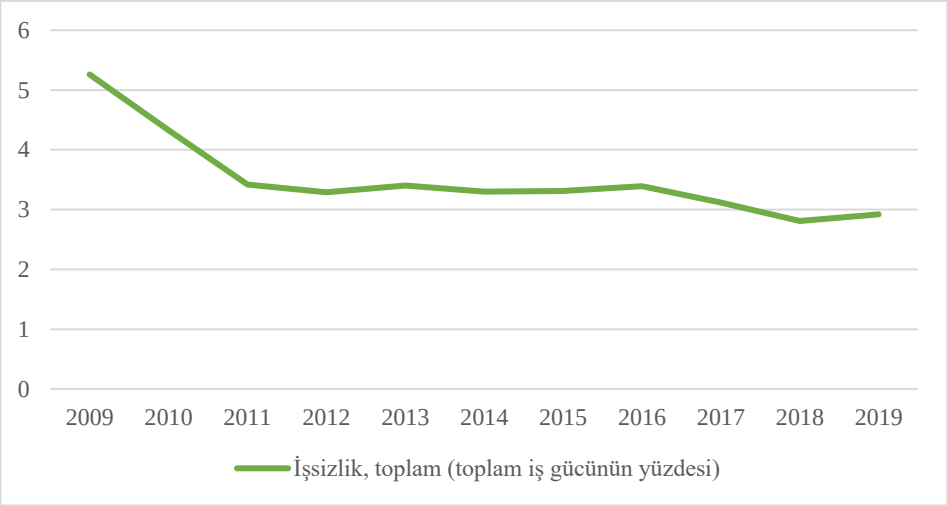
Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 3.14: Hong Kong: Enflasyon



Kaynak: The World Bank, 2023

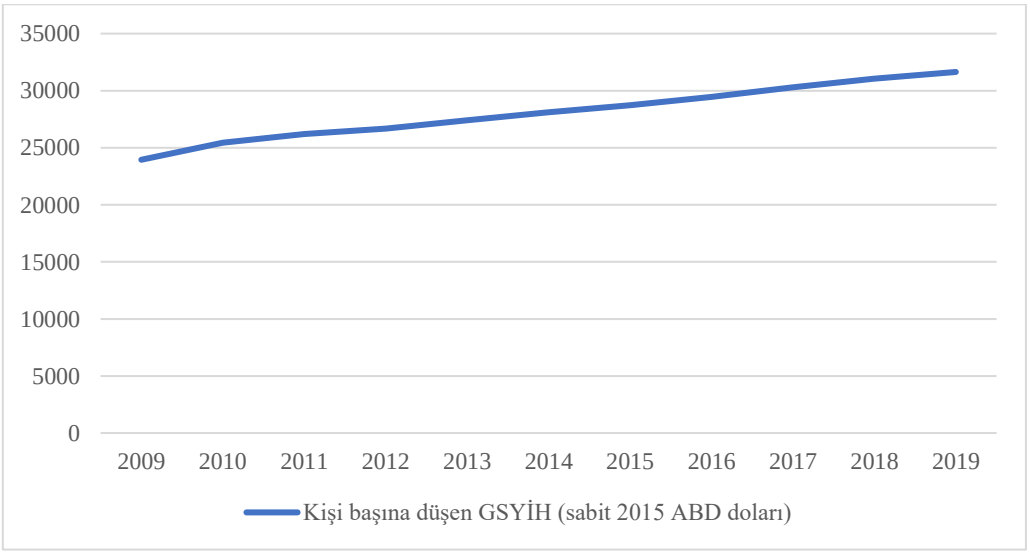
Şekil 3.15: Hong Kong: İşsizlik



Kaynak: The World Bank, 2023

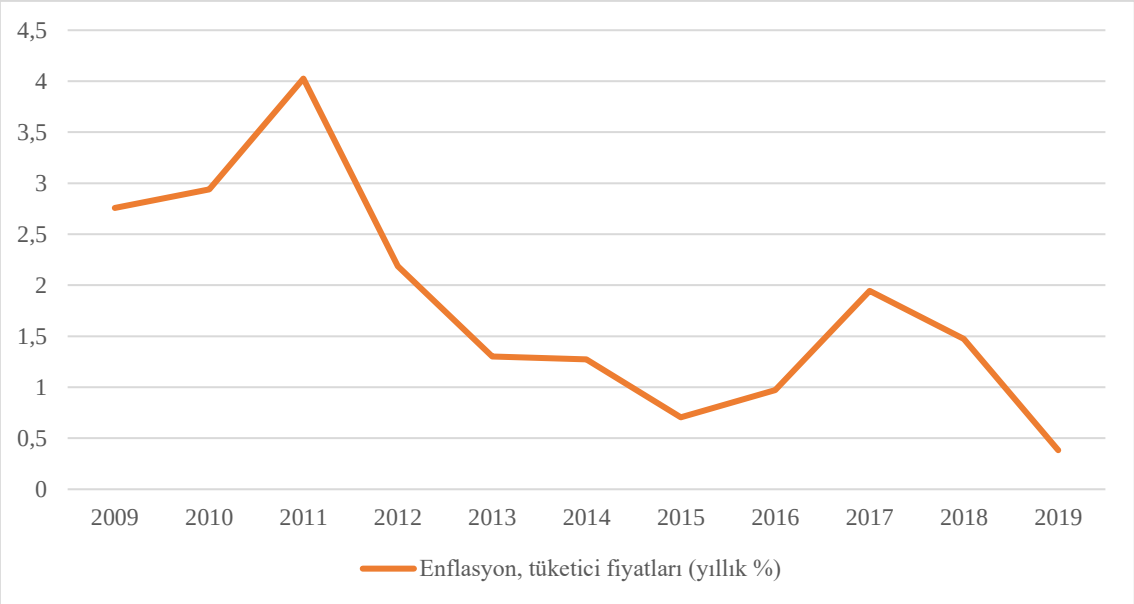
Şekil 3.13, Şekil 3.14 ve Şekil 3.15'te Hong Kong'a ait GSYİH, enflasyon ve işsizlik verilerine yer verilmiştir. Hong Kong'un kişi başında GSYİH değerinde 2009'dan 2018'e kadar sürekli olarak artış görülmektedir. 2018 yılında yaklaşık 45,28 dolara ulaşan GSYİH değeri %-2.40 oranında bir düşüşle 44,195 dolar seviyesine gerilemiştir. Hong Kong'un enflasyon oranında yıllar içerisinde dalgalanmalar dikkat çekmektedir. En yüksek enflasyon oranı 2011 yılında görülmüştür. 2019 yılında ise enflasyon oranı %2.88 seviyesine gelmiştir. İşsizlik oranında ise yıllar içerisinde artış gösteren yıllar olsa da genel olarak düşme eğiliminde olduğu görülmektedir.

Şekil 3.16: Güney Kore: GSYİH



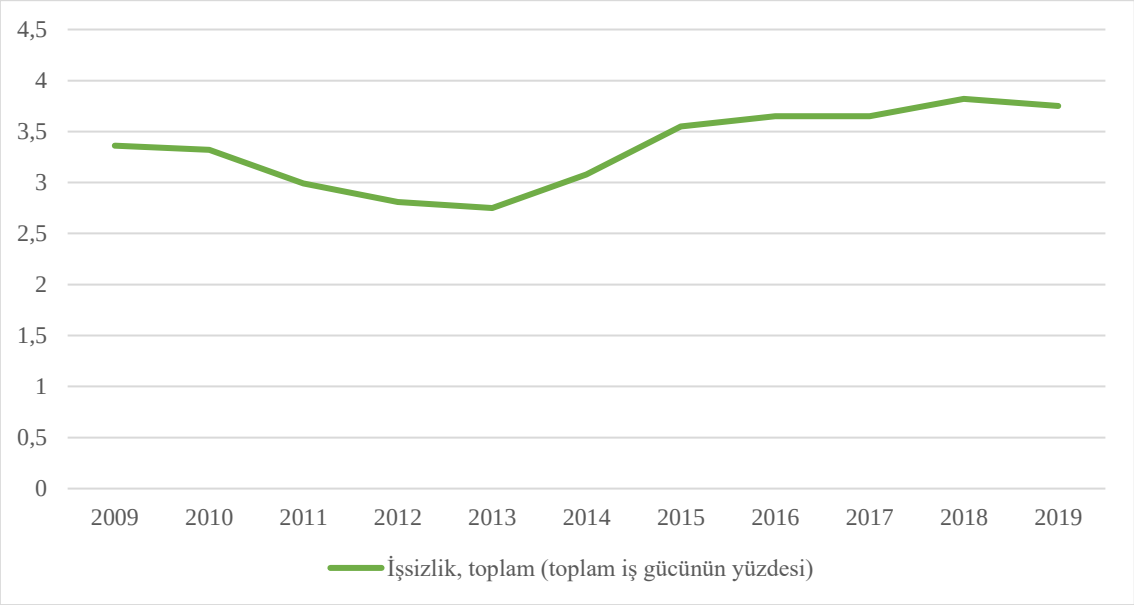
Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 3.17: Güney Kore: Enflasyon



Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 3.18: Güney Kore: İşsizlik

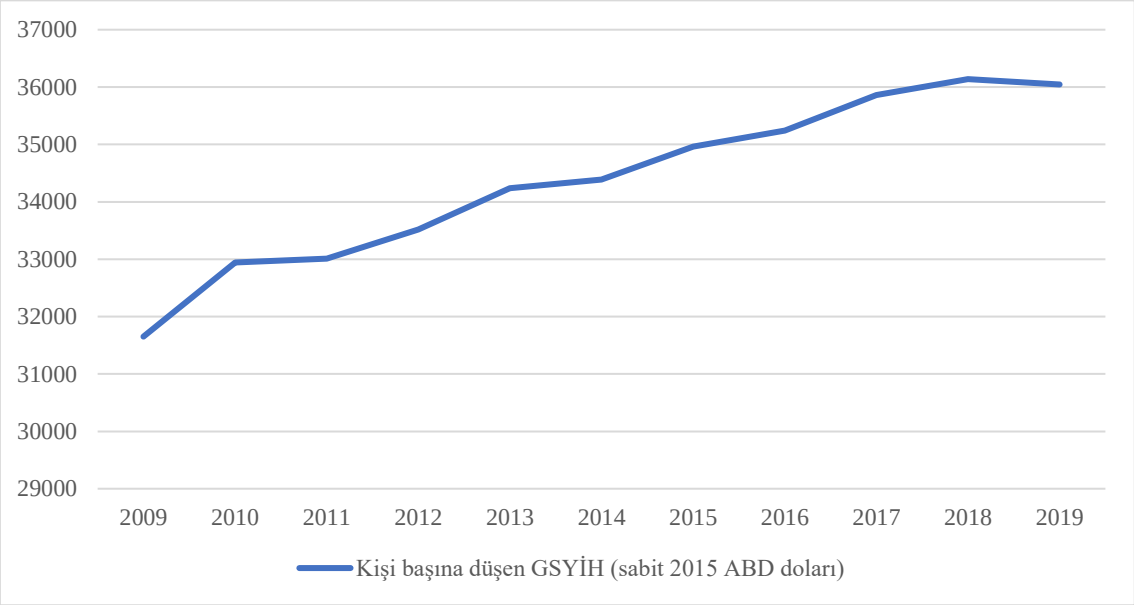


Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 3.16, Şekil 3.17 ve Şekil 3.18'de Güney Kore'ye ait GSYİH, enflasyon ve işsizlik verilerine yer verilmiştir. Güney Kore'de kişi başına GSYİH değeri 2009'dan itibaren sürekli bir şekilde artış göstererek 2019 yılında 31,64 dolara ulaşmıştır. Enflasyon oranında ise yıllar içerisinde artış ve azalışlar yaşansa da 2019 yılında %0.38 oranına

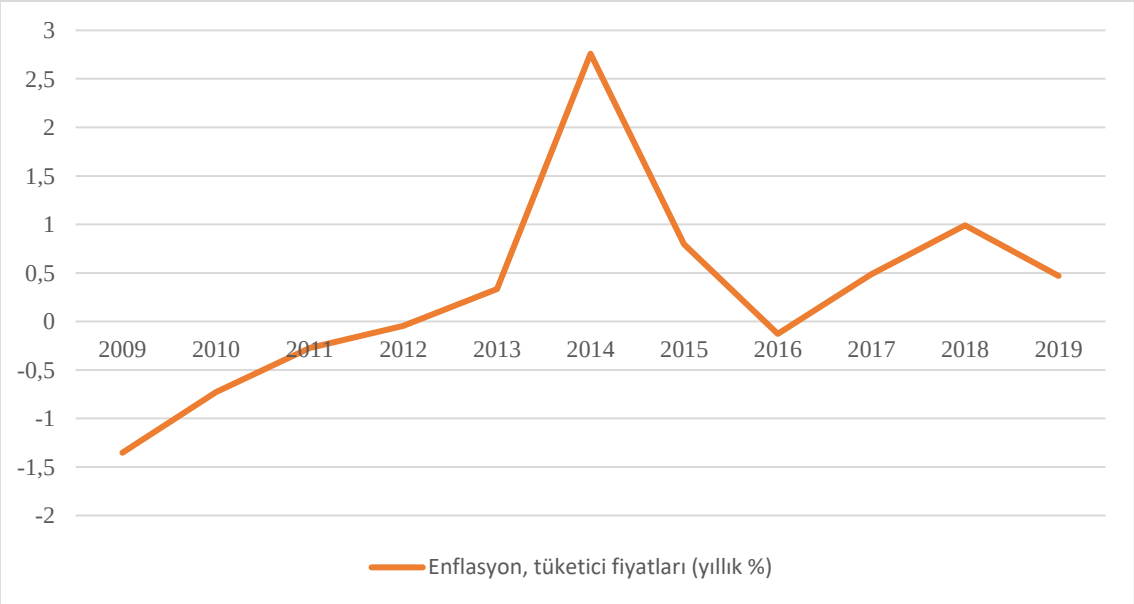
gerilediği görülmektedir. İşsizlik oranında da dalgalanmalar olsa da son yıllarda belirgin değişiklikler yaşanmamıştır.

Şekil 3.19: Japonya: GSYİH



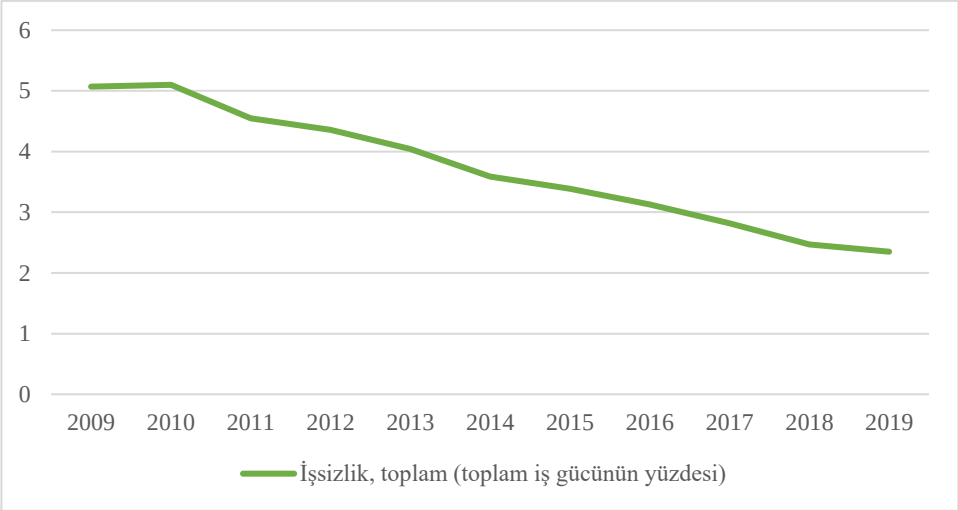
Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 3.20: Japonya: Enflasyon



Kaynak: The World Bank, 2023

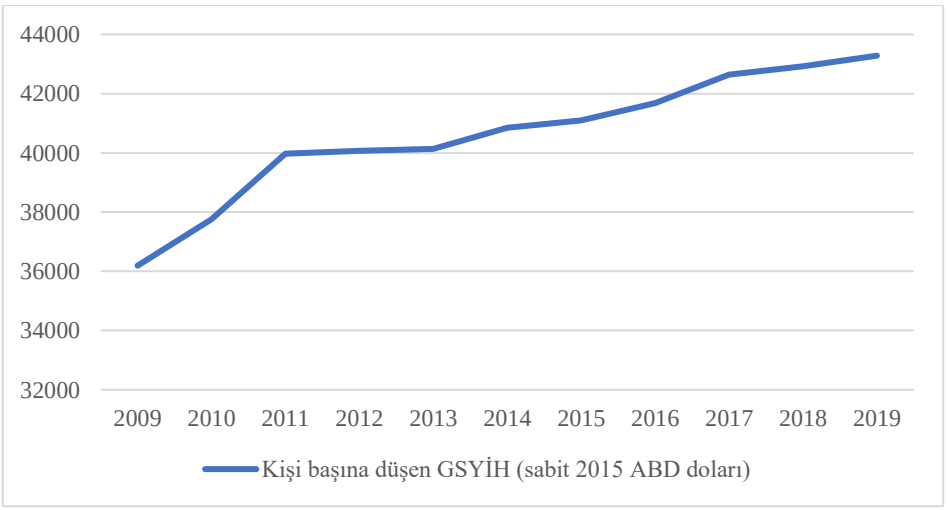
Şekil 3.21: Japonya: İşsizlik



Kaynak: The World Bank, 2023

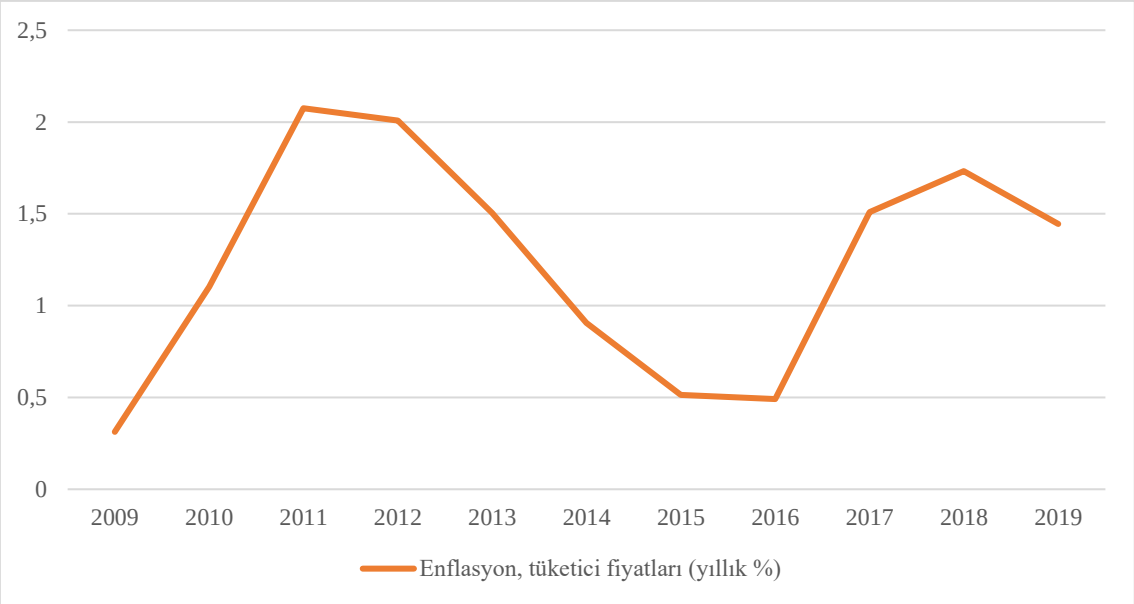
Şekil 3.19, Şekil 3.20 ve Şekil 3.21'de Japonya'ya ait GSYİH, enflasyon ve işsizlik verilerine yer verilmiştir. Japonya'da kişi başına GSYİH değerlerinin yıllar içerisinde artmaya devam ettiği anlaşılmaktadır. Verilen yıllar içerisinde GSYİH değerinde yalnızca 2019 yılında düşüş meydana gelmiştir. Enflasyon oranında artış ve azalışlar mevcuttur. Verilen yıllar içerisinde en belirgin yükseliş 2013 yılından sonra gerçekleşmiş ve enflasyon oranı 2014'te %2.76'ya yükselmiştir. 2019 yılında ise enflasyon oranı %0.47 değerine düşmüştür. İşsizlik oranına baktığımızda ise işsizliğin yıllar içerisinde azalma eğiliminde olduğu anlaşılmaktadır.

Şekil 3.22: Almanya: GSYİH



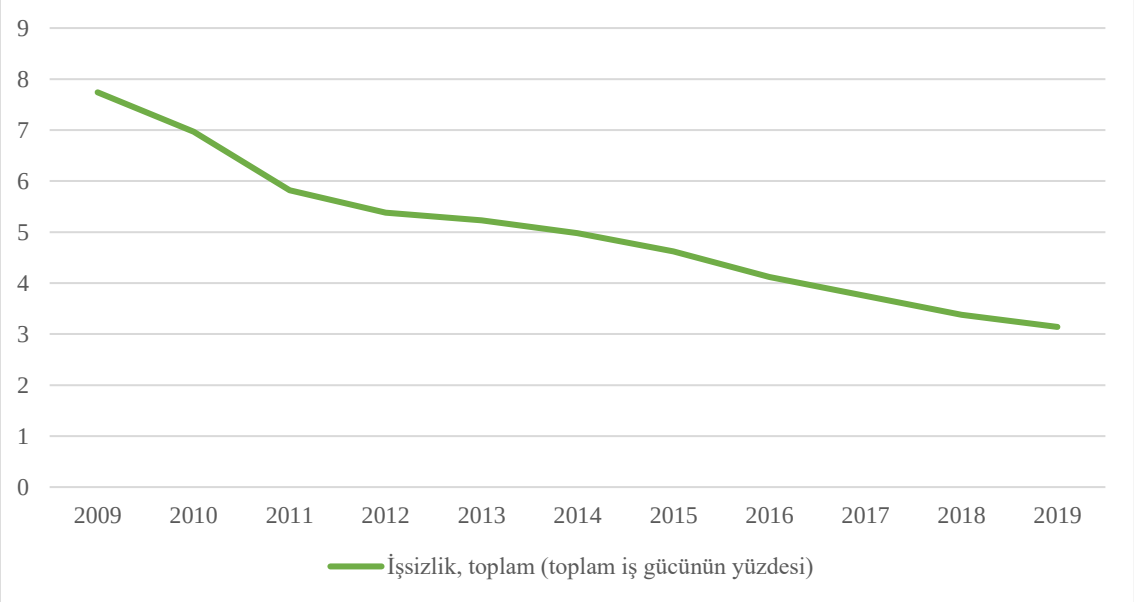
Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 3.23: Almanya: Enflasyon



Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 3.24: Almanya: İşsizlik

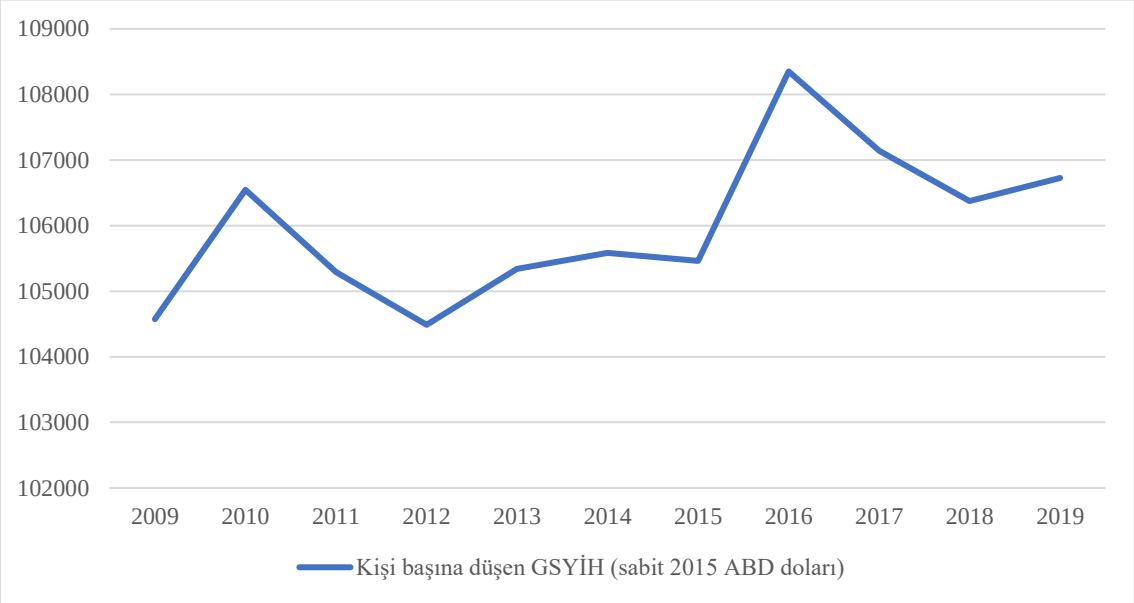


Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 3.22, Şekil 3.23 ve Şekil 3.24'te Almanya'ya ait GSYİH, enflasyon ve işsizlik verilerine yer verilmiştir. Almanya'nın kişi başına GSYİH değerinde verilen yıllar içerisinde sürekli olarak yükseliş yaşandığı saptanmıştır. Enflasyon oranları

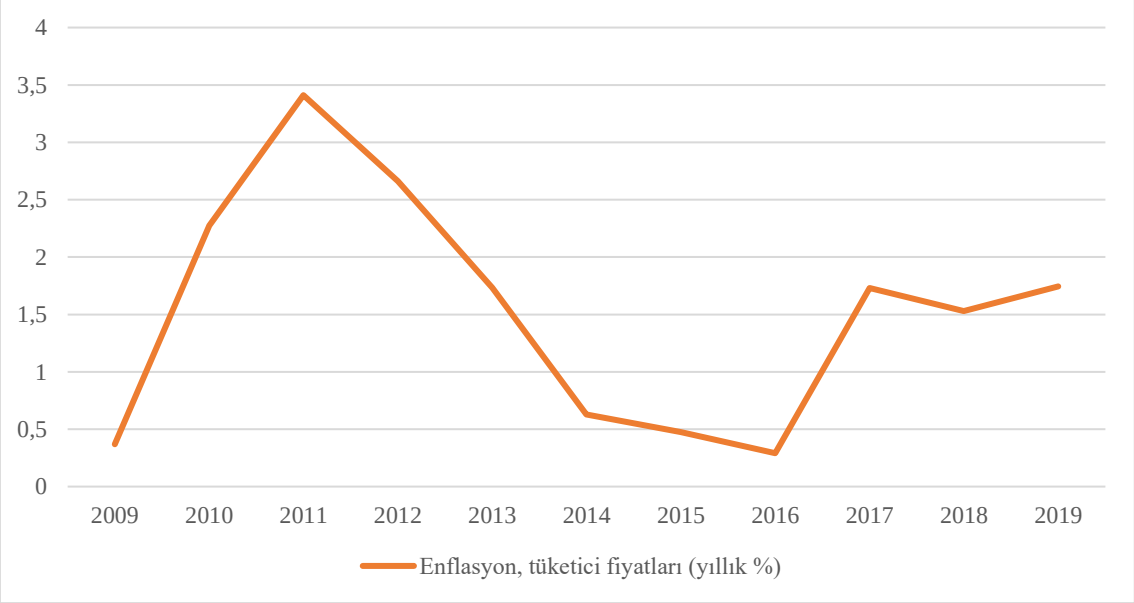
incelendiğinde verilen zaman içerisinde dalgalanmalar yaşandığı anlaşılmaktadır. En son 2019 yılında enflasyon oranının azaldığı görülmektedir. İşsizlik oranı ise yıllar içerisinde istikrarlı bir şekilde azalarak 2019 yılında %3.14 oranına gerilemiştir.

Şekil 3.25: Lüksemburg: GSYİH



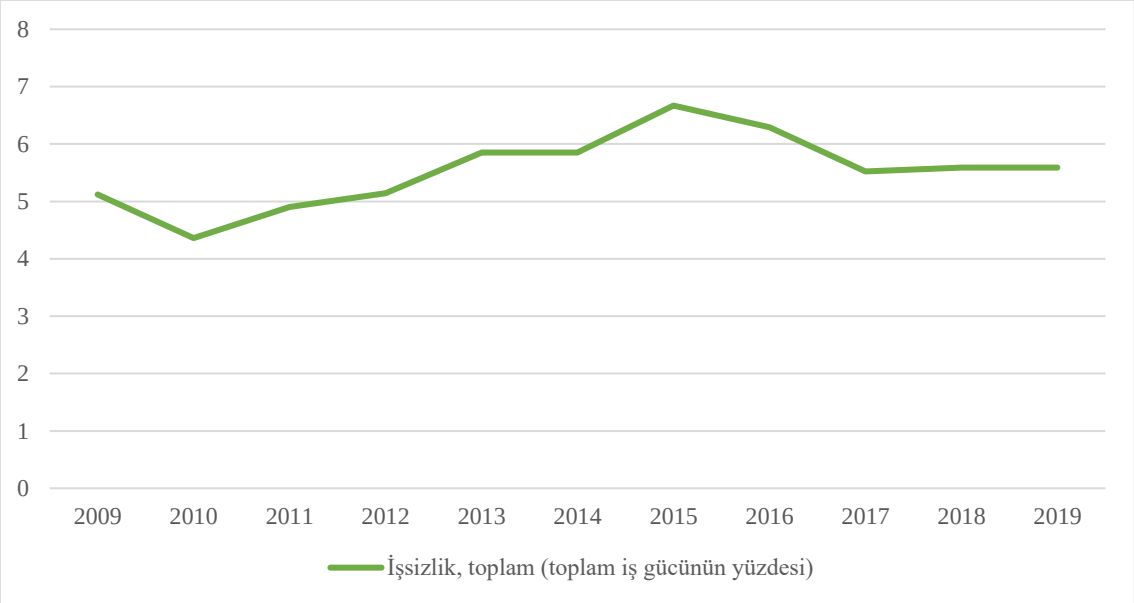
Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 3.26: Lüksemburg: Enflasyon



Kaynak: The World Bank, 2023

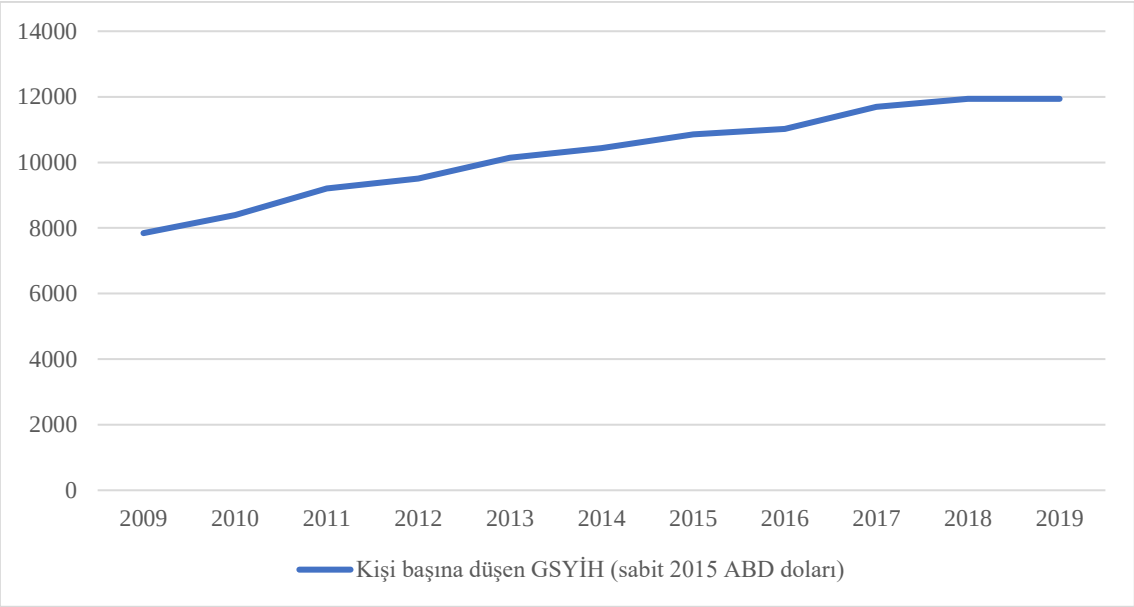
Şekil 3.27: Lüksemburg: İşsizlik



Kaynak: The World Bank, 2023

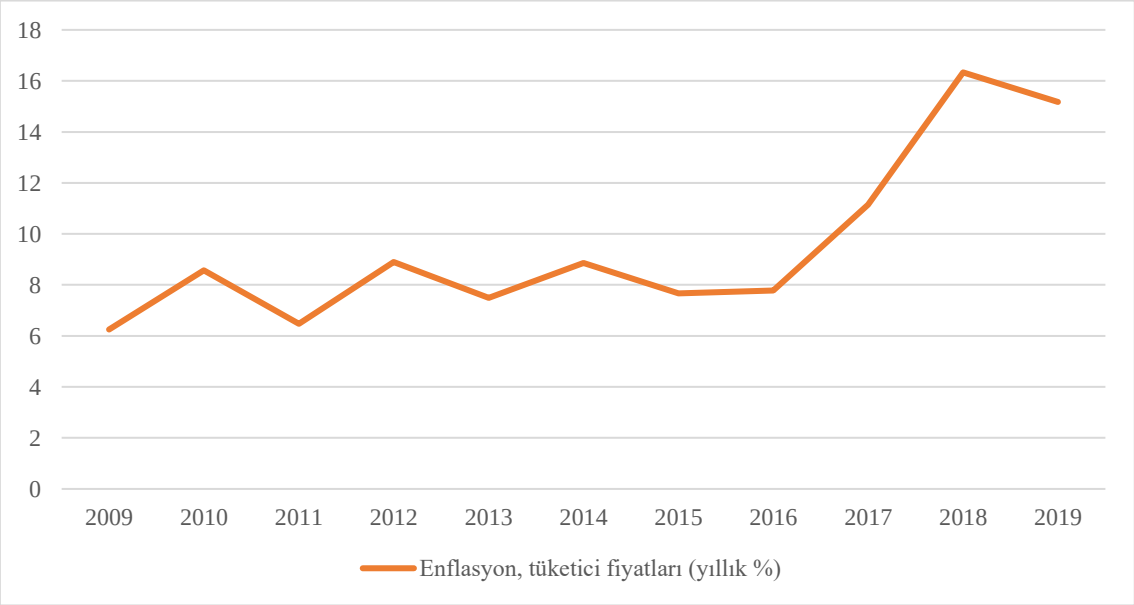
Şekil 3.25, Şekil 3.26 ve Şekil 3.27'de Lüksemburg'a ait GSYİH, enflasyon ve işsizlik verilerine yer verilmiştir. Verilen grafikte GSYİH değerlerinin düzensiz seyri dikkat çekmektedir. En yüksek GSYİH değeri 2016 yılında görülmektedir. 2019 yılında ise GSYİH değeri 106,729 dolar seviyesindedir. Enflasyon oranında da zaman içerisinde artış ve azalışlar bulunmaktadır. 2018'de yaklaşık %1.53 oranında olan enflasyon oranı 2019 yılında %1.74 seviyesine yükselmiştir. İşsizlik oranı da belirli yıllarda artış gösterse de daha sonra düşüşe geçmiştir. Son iki yılda ise işsizlik oranında değişim olmamış ve %5.59 oranında sabit kalmıştır.

Şekil 3.28: Türkiye: GSYİH



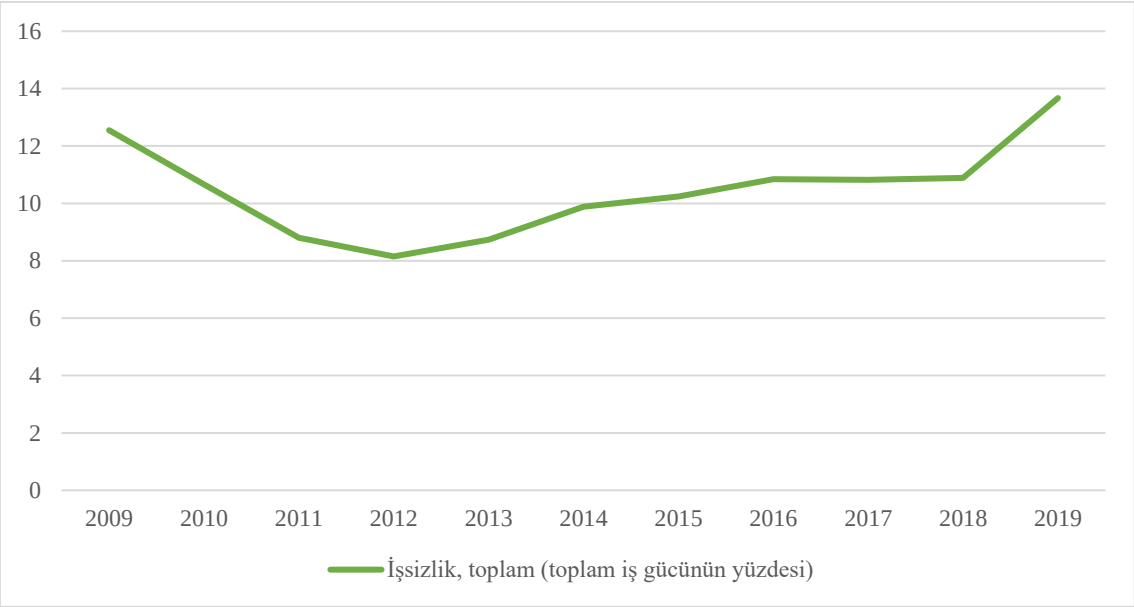
Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 3.29: Türkiye: Enflasyon



Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 3.30: Türkiye: İşsizlik



Kaynak: The World Bank, 2023

Şekil 3.28, Şekil 3.29 ve Şekil 3.30'da Türkiye'ye ait GSYİH, enflasyon ve işsizlik verilerine yer verilmiştir. Türkiye'de kişi başına GSYİH'nin 2009'dan 2018'e kadar yükselme eğiliminde olduğu görülmektedir. 2019'da ise dikkat çeken bir değişim meydana gelmemiştir. Enflasyona bakıldığında yıllar içerisinde artış ve azalışların olduğu görülmektedir. Burada 2016 yılı sonrası yaşanan %43 ve %46.5 oranındaki büyümeler dikkat çekmektedir. İşsizlik oranında ise dalgalanmalar mevcuttur ancak son yıla baktığımızda burada da %25.5 oranında önemli bir artış yaşandığı görülmektedir.

3.5. Ekonomi ile Hava Taşımacılığı İlişkisi Üzerine Geçmişte Yapılan Çalışmalar

Alıcı ve Akar (2020) çalışmalarında hava kargo talebini etkileyen makro ekonomik faktörleri belirlemeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla çalışmada bağımlı değişken olarak yük ton-km verileri kullanılırken bağımsız değişken olarak ise GSYİH, ithalat, ihracat ve enflasyon verileri kullanılmıştır. Çalışmanın örneklem grubunu 1980-2018 yılları arasında dünyanın en yüksek hava kargo kapasitesine sahip 13 ülke oluşturmaktadır. Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin araştırıldığı bu çalışmada panel veri analizi yöntemi kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda GSYİH ile enflasyon değişkenleri ve yük ton-km arasında anlamlı ilişkilerin olduğu belirlenmiştir. GSYİH

değişkeni hava kargo talebini pozitif yönde etkilerken, enflasyon değişkeninin negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. İthalat ve ihracat değişkenlerinin ise yük ton-km değişkeni ile anlamlı bir ilişkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Allroggen ve Malina (2014) makalelerinde hava taşımacılığının Almanya'daki bölgesel ekonomik kalkınmaya katkısını araştırmışlardır. Araştırmalarında 19 Alman havalimanına ait ve 1997-2006 yıllarına ilişkin bir panel veri seti kullanılmıştır. Sınırlı Bilgi Maksimum Olabilirlik (The Limited Information Maximum Likelihood, (LIML)) tahmin metodu uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda büyük ve orta ölçekli havalimanlarında hava hizmetlerinin GSYİH üzerinde pozitif yönde etkisi varken küçük ölçekli havalimanları için olumsuz bir etkiye sahip olduğu belirtilmiştir. Ulaşılan sonuçtaki farklılığın nedeni olarak havalimanlarına ait trafik akışına göre değişiklik gösterebileceği söylenmiştir. Bu durum, birinci ve ikinci kademe havalimanlarının genellikle iş amaçlı seyahat edenler tarafından kullanılırken üçüncü kademe havalimanlarının boş zaman seyahat uçuşları için kullanılması ile açıklanmıştır.

Artar vd. (2016) çalışmalarında sıradan en küçük kareler (OLS) tekniğini kullanarak Türkiye'de GSYİH ile hava kargo trafiği arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Çalışmada Türkiye İstatistik Kurumu'ndan 1980-2014 dönemi için elde edilen veriler kullanılmıştır. Çalışmanın asıl amacı hava kargo taşımacılığının Türkiye'nin ekonomisine etkisini açıklamaktır. Çalışmanın sonucunda değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Baker vd. (2015) çalışmalarında bölgesel hava taşımacılığının bölgesel ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçlamışlardır. Bu amaçla 1985-86 ile 2010-11 arasındaki bir döneme ilişkin Avustralya'daki 88 bölgesel havaalanını çalışmalarına dahil etmişlerdir. Çalışmada ekonomik büyümeyi temsil etmesi için toplam gerçek vergiye tabi gelir (aggregate real taxable income) ve hava taşımacılığı belirteci olarak da toplam havalimanı yolcu sayısı kullanılmıştır. Araştırmada yapılan Granger nedensellik testi sonuçlarına göre değişkenler arasında çift yönlü bir nedensel ilişki olduğu yani havalimanlarının bölgesel ekonomik büyüme üzerinde etkisinin varlığı ve ekonominin bölgesel hava taşımacılığı üzerinde etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Brida vd. (2016) çalışmalarında 1971–2012 dönemi için İtalya'da hava taşımacılığı talebi ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini incelemişlerdir. Çalışmalarında Granger nedensellik testi ile hava taşımacılığından GSYİH'ye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın sonucunda, İtalya'nın hava taşımacılığı endüstrisine yönelik çalışmalarını geliştirerek ekonomik büyüme performansını iyileştirebileceği öne sürülmüştür.

Button ve Taylor (2000) çalışmalarında 1994-1996 dönemlerine ilişkin 41 ABD metropol bölgesine ait hava yolcu trafiğinin yeni ekonomi istihdamı üzerindeki etkisini analiz etmişlerdir. Çalışmanın analizinde Sıradan En Küçük Kareler (OLS), çoklu regresyon yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada hava taşımacılığının yeni ekonomik istihdamın artmasına katkıda bulunduğu söylenmiştir. Bununla birlikte bölgelerin çevresindeki alanların ekonomik yapıları ve AB pazarına yönelik uluslararası hava hizmetlerinin varlığının yeni ekonomi istihdamı ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Button ve Yuan (2013) çalışmalarında ABD'de hava kargo taşımacılığı ile yerel ve bölgesel ekonomik kalkınma arasındaki nedensel ilişkiyi incelemeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla, çalışmada hava kargo hacmi ile kişisel gelir, kişi başına düşen kişisel gelir ve istihdam arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Çalışmanın verileri 1990-2009 dönemlerine ilişkin ABD'de 35 havalimanı ve 32 büyükşehir istatistiksel alanını kapsayan panel verilerden oluşmuştur. Çalışmada Granger nedensellik testi yapılarak hava kargo taşımacılığından kişisel gelir ve kişi başına düşen gelire doğru tek yönlü nedensellik ve hava kargo taşımacılığı ile istihdam arasında çift yönlü bir nedensel ilişki olduğu görülmüştür. Hava kargo taşımacılığının bölge ekonomisine etkisi, bölge ekonomisinin hava kargoya olan etkisinden daha fazla olduğu sonucu çıkarılmıştır.

Chang ve Chang (2009) makalelerinde 1974-2006 dönemi için Tayvan'da hava kargo genişlemesi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Analizde kullanılan değişkenler Tayvan ekonomisinin göstergesi olarak GSYİH ve hava kargo taşımacılığının belirteci olarak hava kargo hacmi kullanılmıştır. Granger nedensellik testi ile Tayvan örneğinde hava kargo genişlemesi ve ekonomik büyüme arasında uzun vadeli bir denge ve çift yönlü bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır.

Chi ve Baek (2013) çalışmalarında ekonomik büyümenin ve piyasa şoklarının hava taşımacılığı hizmeti üzerindeki kısa ve uzun vadeli etkilerini araştırmışlardır. Makalede ABD'nin 1996-2011 yıllarına ilişkin hava yolcu talebi, hava kargo talebi ve kişi başına harcanabilir gelir verileri kullanılmıştır. Bu veriler arasındaki ilişki ARDL yöntemi ile test edilmiştir. Analizin sonucunda uzun vadede hava yolcu ve yük hizmetlerinin ekonomik büyümeden etkilendiği ancak kısa vadede yalnızca ekonomik büyümeden hava yolcu trafiğine doğru tek yönlü bir nedensel ilişki olduğu görülmüştür.

Eren vd. (2020) çalışmalarında 1980-2018 dönemine ilişkin veriler ile Türkiye ekonomisi için havayolu taşımacılığı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi analiz etmeyi amaçlamışlardır. Çalışmalarında Johansen eşbütünleşme testini uygulayarak değişkenler arasında uzun dönemde bir ilişkinin var olduğu ortaya çıkarılmıştır. Normalize edilmiş eşbütünleşme denklemi ile GSYİH ve havayolu yolcu sayısı arasındaki bu ilişkinin pozitif yönlü olduğuna ulaşılmıştır. Son olarak, çalışmada Granger nedensellik testi uygulanarak GSYİH'den havayolu yolcu sayısına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu sonucuna varılmıştır.

Hakim ve Merkert (2016) çalışmalarında 1973-2014 dönemine ilişkin Güney Asya bölgesindeki tüm ülkeler için hava taşımacılığı (yolcu sayıları ve yük hacimleri) ile GSYİH arasındaki nedensel ilişkiyi analiz etmişlerdir. Pedroni ve Johansen eşbütünleşme testleri ile panel veriler arasında eşbütünleme incelenmiş ve değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ardından Granger nedensellik testi ile ekonomik büyümeden hava yolcu trafiğine ve hava kargo hacmine doğru uzun vadeli tek yönlü bir nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Hu vd. (2015) çalışmalarında ekonomik büyüme ile iç hat hava yolcu trafiği arasındaki kısa ve uzun vadeli nedensel ilişkiyi incelemeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla çalışmada Çin'deki 29 ilin 2006 ve 2012 yıllarına ait üç aylık GSYİH ve yurt içi hava yolcu trafiği verileri kullanılmıştır. Yapılan Granger nedensellik testi ile ekonomik büyüme ve yurt içi hava yolcu trafiği arasında uzun vadeli bir çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Kısa vadede ise iç hat hava yolcu trafiğinden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik olduğu belirlenmiştir.

Lögün vd. (2018) çalışmalarında hava taşımacılığı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla analizde ülkelerin taşıdığı yolcu sayısı ve yük miktarı ile GSYİH verileri kullanılmıştır. 1993-2016 dönemini kapsayan çalışmada ülkelerin iç ve dış hat uçak yolcu sayıları bakımından en çok yolcu taşıyan 20 ülkeye ait veriler kullanılmıştır. Makalede Dumitrescu ve Hurlin panel nedensellik testi kullanılarak GSYİH'den yolcu sayısı ve yük miktarına doğru nedensellik olduğu bulunmuştur.

Marazzo vd. (2010) çalışmalarında Brezilya'da ekonomik büyüme ile hava taşımacılığı talebi arasındaki nedensel ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmada ekonomik büyüme ile hava taşımacılığı talebini belirtmek için sırasıyla toplam iç hat yolcu-kilometre ve gayri safi yurtiçi hasıla verileri kullanılmıştır. Yapılan araştırma 1966-2006 dönemine ait verilerden oluşmuştur. Granger nedensellik testi uygulanarak Brezilya'da ekonomik büyümeden yurt içi hava taşımacılığı talebine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu gösterilmiştir.

Mukkala ve Tervo (2013) araştırmalarında hava trafiği ile ekonomik büyüme arasındaki nedenselliğin varlığını ortaya koymayı amaçlamışlardır. Çalışma Avrupa'daki 13 ülke ve 86 bölgeye ait 1991-2010 dönemindeki hava yolcu sayısı, GSYİH ve istihdam verilerini kapsamaktadır. Çalışmada yapılan Granger nedensizlik testinin sonucunda hava trafiği ile ekonomik büyüme arasındaki nedenselliğin varlığına ulaşılmış ancak bu durumun bölgelere göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Ulaşılan sonuçta çevre bölgelerde merkez bölgelere göre hava trafiğinden bölgesel büyümeye doğru nedenselliğin daha belirgin olduğu belirtilmiştir. Kısaca, hava taşımacılığının uzak bölgelerde kalkınmayı hızlandırmada daha etkili olduğu sonucu bulunmuştur.

Nguyen (2023) çalışmasında Asya'daki bölgeler içerisinde hava taşımacılığı ile ekonomik büyüme arasındaki nedenselliği araştırmıştır. Çalışma 1975-2019 dönemine ilişkin hava yolcu sayısı, hava kargo hacmi ve GSYİH verilerini kapsamaktadır. Analizde Granger nedensellik testi kullanılmıştır. Testin sonucunda bölgelere göre nedenselliğin yönünde farklılık görülmüştür. Asya'nın birçok bölgesinde hava taşımacılığı ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmüştür ancak Güney Asya'da ekonomik büyümeden hava yolcu taşımacılığına ve Orta Asya ve Batı Asya'da ekonomik büyümeden hava kargo taşımacılığına doğru tek yönlü bir ilişkiye ulaşılmıştır.

Van De Vijver vd. (2014) çalışmalarında havalimanları arasındaki tarifeli koltuk sayısı ve ticaret değerleri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışma Asya-Pasifik'te bulunan 9 ülke ve 33 ülke çiftinin 1980-2010 yıllarına ait verilerini kapsamaktadır. Yapılan araştırmada Granger nedensellik testi ile dört nedensellik türü incelenmiştir. Bunlar; hava trafiğinden ekonomik büyümeye uzanan tek yönlü nedensellik ilişkisi, ekonomik büyümeden hava trafiğine uzanan tek yönlü nedensellik ilişkisi, iki değişkenin de aynı anda etkilendiği çift yönlü bir nedensellik ilişkisi ve değişkenler arasında nedensel ilişki olmadığını söyleyen varsayımlardır. Analiz sonucunda bölgenin en gelişmiş ekonomileri arasında önemli bir nedensellik olmadığı, daha gelişmiş ve daha az gelişmiş ekonomiler arasındaki ilişkiler için hava yolcu trafiğinden ticarete uzanan önemli bir nedenselliğin varlığına ulaşılmıştır. Ayrıca hava taşımacılığı endüstrisine yönelik daha liberal yaklaşımlar benimseyen ülkeler için ticaretten hava yolcu trafiğine uzanan önemli bir nedenselliğin varlığı belirtilmiştir.

Van De Vijver vd. (2016) araştırmalarında 2002-2011 yılları arasında 112 Avrupa İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması-2 (İBBS2) bölgesi için elde edilen verilerle hava yolcu taşımacılığı ile istihdam arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Analizde Granger nedensellik testi kullanılmıştır. Araştırmadaki bulgular hava taşımacılığı ile istihdam arasındaki ilişkinin coğrafi olarak değişkenlik gösterdiğini ve bazı bölgelerde de ilişki bulunmadığını göstermiştir. İstihdamın hava taşımacılığına olan etkisine kıyasla, hava taşımacılığının istihdam üzerinde daha güçlü bir etkiye sahip olduğu tespit edilse de bazı bölgelerde bu yönün tersine döndüğü görülmüştür. Hava taşımacılığının istihdam üzerindeki etkisinin hizmet sektöründe daha belirgin olduğu ancak bununla birlikte imalat sektöründe de etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 3.1: Ekonomi ve Hava Taşımacılığı Arasındaki İlişkiyi İnceleyen Literatür Özeti

Yazar	Ülke/Bölge & Dönem	Hava Taşımacılığı Değişkenleri	Ekonomik Değişkenler	Yöntem	Sonuç
Alıcı ve Akar (2020)	Dünyanın en yüksek hava kargo kapasitesine sahip 13 ülkesi - 1980-2018	Yük ton-km	GSYİH / İhracat/ İthalat/ Enflasyon	Panel veri analizi	GSYİH değişkeni yük ton-km'yi pozitif yönde etkilerken, enflasyon değişkeni negatif yönde etkilemektedir. İthalat ve ihracat değişkenlerinin yük ton-km üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir.
Allroggen ve Malina (2014)	19 Alman havalimanı - 1997-2006	Toplam uçuşlar/ Havalimanı sermayesi	Bölgenin ürünü	Sınırlı Bilgi Maksimum Olabilirlik tahmin yöntemi	Birinci ve ikinci kademe havalimanlarında hava hizmetlerinin GSYİH üzerinde pozitif yönde etkisi varken üçüncü kademe havalimanları için olumsuz etkisi vardır.
Artar vd. (2016)	Türkiye - 1980-2014	Hava kargo trafiği	GSYİH	Sıradan en küçük kareler testi	Hava kargo ve GSYİH arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir ilişki vardır.
Baker vd. (2015)	Avustralya'daki 88 bölgesel havalimanı - 1985-2011	Hava yolcu sayısı	Gerçek vergiye tabi gelir	Granger nedensellik testi	Bölgesel hava taşımacılığı ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik vardır.
Brida vd. (2016)	İtalya - 1971-2012	Hava aracı hareketleri	GSYİH	Granger nedensellik testi	Hava taşımacılığından GSYİH'ye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi vardır.
Button ve Taylor (2000)	41 ABD metropol bölgesi - 1994/1996	Hava yolcu trafiği	Yeni ekonomi istihdamı	Sıradan en küçük kareler, çoklu regresyon yöntemi	Hava taşımacılığı yeni ekonomik istihdamın artmasına katkıda bulunmaktadır.
Button ve Yuan (2013)	ABD'deki 35 havalimanı - 1990-2009	Hava kargo hacmi	Toplam istihdam/ Kişisel gelir/ Kişi başına düşen gelir	Granger nedensellik testi	Hava kargo taşımacılığının bölge ekonomisine etkisi, bölge ekonomisinin hava kargoya olan etkisinden daha fazladır.
Chang ve Chang (2009)	Tayvan - 1974-2006	Hava kargo hacmi	GSYİH	Granger nedensellik testi	Hava kargo genişlemesi ile ekonomik büyüme arasında uzun vadeli çift yönlü nedensellik vardır.
Chi ve Baek (2013)	ABD - 1996-2011	Hava yolcu talebi/ Hava kargo talebi	Kişi başına harcanabilir gelir	ARDL testi	Ekonomik büyümeden hava yolcu ve yük hizmetlerine doğru uzun dönemli tek yönlü nedensellik vardır. Ekonomik büyümeden hava yolcu trafiğine doğru kısa dönemli tek yönlü nedensellik vardır.

Eren vd. (2020)	Türkiye - 1980-2018	Hava yolcu sayısı	GSYİH	Granger nedensellik testi	GSYİH'den hava yolcu sayısına doğru tek yönlü nedensellik vardır.
Hakim ve Merkert (2016)	Güney Asya - 1973-2014	Hava yolcu sayısı/ Hava kargo hacmi	GSYİH	Granger nedensellik testi	Ekonomik büyümeden hava trafiğine doğru uzun vadeli tek yönlü nedensellik vardır.
Hu vd. (2015)	Çin'deki 29 il - 2006-2012	Yurt içi hava yolcu trafiği	GSYİH	Granger nedensellik testi	Yurt içi hava yolcu trafiği ile GSYİH arasında uzun vadeli çift yönlü nedensellik vardır. Yurt içi hava yolcu trafiğinden ekonomik büyümeye doğru kısa vadeli tek yönlü nedensellik vardır.
Lögün vd. (2018)	En çok yolcu taşıyan 20 ülke - 1993-2016	Hava yolcu sayısı/ Hava kargo miktarı	GSYİH	Dumitrescu ve Hurlin panel nedensellik testi	GSYİH'den hava yolcu ve kargo miktarına doğru tek yönlü nedensellik vardır.
Marazzo vd. (2010)	Brezilya - 1966-2006	İç hat yolcu-kilometre	GSYİH	Granger nedensellik testi	GSYİH'den hava yolcu trafiğine doğru tek yönlü nedensellik vardır.
Mukkala ve Tervo (2013)	Avrupa'daki 13 ülke ve 86 bölge - 1991-2010	Hava yolcu sayısı	GSYİH/ İstihdam	Granger nedensellik testi	Hava taşımacılığının özellikle uzak bölgelerde ekonomik kalkınmaya daha fazla etkisi vardır.
Nguyen (2023)	Asya - 1975-2019	Hava yolcu sayısı/ Hava kargo hacmi	GSYİH	Granger nedensellik testi	Nedenselliğin yönü bölgelere göre farklılık göstermektedir.
Van De Vijver vd. (2014)	Asya-Pasifik'te bulunan 9 ülke ve 33 ülke çifti - 1980-2010	Havayolu tarifeli koltuk sayısı	Ticaret	Granger nedensellik testi	Ekonomik olarak daha gelişmiş ve daha az gelişmiş ülkeler arasında daha fazla nedensellik vardır.
Van De Vijver vd. (2016)	112 İBBS2 bölgesi - 2002-2011	Hava yolcu trafiği	İstihdam/ Hizmet sektöründe istihdam/ Üretim sektöründe istihdam	Granger nedensellik testi	Hava taşımacılığı ile istihdam arasındaki ilişki farklı coğrafi bölgeler arasında değişiklik göstermektedir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

EKONOMİK FAKTÖRLER İLE HAVA KARGO TAŞIMACILIĞI İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Çalışmanın son bölümünde araştırmanın amacı, önemi ve sınırlılıkları açıklanmıştır. Ardından araştırmanın yöntemi ve araştırmada kullanılan veriler belirtilmiştir. Daha sonra yer alan analiz kısmında ise birim kök testi yapılmış ve panel veri analizi modeline karar verme süreci gösterilmiştir. Son olarak regresyon ve nedensellik analizi uygulanarak ulaşılan sonuçlar açıklanmıştır.

4.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı ekonomik faktörlerin hava kargo taşımacılığı ile ilişkisini ve ekonomik faktörlerin hava kargo taşımacılığı üzerindeki etkisini incelemektir. Bu amaçla çalışmada 2009-2019 yılları arasında Amerika Birleşik Devletleri, Çin, Birleşik Arap Emirlikleri, Katar, Hong Kong, Güney Kore, Japonya, Almanya, Lüksemburg ve Türkiye'ye ait yıllık veriler kullanılmıştır. Çalışmanın verileri World Bank veri tabanından elde edilmiştir. Araştırmada hava kargo taşımacılığı göstergesi olarak yük ton-kilometre değerleri kullanılırken ekonomik göstergeler için gayrisafi yurt içi hasıla, enflasyon ve işsizlik verileri kullanılmıştır.

Ekonomik faktörler ile hava kargo taşımacılığının yük ton-km verileri arasındaki ilişkinin ve ekonomik faktörlerin yük ton-km üzerindeki etkisinin incelenmesi bu araştırmanın problem durumunu oluşturmaktadır. Belirtilen problem durumundan yola çıkarak yapılan bu çalışmada aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmaktadır.

1. Gayrisafi yurt içi hasılanın hava kargo taşımacılığı üzerinde etkisi var mıdır?
2. Gayrisafi yurt içi hasılanın hava kargo taşımacılığı ile ilişkisi var mıdır?

3. Enflasyonun hava kargo taşımacılığı üzerinde etkisi var mıdır?
4. Enflasyonun hava kargo taşımacılığı ile ilişkisi var mıdır?
5. İşsizliğin hava kargo taşımacılığı üzerinde etkisi var mıdır?
6. İşsizliğin hava kargo taşımacılığı ile ilişkisi var mıdır?

4.2. Araştırmanın Önemi

Hava kargo taşımacılığı ile 6 trilyon ABD dolarının üzerinde mal taşınması değer olarak dünya ticaretinin yaklaşık %35'ini oluşturmaktadır (IATA, 2022). Bunun en önemli nedenlerinden biri hava kargonun özellikle tıbbi malzemeler ve elektronik ürünler gibi yüksek değerli ürünlerin taşınmasında tercih edilmesidir. Literatürdeki çalışmalara bakıldığında birçoğunda ekonomik faktörler ile hava taşımacılığı ilişkisi araştırılırken hava yolcu taşımacılığının tek başına ele alınarak değerlendirildiği görülmüştür. Yalnızca ekonomik faktörler ile hava kargo taşımacılığı ilişkisini inceleyen çalışmaların oldukça az olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte çalışmalarda ekonomik gösterge olarak çoğunlukla GSYİH değişkeninin kullanıldığı belirlenmiştir. Bu nedenle bu çalışma ile ekonomik faktörlerin hava kargo taşımacılığıyla ilişkisi ve ekonomik faktörlerin hava kargo taşımacılığı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Çalışmanın politika yapıcılara ve hava kargo taşımacılığı alanında yapılacak olan akademik araştırmalara fayda sağlaması beklenmektedir.

4.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma 10 ülkenin 2009-2019 yıllarına ait yük ton kilometre verileri ile sınırlıdır.

4.4. Araştırmanın Yöntemi ve Verileri

Çalışmada ekonomik faktörler ile hava kargo taşımacılığı ilişkisinin ve ekonomik faktörlerin hava kargo taşımacılığı üzerindeki etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Araştırmada 2008'de dünya çapında yaşanan ekonomik kriz ve 2020'de tüm dünyayı etkisi altına alan Covid salgını yıllarına yer verilmemiştir. Yapılan araştırmada 2009-2019 dönemine ait 10 ülkenin hava kargo taşımacılığı ve ekonomik faktörlere ilişkin verileri kullanılmıştır. Araştırmanın örneklem grubunu The World Bank (2023)'e göre hava yük ton-km bakımından 2019 yılında dünyada ilk 10'da yer alan ülkeler

oluşturmaktadır. Çalışmanın verileri hem yatay kesit hem de zaman serilerinden oluştuğu için panel veri analizinden faydalanılmıştır.

Birden fazla birime ait verinin belirli bir zaman dilimi içerisinde izlenmesine panel veri adı verilir (Yaffee, 2003). Bu çalışmada 10 ülkenin 11 yıl içerisinde izlenen yük ton-km, gayrisafi yurt içi hasıla, enflasyon ve işsizlik verileri kullanıldığı için panel veri analizi kullanılmıştır.

4.5. Panel Veri Analizi

Panel veri analizinde yatay kesit ve zaman serileri bir arada kullanıldığı için araştırmacılara daha fazla veriyle çalışma avantajı sağlamaktadır. Böylelikle araştırmadaki gözlem sayısı artmaktadır. Gözlem sayısının artması daha fazla bilgiye ulaşma imkânı verirken tahminlerin doğruluğunu artırmaktadır (Tatoğlu, 2021).

Genel olarak panel veri modeli;

$Y_{it}^{=} a_{it} + ß_{kit}X_{kit} + u_{it}$ $i=1,\ldots..,N$; $t=1,\ldots,T$

şeklinde yazılabilmektedir.

Modelde;

Y: bağımlı değişken,

X_k: bağımsız değişkenler,

a: sabit parametre,

ß: eğim parametreleri ve

u: hata terimidir.

i alt indisi birimleri (birey, firma, şehir, ülke), t alt indisi ise zamanı (gün, ay, yıl) belirtmektedir.

Panel veri seti, aynı birimlerin farklı zaman dilimlerindeki gözlemlerini içermektedir. Değişkenlerin ve hata terimlerinin "i" ve "t" alt indislerini taşıması panel veri setine sahip oldukları anlamına gelmektedir.

Panel veri analizinde kullanılacak model uygun testlerle belirlendikten sonra modelde heteroskedasite, otokorelasyon ve birimler arasında korelasyondan en az birinin var olması analizin etkinliğini olumsuz yönde etkilemektedir.

Bu nedenlerle modelde heteroskedasite, otokorelasyon ve birimler arası korelasyondan en az biri varsa ya parametre tahminlerine dokunmadan standart hatalar düzetilmeli (dirençli standart hatalar kullanılmalı) ya da varlıkları halinde uygun yöntemlerle tahminler yapılmalıdır (Tatoğlu, 2021, s. 327).

Avcı (2018); Bayraktar ve Özyılmaz (2019); Biçen (2019); Sarıdoğan (2019) araştırmalarında değişen varyans ve otokorelasyon varlığında Arellano, Froot ve Rogers dirençli tahmincisini kullanmışlardır. Dolayısıyla bu çalışmada Arellano, Froot ve Rogers dirençli tahminciden faydalanılmıştır.

"Panel veri modelinde tahmin etme yöntemlerinden klasik, tesadüfi etkiler ve sabit etkiler modelleri bulunmaktadır" (Avcı, 2018, s.44).

4.5.1. Klasik Model

Klasik model hem sabit hem de eğim katsayılarının birimlere ve zamana göre sabit olduğu varsayımını içerir. Bu modelde havuzlanmış en küçük kareler tahmin yöntemi kullanılmaktadır (Tatoğlu, 2021).

4.5.2. Sabit Etkiler Modeli

Sabit etkiler modeli, katsayıların birimlere ve/veya zamana göre farklılık gösterdiği bir panel veri modelidir. Bu modelde, her bir birimi temsil edecek farklı sabit terimler kullanılır. Bu terimler, birimler arasındaki farklılıkları açığa çıkarmayı sağlar (Yaffee, 2003).

4.5.3. Tesadüfi Etkiler Modeli

Sabit etkiler modelinde birimler arası farklılıklar sabit terimlerle modellenirken, tesadüfi etkiler modelinde birimler arası farklılıkların tesadüfi olduğu varsayılır. Bu modelde birim etkiler tesadüfi olduğundan hata terimi içerisinde yer almaktadır (Tatoğlu, 2021).

4.6. Çalışmada Kullanılan Değişkenler

Bu çalışmada ekonomik faktörlerin hava kargo taşımacılığı ile ilişkisinin ve ekonomik faktörlerin hava kargo taşımacılığı üzerindeki etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla çalışmada 2009-2019 döneminde Amerika Birleşik Devletleri, Çin, Birleşik Arap Emirlikleri, Katar, Hong Kong, Güney Kore, Japonya, Almanya, Lüksemburg ve Türkiye'ye ait hava kargo taşımacılığı ve ekonomik faktörlere ilişkin veriler kullanılmıştır.

Çalışmanın analizinde, hava kargo taşımacılığında önde gelen 10 ülkenin 2009-2019 dönemlerine ait bağımlı ve bağımsız değişkenleri kullanılmıştır. Çalışmanın bağımlı değişkeni olarak hava kargo taşımacılığına ve bağımsız değişkenleri olarak ise ekonomik faktörlere yer verilmiştir. Hava kargo taşımacılığı belirteci olarak yük ton-km verileri ve ekonomik faktörlerin göstergesi olarak gayrisafi yurt içi hasıla, enflasyon ve işsizlik verileri analize dahil edilmiştir. Analizde kullanılan bu değişkenler tablo 4.1'de belirtilmiştir.

Tablo 4.1: Analizde kullanılan değişkenler

Bağımlı Değişken	
Hava taşımacılığı, yük (milyon ton-km)	FTK
Bağımsız Değişkenler	
Kişi başına düşen Gayrisafi Yurt İçi Hasıla (sabit 2015 ABD doları)	GSYİH
Enflasyon, tüketici fiyatları (yıllık %)	Enflasyon
İşsizlik, toplam (toplam iş gücünün yüzdesi)	İşsizlik

Aşağıda çalışmanın analizinde kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlerin tanımları kısaca ifade edilmiştir.

Yük Ton-Kilometre: Bir ton yükün bir kilometre mesafe boyunca taşınmasını ifade eden birimdir. Bahsedilen yük tanımına ICAO istatistiksel amaçları için navlun, ekspres ve diplomatik çantaları dahil etmekte ancak yolcu bagajını dahil etmemektedir (The World Bank, 2023).

Gayrisafi Yurt İçi Hasıla: Bir ülkenin belirli bir zaman diliminde ürettiği ve sattığı mal ve hizmetlerin toplam parasal değerini ifade eder. Ülkelerin ekonomik faaliyetlerini ölçmek için kullanılmaktadır (Callen, 2023).

Enflasyon: Belirli bir dönemde fiyatların artış oranını ifade eder. Diğer bir ifadeyle bir ülkedeki yaşam maliyetindeki artışı ölçen ekonomik göstergedir (Oner, 2023).

İşsizlik: Çalışma yetisine ve isteğine sahip kişilerin iş bulamamasını ifade eder. İşsizlik oranı da işsizlerin sayısının iş gücü içindeki yüzdesini göstermektedir (OECD Data, 2023).

Analizin bağımlı ve bağımsız değişkenlerine ait yıllık verileri World Bank veri tabanından elde edilmiştir. Analizde bağımlı değişken olarak yer alan FTK değişkenine ait verilerin logaritması alınmıştır. Ardından Stata 12 programı kullanılarak panel veri modelinin tahmini yapılmıştır.

4.7. Araştırmanın Analizi

Araştırmada ekonomik faktörler ile hava kargo taşımacılığı ilişkisinin ve ekonomik faktörlerin hava kargo taşımacılığı üzerindeki etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla analizde Amerika Birleşik Devletleri, Çin, Birleşik Arap Emirlikleri, Katar, Hong Kong, Güney Kore, Japonya, Almanya, Lüksemburg ve Türkiye'ye ilişkin veriler kullanılmıştır.

Panel veri analizi ile ekonomik faktörleri oluşturan değişkenlerin, hava kargo taşımacılığı belirteci olarak ele alınan değişken üzerindeki anlamlılığının, yönünün ve etkisinin ortaya koyulması amaçlanmıştır.

Çalışmada hava kargo taşımacılığını temsil eden FTK bağımlı değişken olarak ve ekonomik faktörleri oluşturan GSYİH, enflasyon ve işsizlik de bağımsız değişkenler olarak yer almıştır.

Analizde ilk olarak korelasyon matrisine ardından değişkenlerin tanımlayıcı istatistiklerine yer verilmiştir. Ardından değişkenlerin durağan olup olmadığını incelemek amacıyla panel birim kök testi sonucu ortaya koyulmuştur. Daha sonra, Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı testi, Hausman testi, Levene, Brown ve Forsythe'nin Testi, Lagrange Çarpanı (LM) ve Genişletilmiş Lagrange Çarpanı (ALM) testleri yapılmış ve Arellano, Foot ve Rogers Tahmincisi kullanılarak Tesadüfi Etkiler Regresyonu tahmin edilmiştir. Son olarak Dumitrescu ve Hurlin panel nedensellik testi uygulanmıştır.

Çalışmada kullanılan değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesi için korelasyon analizi yapılmıştır. Korelasyon analizine ait sonuçlar tablo 4.2'de gösterilmiştir.

Tablo 4.2: Korelasyon Matrisi

	FTK	GSYİH	Enflasyon	İşsizlik
FTK	**1**	-0.024	-0.311	-0.215
GSYİH		**1**	-0.361	-0.240
Enflasyon			**1**	0.608
İşsizlik				**1**

Tablo 4.2'de verilen korelasyon matrisine göre en yüksek korelasyon katsayısının enflasyon ile işsizlik arasında olduğu, en düşük korelasyon katsayısının ise FTK ile GSYİH arasında olduğu görülmüştür.

Tablo 4.3: Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

	FTK	**GSYİH**	**Enflasyon**	**İşsizlik**
Ortalama	9.187601	42990.50	2.340809	4.508855
Ortanca	9.237971	39771.81	1.733104	4.215000
Maksimum	10.66861	108351.5	16.33246	13.67000
Minimum	6.752310	5128.895	-4.863278	0.100000
Standart Sapma	0.760208	27313.17	2.992627	2.808146
Gözlem Sayısı	110	110	110	110

Standart sapmanın ortalamanın üzerinde olması, bir değişkenin değişkenlik düzeyinin yüksek olduğunu gösterir. Araştırmanın bağımlı değişkeni olan FTK'nin standart

sapmasının ortalamadan düşük olması nedeniyle değişkenlik düzeyinin yüksek olmadığı görülmüştür. Bağımsız değişkenlere baktığımızda ise enflasyon hariç standart sapmaların ilgili ortalamalardan büyük olduğu yani değişkenlik düzeylerinin yüksek olduğu anlaşılmıştır.

Birim kök testleri serinin durağan olup olmadığını gösterir. Bir serinin durağan olmaması birim kökün varlığının göstergesidir. Durağan olmayan serilerle yapılan çalışmalarda sahte regresyonla karşı karşıya kalınabilmektedir (Konat, 2020). Dolayısıyla birim kök olan serilerle ulaşılan değerler gerçek sonuçları yansıtmayabilir. Bu nedenle birim kök testleri yapılarak serilerin durağan olup olmadığına bakılması güvenilir sonuçlara ulaşılabilmesi amacıyla oldukça önemlidir.

Araştırmada uygulanan panel veri analizine dahil edilen bağımlı ve bağımsız değişkenlere panel birim kök testi yapılmıştır. Panel veri setinde bulunan değişkenlere ait birim kök testi sonuçları tablo 4.4'te verilmiştir.

Tablo 4.4: Levin, Lin & Chu (LLC) Panel Birim Kök Testi

Değişkenler	Levin, Lin & Chu (LLC)	
	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
FTK	-2.44912	0.0072
GSYİH	-5.22854	0.0000
Enflasyon	-5.35878	0.0000
İşsizlik	-13.4777	0.0000

Tablo 4.4'te gösterilen birim kök testi sonuçlarına göre verilen tüm değişkenlere ait olasılık değerlerinin 0.01'lik kritik değerinden daha küçük olduğu görülmektedir. Bu durum serinin durağan olduğu ve birim kök içermediği anlamına gelmektedir.

Çalışmanın analizinde klasik modelin uygun olup olmadığını test etmek için Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı testi uygulanmıştır. Bu test ile birim etkilerin varyansının sıfır olduğu hipotezi (H_0: $\sigma_\mu^2 = 0$) sınanmaktadır (Tatoğlu, 2021). Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı Testi sonuçları tablo 4.5'te yer almaktadır.

Tablo 4.5: Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı Testi

Test: Var(u)	**0**
Ki-kare:(01)	**248.20**
Prob(Ki-kare)	**0.0000**

Tablo 4.5'te gösterilen Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı testinin sonucuna göre H_0 hipotezinin yani birim etkilerin varyansının sıfıra eşit olduğu hipotezin reddedilmesinden dolayı klasik modelin uygun olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı Testi ile ulaşılan sonuçta olasılık değerinin 0 olmasından dolayı klasik modelin uygun olmadığı anlaşılmıştır. Bu nedenle sabit etkiler modeli ve tesadüfi etkiler modeli arasında seçim yapılması gerekmektedir.

Sabit etkiler modeli ve tesadüfi etkiler modeli arasında karar verebilmek için Hausman testi kullanılmıştır. Hausman test istatistiği ile "Tesadüfi etkiler tahmincisi doğrudur." sıfır hipotezi sınanmaktadır (Korkmaz, 2010). Hausman testi sonuçları tablo 4.6'da gösterilmiştir.

Tablo 4.6: Hausman Testi

Chi2(**3**) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)	**6.90**
Prob > chi2 =	**0.0752**

Tablo 4.6'da verilen Hausman test istatistiğine göre olasılık değeri 0.0752 olarak görülmektedir. Dolayısıyla tesadüfi etkiler modelinin mevcudiyetini sınayan H_0 hipotezi reddedilmemektedir. Yapılan testler sonucunda çalışmanın analizinde tesadüfi etkiler modelinin uygun olacağı tespit edilmiştir.

Panel regresyon analizinden önce tesadüfi etkiler modelinin varsayımlarından farklı varyanslılık (heteroskedasite) ve otokorelasyon testleri yapılmaktadır.

Tesadüfi etkiler modelinde farklı varyanslılığın varlığını (heteroskedasite) test etmek için Levene, Brown ve Forsythe'nin Testleri kullanılmıştır. Testin sonuçları tablo 4.7'de verilmiştir.

Tablo 4.7: Levene, Brown ve Forsythe Testi'nin Testi

W0 = **5.5365898**	df**(9,100)**	Pr > F = **0.00000359**
W50 = **2.2724319**	df**(9,100)**	Pr > F = **0.02320075**
W10 = **4.3789293**	df**(9,100)**	Pr > F = **0.00007768**

Tablo 4.7'de Levene, Brown ve Forsythe'nin test istatistikleri (W_0, W_{50} ve W_{10}) (9,100) serbestlik dereceli Snedecor F tablosu ile karşılaştırılarak "birimlerin varyansları eşittir" şeklinde kurulan H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu nedenle farklı varyanslılığın var olduğu kabul edilmiştir.

Tesadüfi etkiler modelinin diğer bir varsayımı olan otokorelasyonun varlığı da çalışmalar için oldukça önemlidir. Bu nedenle tesadüfi etkiler modelinde otokorelasyonun varlığı Lagrange Çarpanı (LM) ve Genişletilmiş Lagrange Çarpanı (ALM) testleri ile test edilmiştir.

Tablo 4.8: Tesadüfi Etkiler Modelinde Otokorelasyonun LM ve ALM Testleri ile Sınanması

ALM(lambda=0) = **146.35**	Pr>chi2(1) = **0.0000**
LM(Var(u)=0, lambda=0) = **273.68**	Pr>chi2(2) = **0.0000**

Tablo 4.8'de otokorelasyonun varlığını sınayan test sonuçlarına göre "otokorelasyon yoktur" temel hipotezi reddedilmektedir. Böylelikle otokorelasyonun var olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan testler sonucunda tesadüfi etkiler modelinin varsayımlarından hem farklı varyanslılık hem de otokorelasyonun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Farklı varyanslılık ve otokorelasyonun varlığından oluşacak sorunları gidermek için dirençli tahminciler kullanılarak test yapılmalıdır. Bu nedenle bu iki durumun varlığını dikkate alan Arellano, Froot ve Rogers dirençli tahmincisi ile model tahmin edilmiştir (Tatoğlu, 2021). Bu tahmin Stata programında xtreg logy1 x1 x2 x7, re cluster (code) komutu ile gerçekleştirilmiştir. Burada "Cluster id" birimlere göre kümeleme yoluyla standart hataların düzeltildiğini göstermektedir (Tatoğlu, 2021). Tablo 4.9'da tesadüfi etkiler regresyon analizine yer verilmiştir.

Tablo 4.9: Tesadüfi Etkiler GLS regresyon

(Dirençli Standart Hatalar)

FTK	**Katsayı**	**Standart Hata**	**z**	**P**
GSYİH	-2.93e-07	.0000158	-0.02	0.985
Enflasyon	.0729992	.028327	2.58	0.010*
İşsizlik	-.001959	.0213616	-0.09	0.927
	Gözlem sayısı: 110	Kesit sayısı: 10	Periyot: 2009-2019	
	R2 Değeri = 0.1932	Wald chi2(3) = 15.06	Prob > chi2 = 0.0018	

*Katsayının % 5 önem düzeyinde anlamlılığını ifade etmektedir.

Yapılan analiz sonucuna göre yalnızca enflasyonun FTK üzerinde %5 önem düzeyinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Diğer değişkenlerin ise FTK üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Regresyon analizinin ardından Dumitrescu ve Hurlin panel nedensellik testi ile seriler arasındaki nedensellik ilişkisi analiz edilecektir ancak nedensellik testi yapılmadan önce gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Optimum gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre 1 olarak belirlenmiştir.

Schwarz bilgi kriteri ile uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesinin ardından Dumitrescu ve Hurlin panel nedensellik testi yapılmıştır. Dumitrescu ve Hurlin (2012) tarafından geliştirilmiş panel nedensellik testi ile zaman boyutunun yatay kesit boyutundan büyük veya küçük olduğu durumlarda da etkin sonuç verdiği söylenmektedir. Tablo 4.11'de Dumitrescu ve Hurlin panel nedensellik testi sonuçları yer almaktadır

Tablo 4.10: Dumitrescu ve Hurlin panel nedensellik testi

Sıfır Hipotezi:	**Olasılık**
“GSYİH” “FTK”nin nedeni değildir	**0.0083**
“FTK” “GSYİH”nin nedeni değildir	**4.E-16**
“Enflasyon” “FTK"nin nedeni değildir	**8E-08**
“FTK” “Enflasyon”un nedeni değildir	**0.5834**
“İşsizlik” “FTK”nin nedeni değildir	**0.0103**
“FTK” “İşsizlik”in nedeni değildir	**0.0136**

Dumitrescu ve Hurlin (2012) testinin sonuçlarına göre GSYİH, FTK’nin nedeni değildir ve FTK, GSYİH’nin nedeni değildir hipotezleri reddedilmektedir. Dolayısıyla FTK ile GSYİH arasında çift yönlü bir nedensel ilişki vardır. Enflasyon, FTK’nin nedeni değildir hipotezi reddedilirken FTK, enflasyonun nedeni değildir hipotezi kabul edilmektedir. Dolayısıyla burada enflasyondan FTK’ye doğru tek yönlü bir nedensellik tespit edilmiştir. İşsizlik, FTK’nin nedeni değildir ve FTK, işsizliğin nedeni değildir hipotezleri reddedilmektedir. Bu nedenle, FTK ile işsizlik arasında da çift yönlü bir nedensel ilişki olduğu tespit edilmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada ekonomik faktörler ile hava kargo taşımacılığı ilişkisi ve ekonomik faktörlerin hava kargo taşımacılığı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Araştırma kapsamında hava kargo taşımacılığında dünyada önde gelen 10 ülkeye yer verilmiştir. Çalışmada hava kargo taşımacılığının göstergesi olarak FTK değişkeni kullanılırken ekonomik faktörlerin göstergesi olarak GDP, enflasyon ve işsizlik değişkenleri ele alınmıştır. Araştırmada panel veri analizi kullanılarak GLS yöntemi ve panel nedensellik analizi uygulanmıştır.

GLS yöntemi sonucunda FTK ile enflasyon değişkeni arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ulaşılan sonuçta FTK'yi anlamlı düzeyde etkileyen enflasyon değişkenindeki %1'lik değişikliğin FTK'yi %7 oranında değiştireceği saptanmıştır. Aralarındaki ilişkinin pozitif olması sebebiyle enflasyon değerindeki %1'lik artışın FTK'yi %7 artıracağı, %1'lik azalışın ise FTK'yi %7 azaltacağı belirlenmiştir. GSYİH ve işsizlik değişkenlerinin ise FTK üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

Dumitrescu ve Hurlin panel nedensellik analizi sonucunda ise enflasyondan FTK'ye doğru tek yönlü bir nedensellik olduğu bulunmuştur. FTK ile GSYİH arasında ve ayrıca FTK ile işsizlik arasında ise çift yönlü bir nedensel ilişki görülmüştür. Bu sonuçlar, hava kargo taşımacılığındaki gelişmenin ekonomide önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

Alan yazın incelendiğinde, hava yolcu taşımacılığının ekonomiyle ilişkisi üzerine yapılmış birçok çalışmanın yer aldığı görülmüştür. Hava kargo taşımacılığının ekonomiyle ilişkisi üzerine yapılan çalışmaların ise daha kısıtlı olduğu tespit edilmiştir. Geçmişte yapılan çalışmaların büyük bir kısmında ekonomik faktör göstergesi olarak yalnızca GSYİH'nin baz alındığı görülmüştür. Bu nedenle, yapılan bu araştırmanın literatürdeki çalışmalardan farklılaştığı düşünülmektedir. Chang ve Chang (2009) hava

kargo hacmi ve GSYİH arasındaki nedensel ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında çalışmamızın sonucunda bulduğumuz nedensel ilişkiye benzer olarak çift yönlü bir ilişki bulmuşlardır.

Çalışmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda, bu alanda çalışma yapacak olan araştırmacılara ekonomik faktör değişkenlerinin ve gözlem yıllarının artırılarak daha geniş kapsamlı bir inceleme gerçekleştirilebilecekleri önerilmektedir.

KAYNAKÇA

Abeyratne, R. (2014). *Convention on international civil aviation.* A commentary, Springer international.

ACI, (2023, Nisan 5). International travel returns: top 10 busiest airports in the world revealed. https://aci.aero/2023/04/05/international-travel-returns-top-10-busiest-airports-in-the-world-revealed/

Air Transport Action Group. (2005, Eylül). The economic benefits of air transport. https://www.icao.int/meetings/wrdss2011/documents/jointworkshop2005/atag_socialbenefitsairtransport.pdf

Air Transport Action Group. (2023, Haziran 10). Why China relies on air freight. https://aviationbenefits.org/case-studies/why-china-relies-on-air-freight/

Alıcı, A., & Akar, A. S. (2020). Macroeconomic determinants of air cargo demand: a panel data analysis. *Transport & Logistics. The International Journal*, *20*(48), 2406-1069.

Allroggen, F., & Malina, R. (2014). Do the regional growth effects of air transport differ among airports?. *Journal of Air Transport Management, 37*, 1-4.

Arba, A. (2022, Ekim 15). Leading airports in Japan in 2021, by volume of freight handled. https://www.statista.com/statistics/1187694/japan-leading-airports-by-freight volume/#:~:text=In%202021%2C%20Narita%20International%20Airport,for%20Japan's%20international%20air%20operations.

Artar, O. K., Uca, N., & Taşçı, M. E. (2016). The impact of the airline freight transportation on GDP in Turkey. *Journal of International Trade, Logistics and Law*, *2*(2), 143-148.

Ashcroft, S. (2022, Nisan 26). FedEx Express, UPS, DHL & Qatar Air top air freight list. https://supplychaindigital.com/top10/fedex-express-ups-dhl-qatar-air-top-air-freight-list

Avcı, T. (2018). İşletmelerin aktif kârlılığı üzerinde etkili olan faaliyet oranlarının analizi: panel veri analizi örneği. İçinde R. Akbulut & Ö. F. Rençber (Ed.), *Şirketler ve Finansal Kurumlar Üzerine Analizler* (ss. 37-53). Kriter Yayınevi.

Aydın, U., & Ülengin, B. (2022). Analyzing air cargo flows of Turkish domestic routes: A comparative analysis of gravity models. *Journal of Air Transport Management, 102*, 102217.

Baker, D., Merkert, R., & Kamruzzaman, M. (2015). Regional aviation and economic growth: cointegration and causality analysis in Australia. *Journal of Transport Geography*, *43*, 140-150.

Balık, F. M. (2015). *Hava kargo taşımacılığı ve Türkiye'deki gelişimini etkileyen faktörler* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

BARIG (2023, Haziran 14). Air cargo. https://www.barig.aero/en/cargo

Battal, Ü. (2016). Uluslararası düzenlemeler. İçinde Battal, Ü. (Ed.), *Uçuş Harekât.* Anadolu Üniversitesi.

Batur, B. S. (2008). *Hava yolcu ve kargo taşımacılığı; dünyada ve Türkiye'de uygulamalar* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Ensititüsü.

Baxter, G. (2019). A strategic analysis of Cargolux Airlines international position in the global air cargo supply chain using Porter's Five Forces Model. *Infrastructures, 4*(1), 6. https://doi.org/10.3390/infrastructures4010006

Bayraktar, Y., & Özyılmaz, A. (2019). Türkiye'de iç göç ve ekonomik büyüme. *İş ve Hayat, 5*(9), 100-111.

Biçen, Ö. F. (2019). Ar-ge ve yüksek teknolojili ürün ihracati ilişkisi: düşük ve orta gelir düzeyinde yer alan ülkelere yönelik bir inceleme. *Verimlilik Dergisi*, (3), 181-200.

Boonekamp, T., & Burghouwt, G. (2017). Measuring connectivity in the air freight industry. *Journal of Air Transport Management, 61*, 81-94.

Brida, J. G., Bukstein, D., & Zapata-Aguirre, S. (2016). Dynamic relationship between air transport and economic growth in Italy: a time series analysis. *International Journal of Aviation Management*, *3*(1), 52-67. https://doi.org/10.1504/IJAM.2016.078660

Button, K., & Taylor, S. (2000). International air transportation and economic development. *Journal of Air Transport Management*, *6*(4), 209-222. https://doi.org/10.1016/S0969-6997(00)00015-6

Button, K., & Yuan, J. (2013). Airfreight transport and economic development: An examination of causality. *Urban Studies, 50*(2), 329-340. https://doi.org/10.1177/0042098012446999

Cachola, D. J. M. (2017). *Performance and efficiency evaluation of air cargo carriers Cargolux and Lufthansa Cargo case studies* (Doctoral dissertation, Universidade da Beira Interior, Portugal).

Callen, T. (2023, Temmuz 12). Gross domestic product: An economy's all. https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/Series/Back-to-Basics/gross-domestic-product-GDP

Chang, Y. H., & Chang, Y. W. (2009). Air cargo expansion and economic growth: finding the empirical link. *Journal of Air Transport Management*, *15*(5), 264-265. https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2008.09.016

Chi, J., & Baek, J. (2013). Dynamic relationship between air transport demand and economic growth in the United States: A new look. *Transport Policy, 29*, 257-260. https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2013.03.005

Derici, M., Derici, S., & Karaduman, İ. (2015). Özel nitelikli kargoların havayolu ile taşınması ve müşteri tercihleri. *Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Dergisi*, (37), 67-81.

Dumitrescu, E. I., & Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic Modelling*, *29*(4), 1450-1460. https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.02.014Get rights and content

Dursun, M. E., O'Connell, J. F., Lei, Z., & Warnock-Smith, D. (2014). The transformation of a legacy carrier–a case study of Turkish Airlines. *Journal of air transport management*, *40*, 106-118. https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2014.06.003

Eren, A. S., Eryer, A., & Eryer, S. (2020). Havayolu taşımacılığı ve ekonomik büyüme ilişkisinin incelenmesi Türkiye örneği: ampirik bir analiz. *Uluslararası Sosyal Bilimler ve Eğitim Dergisi*, *2*(3), 236-257.

Fu, X., & Oum, T. H. (2014). Air transport liberalization and its effects on airline competition and traffic growth–an overview. *The economics of international airline transport*. https://doi.org/10.1108/S2212-160920140000004000

Fu, X., Oum, T. H., & Zhang, A. (2010). Air transport liberalization and its impacts on airline competition and air passenger traffic. *Transportation Journal*, *49*(4), 24-41. https://doi.org/10.2307/40904912

Fung, M. K. Y., Zhang, A., Leung, L. C. K., & Law, J. S. (2005). The air cargo industry in China: implications of globalization and WTO accession. *Transportation Journal*, *44*(4), 44-62. https://doi.org/10.2307/20713614

Gerede, E. (2010). The evolution of Turkish air transport industry: significant developments and the impacts of 1983 liberalization. *Yönetim ve Ekonomi, 17*(2), 63-91.

Gong, Q., Wang, K., Fan, X., Fu, X., & Xiao, Y. B. (2018). International trade drivers and freight network analysis-the case of the Chinese air cargo sector. *Journal of Transport Geography*, *71*, 253-262. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2017.02.009

Gökırmak, H. (2014). Türk Hava Yolları'nın havacılık sektöründeki konumu. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, *2*(4), 1-29.

Gümüş Akar, P., Manga, M., & Bal, H. (2019). Havayolu taşımacılığında liberalizasyon ve ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, *18*(3). https://doi.org/10.21547/jss.537010

Hakim, M. M., & Merkert, R. (2016). The causal relationship between air transport and economic growth: empirical evidence from South Asia. *Journal of Transport Geography*, *56*, 120-127. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2016.09.006

Hesse, M. (2010). The Luxembourg air freight-hub. Market niche development, supply chain-insertion, global positionality. *Airports in Cities and Regions. Research and Practice*, 85-94.

Hesse, M. (2014). International hubs as a factor of local development: evidence from Luxembourg City, Luxembourg, and Leipzig, Germany. *Urban Research & Practice*, *7*(3), 337-353. https://doi.org/10.1080/17535069.2014.966508

Hu, Y., Xiao, J., Deng, Y., Xiao, Y., & Wang, S. (2015). Domestic air passenger traffic and economic growth in China: Evidence from heterogeneous panel models. *Journal of Air Transport Management*, *42*, 95-100. https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2014.09.003

Huang, S. H. S., & Hsu, W. K. K. (2016). Evaluating the service requirements of combination air cargo carriers. *Asia Pacific Management Review*, *21*(1), 1-8. https://doi.org/10.1016/j.apmrv.2015.05.001

IATA. (2017, Temmuz). The SWOT analysis of the air cargo industry. https://www.utikad.org.tr/images/BilgiBankasi/iatacargostrategy-3754.pdf

IATA. (2022, Eylül 7). What types of cargo are transported by air?.

https://www.iata.org/en/publications/newsletters/iata-knowledge-hub/what-types-of-cargo-are-transported-by-air/

IATA. (2018). The importance of air transport to Germany. https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/germany--value-of-aviation/

ICAO. (2023, Mart 18). Air cargo. https://www.icao.int/sustainability/economic-policy/Pages/default.aspx

ICAO. (2023, Mart 18). The postal history of ICAO. https://applications.icao.int/postalhistory/1919_the_paris_convention.htm

ICAO. (2023, Mayıs 21). The history of ICAO and Chicago Convention. https://www4.icao.int/icao75/History/ICAOAndChicagoConvention

ICAO. (2023, Mayıs 21). Early Days. https://www.iata.org/en/about/history/history-early-days/

ICAO. (2023, Mayıs 18). Freedoms of the air. https://www.icao.int/pages/freedomsair.aspx

ICAO. (2015, Mayıs). Impact of air cargo services on economic development. https://www.icao.int/security/aircargo/documents/aircargo_economicdevelopment.pdf

ICAO. (2019). Aviation benefits report 2019. https://www.icao.int/sustainability-/Documents/Avıatıon-Benefits-2019-web.pdf

ICAO. (2021). The world of air transport in 2021. https://www.icao.int/sustainability/-WorldofAirTransport/Pages/the-world-of-air-transport-in-2021.aspx

ICAO. (2023, Mayıs 18). Air transport in figures. https://www.icao.int/sustainability/documents/airtransport-figures.pdf

Ishutkina, M. A., & Hansman, R. J. (2011). *Analysis of the interaction between air transportation and economic activity: a worldwide perspective* (Doctoral Dissertation, MIT International Center for Air Transportation (ICAT) Massachusetts Institute of Technology, USA).

JAL. (2023, Mayıs 25). JAL's history - history of company 1951s. https://www.jal.com/en/company/jal_history/

Kasarda, J. D., & Sullivan, D. L. (2006). Air cargo, liberalization, and economic development. *Annals of Air and Space Law, 31*, 1-26.

Kasarda, J. D., & Green, J. D. (2005). Air cargo as an economic development engine: A note on opportunities and constraints. *Journal of Air Transport Management, 11*(6), 459-462. https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2005.06.002

Konat, G. (2020). *Kalıntılarla genişletilmiş yeni bir panel birim kök test önerisi: Ralscips testi* (Yayımlanmamış doktora tezi). İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Korkmaz, T., Yıldız, B., & Gökbulut, R. (2010). FVFM'nin İMKB ulusal 100 endeksindeki geçerliliğinin panel veri analizi ile test edilmesi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, *39*(1), 95-105.

Kupfer, F., Meersman, H., Onghena, E., & Van de Voorde, E. (2017). The underlying drivers and future development of air cargo. *Journal of Air Transport Management*, *61*, 6-14. https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2016.07.002

Larson, P. D. (1998). Air cargo deregulation and JIT: Two 20th anniversaries in American logistics. *Transportation Quarterly*, *52*(2).

Lee, H., & Yang, H. M. (2003). Strategies for a global logistics and economic hub: Incheon International Airport. *Journal of Air Transport Management*, *9*(2), 113-121. https://doi.org/10.1016/S0969-6997(02)00065-0

Leung, L. C., Cheung, W., & Van Hui, Y. (2000). A framework for a logistics e-commerce community network: The Hong Kong air cargo industry. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics-Part A: Systems and Humans*, *30*(4), 446-455. DOI: 10.1109/3468.852438

Lo, W. W. L., Wan, Y., & Zhang, A. (2015). Empirical estimation of price and income elasticities of air cargo demand: the case of Hong Kong. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, *78*, 309-324. https://doi.org/10.1016/j.tra.2015.05.014

Lögün, A., Tüzemen, A., & Karabacak, A. G. E. (2018). Investigation of relationship between air transport and economic growth. In IV. International Caucasus-Central Asia Foreign Trade And Logistics Congress (pp. 362-368).

Marazzo, M., Scherre, R., & Fernandes, E. (2010). Air transport demand and economic growth in Brazil: a time series analysis. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, *46*(2), 261-269. https://doi.org/10.1016/j.tre.2009.08.008

Mayer, R. (2016). Airport classification based on cargo characteristics. *Journal of Transport Geography*, *54*, 53-65. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2016.05.011

Michaels, K. P. (2001). *Opening skies: the political economy of the air cargo industry in the Philippines and Taiwan*. (Doctoral dissertation, London School of Economics and Political Science, United Kingdom).

Morrell, P. S., & Klein, T. (2019). *Moving boxes by air: the economics of international air cargo* (2. Baskı). Routledge.

Mukkala, K., & Tervo, H. (2013). Air transportation and regional growth: which way does the causality run?. *Environment and Planning A*, *45*(6), 1508-1520. https://doi.org/10.1068/a45298

Nguyen, Q. H. (2023). The causality between air transport and economic growth: empirical evidence from regions in Asia. *Research in Transportation Business & Management*, *47*, 100948. https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2023.100948

Park, Y., Choi, J. K., & Zhang, A. (2009). Evaluating competitiveness of air cargo express services. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, *45*(2), 321-334. https://doi.org/10.1016/j.tre.2008.09.004

Park, N. K., Lee, J., & Park, U. D. (2015). Korean Air Cargo: strategic challenges in an evolving environment. *Asian Case Research Journal*, *19*(01), 127-154. https://doi.org/10.1142/S0218927515500054

Popescu, A., Keskinocak, P., & Mutawaly, I. A. (2010). The air cargo industry. *Intermodal transportation: Moving freight in a global economy*, 209-237.

O'Connell, J. F. (2011). The rise of the Arabian Gulf carriers: An insight into the business model of Emirates Airline. *Journal of Air Transport Management*, *17*(6), 339-346. https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2011.02.003

O'Connell, J. F., & Bueno, O. E. (2018). A study into the hub performance Emirates, Etihad Airways and Qatar Airways and their competitive position against the major European hubbing airlines. *Journal of Air Transport Management*, *69*, 257-268. https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2016.11.006

OECD Data. (2023, Haziran 15). Unemployment rate. https://data.oecd.org/unemp/unemployment-rate.htm

Oner, C. (2023, Nisan 19). Inflation: prices on the rise. https://www.imf.org/en/Publications-/fandd/issues/Series/Back-to-Basics/Inflation#:~:text=Inflation%20is%20the%-20rate%20of,of%20living%20in%20a%20country.

Republic of Korea. (2013). Changes in the air transport market and regulatory policies by low cost carrıers (LCCs) participation. Worldwide Air Transport Conference (ATCONF) Sixth Meeting. https://www.icao.int/Meetings/atconf6/Documents/WorkingPapers/ATConf.6.IP.014.2.en.pdf

Sarıdoğan, H. Ö. (2019). Turizmin ekonomik etkileri: Akdeniz ülkeleri örneği. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *21*(4), 1308-1315.

Sevkli, M., Oztekin, A., Uysal, O., Torlak, G., Turkyilmaz, A., & Delen, D. (2012). Development of a fuzzy ANP based SWOT analysis for the airline industry in Turkey. *Expert systems with Applications*, *39*(1), 14-24. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2011.06.047

Shiphub. (2022). Top 50 cargo airports 2022. https://www.shiphub.co/top-50-cargo-airports-2022/

Skybrary. (2023, Ocak 23). Chicago Convention. https://www.skybrary.aero/articles/chicago-convention

Statista Research Department. (2023, Mart 15). Leading German cargo airports from 2015 to 2022, by volume of cargo. https://www.statista.com/statistics/590764/-leading-german-cargo-airports-based-on-cargo-volume/

Statista Research Department. (2023, Şubat 3). Leading airlines worldwide by international and domestic freight tonne-kilometers in 2020. https://www.statista.-com/statistics/269901/top-10-airlines-worldwide-for-cargo-transported/

Suau-Sanchez, P., Voltes-Dorta, A., & Cugueró-Escofet, N. (2020). An early assessment of the impact of COVID-19 on air transport: Just another crisis or the end of aviation as we know it?. *Journal of Transport Geography*, *86*, 102749. doi: 10.1016/j.jtrangeo.2020.102749

Sushil Jha, S., & Tandon, D. J. (2019). A study on the impact of transport and power infrastructure development on the economic growth of United Arab Emirates (UAE). *Journal of Management*, *6*(2).

Tatoğlu, F. Y. (2021). *Panel veri ekonometrisi*. (6. Baskı). Beta.

Taşdemir, M., & Yıldız, R. (2022). Hava kargo taşımacılığının dış ticaret ve GSMH üzerindeki etkilerine yönelik çalışma: Avrupa örneği. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, *18*(4), 1150-1180. https://doi.org/10.17130/ijmeb.1117346

The World Bank. (2023). Air transport, freight (million ton-km) – all countries. https://data.worldbank.org/indicator/IS.AIR.GOOD.MT.K1

The World Bank. (2023). Air transport, freight (million ton-km) – China. https://data.worldbank.org/indicator/IS.AIR.GOOD.MT.K1?locations=CN

The World Bank. (2023). Air transport, freight (million ton-km) – Japan. https://data.worldbank.org/indicator/IS.AIR.GOOD.MT.K1?locations=JP

The World Bank. (2023). Air transport, freight (million ton-km) – United Arab Emirates. https://data.worldbank.org/indicator/IS.AIR.GOOD.MT.K1?locations=AE

The World Bank. (2023). Air transport, freight (million ton-km) – Qatar. https://data.worldbank.org/indicator/IS.AIR.GOOD.MT.K1?locations=QA

The World Bank. (2023). Air transport, freight (million ton-km) – Hong Kong SAR, China. https://data.worldbank.org/indicator/IS.AIR.GOOD.MT.K1?locations=HK

The World Bank. (2023). Air transport, freight (million ton-km) – Germany. https://data.worldbank.org/indicator/IS.AIR.GOOD.MT.K1?locations=DE

The World Bank. (2023). Air transport, freight (million ton-km) – United States. https://data.worldbank.org/indicator/IS.AIR.GOOD.MT.K1?locations=US

The World Bank. (2023). Air transport, freight (million ton-km) – Korea, Rep. https://data.worldbank.org/indicator/IS.AIR.GOOD.MT.K1?locations=KR

The World Bank. (2023). Air transport, freight (million ton-km) – Luxembourg. https://data.worldbank.org/indicator/IS.AIR.GOOD.MT.K1?locations=LU

The World Bank. (2023). Air transport, freight (million ton-km) – Turkiye. https://data.worldbank.org/indicator/IS.AIR.GOOD.MT.K1?locations=TR

The World Bank. (2023). Metadata glossary. https://databank.worldbank.org/-metadataglossary/world-development-indicators/series/IS.AIR.GOOD.MT.K1

The World Bank. (2023). GDP per capita (constant 2015 US$) – China, Turkiye, Germany, Luxembourg, United States, United Arab Emirates, Hong Kong SAR, China, Korea, Rep., Japan, Qatar. https://data.worldbank.org/indicator/NY.-GDP.PCAP.KD?locations=CN-TR-DE-LU-US-AE-HK-KR-JP-QA

The World Bank. (2023). Inflation, consumer prices (annual %) – China, Turkiye, Germany, Luxembourg, United States, United Arab Emirates, Hong Kong SAR, China, Korea, Rep., Japan, Qatar. https://data.worldbank.org/indicator/FP.CPI.-TOTL.ZG?locations=CN-TR-DE-LU-US-AE-HK-KR-JP-QA

The World Bank. (2023). Unemployment, total (% of total labor force) (modeled ILO estimate)– China, Turkiye, Germany, Luxembourg, United States, United Arab

Emirates, Hong Kong SAR, China, Korea, Rep., Japan, Qatar. https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS?locations=CN-TR-DE-LU-US-AE-HK-KR-JP-QA

Tinoco, J. K., & Johnson, R. C. (2010). Up, Up, and Away: The dynamics of innovation in the US air cargo transportation industry. *World Review of Intermodal Transportation Research*, *3*(1-2), 167-180. https://doi.org/10.1504/WRITR-.2010.031586

Turkish Cargo. (2023, Şubat 12). Turkish Cargo. https://www.turkishcargo.com.tr/tr/hakkimizda/turkish-cargo-hakkinda/hikayemiz

Van De Vijver, E., Derudder, B., & Witlox, F. (2014). Exploring causality in trade and air passenger travel relationships: the case of Asia-Pacific, 1980–2010. *Journal of Transport Geography*, *34*, 142-150. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2013.12.001

Van de Vijver, E., Derudder, B., & Witlox, F. (2016). Air passenger transport and regional development: cause and effect in Europe. *Promet-Traffic&Transportation*, *28*(2), 143-154.

Vespermann, J., Wald, A., & Gleich, R. (2008). Aviation growth in the Middle East–impacts on incumbent players and potential strategic reactions. *Journal of Transport Geography*, *16*(6), 388-394. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo-.2008.04.009

Wensveen, J. G. (2007). *Air transportation: A management perspective*. Ashgate Publishing, Ltd.

Yaffee, R. (2003). A primer for panel data analysis. *Connect: Information Technology at NYU*, *8*(3), 1-11.

Yakut, F. (2012). *Hava kargo taşımacılığının Türkiye'deki mevcut durumu ve geliştirilmesi için yapılması gerekenler* (Yayımlanmamış doktora tezi). Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Yamauchi, H. ve Ito, T. (1995). Air transport policy in Japan. Center on Japanese Economy and Business, Graduate School of Business, Columbia University. https://doi.org/10.7916/D8NV9RRX

Zhang, A. (1998). Industrial reform and air transport development in China. *Journal of Air Transport Management*, *4*(3), 155-164. https://doi.org/10.1016/S0969-6997(98)00015-5

Zhang, A., & Zhang, Y. (2002). Issues on liberalization of air cargo services in international aviation. *Journal of Air Transport Management*, *8*(5), 275-287. https://doi.org/10.1016/S0969-6997(02)00008-X

Zhang, A. (2003). Analysis of an international air-cargo hub: the case of Hong Kong. *Journal of air transport management*, *9*(2), 123-138. https://doi.org/10.-1016/S0969-6997(02)00066-2