



T.C.
NEVŞEHİR HACI BEKTAŞ VELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

**HAVACILIK SEKTÖRÜNÜN EKONOMİK
PERFORMANSA ETKİSİ**

Doktora Tezi

Baki ÖZSOLAK

Danışman
Prof. Dr. Serdar ÖZTÜRK

Nevşehir
Nisan 2023

T.C.
NEVŞEHİR HACI BEKTAŞ VELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

HAVACILIK SEKTÖRÜNÜN EKONOMİK
PERFORMANSA ETKİSİ

Doktora Tezi

Baki ÖZSOLAK

Danışman
Prof. Dr. Serdar ÖZTÜRK

Nevşehir
Nisan 2023

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.

Tezi Hazırlayan

Baki ÖZSOLAK

TEZ YAZIM KILAVUZUNA UYGUNLUK

“Havacılık Sektörünün Ekonomik Performansa Etkisi” adlı Doktora tezi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzu’na uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan

Baki ÖZSOLAK

Danışman

Prof. Dr. Serdar ÖZTÜRK

İktisat Ana Bilim Dalı Başkanı

Prof. Dr. Serdar ÖZTÜRK

KABUL VE ONAY SAYFASI

Prof. Dr. Serdar ÖZTÜRK danışmanlığında Baki ÖZSOLAK tarafından hazırlanan “Havacılık Sektörünün Ekonomik Performansa Etkisi” adlı bu çalışma, jürimiz tarafından Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı’nda Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

27/04/2023

JÜRİ

Danışman : Prof. Dr. Serdar ÖZTÜRK
Jüri : Prof. Dr. Alper ASLAN
Jüri : Prof. Dr. Oğuz ÖCAL
Jüri : Doç. Dr. Aslıhan NAKİBOĞLU
Jüri : Dr. Aysun ÖZEN

İMZA

ONAY:

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulunun / / tarih ve Sayılı kararı ile onaylanmıştır.

.../.../...

.....

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Her şeyden ve herkesten önce kıymetli anne, baba ve kardeşlerime; lisansüstü eğitim sürecimde pek çok fedakarlıkta bulunan ve sabırla çalışmalarımı destekleyen sevgili eşime ve sevgili oğluma sonsuz teşekkürlerimi tüm samimiyetimle sunarım.

Her zaman ve her koşulda kendime örnek aldığım birbirinden değerli hocalarım sayın Prof. Dr. Alper ASLAN'a ve sayın Prof. Dr. Oğuz ÖCAL'a sonsuz minnet ve teşekkürlerimi tüm samimiyetimle arz ederim. Kıymetli danışmanın sayın Prof. Dr. Serdar ÖZTÜRK'e, değerli hocalarım sayın Doç. Dr. Aslıhan NAKİBOĞLU ve Dr. Aysun ÖZEN hanımefendilere destekleri ve araştırmama yapmış oldukları katkıları için teşekkür ederim. Hem arkadaşım hem hocam olan sayın Dr. Volkan HAN'a bu çalışmanın hazırlanması sürecindeki katkıları ve sabırla bana her zaman yardımcı olması sebebiyle en içten teşekkürlerimi sunarım. Arkadaşım Ar. Gör. Serkan DERİCİ'ye ve maddi manevi her zaman yardımcı olan bütün dostlarıma teşekkür ederim.

Sevgili evladım Alper Asaf, atamız Bilge Kağan'ın dediği gibi *üstte mavi gök çökmedikçe, alta yağız yer delinmedikçe, senin ilini ve töreni kimse bozamaz*. Zeki ve onurlu bir Türk genci olarak korkmadan, yılmadan her zaman ve her yerde son nefesine kadar şerefli Türk milletine ve dünyaya faydalı işler yapmanı canı gönülden temenni ediyorum ve bu eseri sana miras bırakıyorum.

Bu eser; varlığıyla dünyayı onurlandıran aziz Türk Milletine, kahraman Türk Ordusuna, Emniyet Teşkilatına ve Atsızlarına; aziz şehitlerimiz ile kahraman gazilerimize ve kıymetli ailelerine ithaf edilmiştir.

HAVACILIK SEKTÖRÜNÜN EKONOMİK PERFORMANSA ETKİSİ

Baki ÖZSOLAK

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

İktisat Ana Bilim Dalı, Doktora, Nisan 2023

Danışman: Prof. Dr. Serdar ÖZTÜRK

ÖZET

Havacılık sektörü çağımızın ve geleceğimizin en önemli yapı taşlarından birisidir. Aynı zamanda ülkeler, iktisadi olarak büyüme ve ekonomik performans kriterlerini sürekli olarak iyileştirmeye çabalamaktadır. Bu araştırmada havacılık sektörü ve ekonomik performans kriterleri ilişkisi araştırılmaktadır. Çalışmada gözlem grubu olarak G-7 ekonomileri ve dönem olarak ise 1997-2020 incelenmiştir. PVAR ekonometrik metodolojisinin ve Granger nedensellik tahmininin kullanıldığı ampirik analizde iki farklı model oluşturulmuştur. Model 1 ilk grup ekonomik performans kriterleri olarak kişi başı gelir, ticaret ve istihdam değişkenlerinden oluşmaktadır. İkinci grup ekonomik performans kriterleri olarak ise Model 2 oluşturulmuştur. Model 2’de döviz kuru, doğrudan yabancı yatırımlar ve ödemeler dengesi kullanılmıştır. Her iki modelde de hava taşımacılığı bağımlı değişken olarak CO2 ise kontrol değişkeni olarak yer almaktadır. Katsayı ve nedensellik tahminlerine göre Model 1 için; havacılık sektörü ve büyüme arasında iki yönlü ve istatistiki olarak anlamlı pozitif ilişki belirlenmiştir. Diğer taraftan havacılık sektörü ile ticaret ve CO2 arasında pozitif, işsizlik ile negatif ilişki belirlenmiştir. Model 2 tahminlerine göre ise döviz kuru havacılık sektörünü negatif etkilemektedir. Ancak havacılık sektörü doğrudan yabancı yatırımlara ve ödemeler dengesine pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı etkide bulunmaktadır. Aynı zamanda havacılık sektörü CO2 emisyonunu da pozitif yönde etkilemektedir. Ampirik sonuçlara göre G-7 ekonomilerinde havacılık sektörü ekonomik performans kriterleri üzerinde iyileştirici etkiye sahiptir ve büyümenin dinamikleri arasında yer almaktadır. Bu sebeple gözlem ülkelerinde havacılık sektörüne yapılan yatırımların arttırılması ve öncelikli alan olarak belirlenmesi oldukça önemlidir.

Anahtar Kelimeler; Havacılık sektörü, Ekonomik performans, Büyüme, PVAR, Granger

EFFECT OF AVIATION INDUSTRY ON ECONOMIC PERFORMANCE

Baki ÖZSOLAK

Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Institute of Social Sciences

Department of Economics, Ph.D., April 2023

Supervisor: Prof. Dr. Serdar ÖZTÜRK

ABSTRACT

The aviation industry is one of the most important building blocks of our age and future. At the same time, it strives to continuously improve the economic growth and economic performance criteria of countries. In this research, the relationship between the aviation industry and economic performance criteria is investigated. In the study, G-7 economies as the observation group and 1997-2020 as the period were examined. Two different models were created in the empirical analysis using PVAR econometric methodology and Granger causality estimation. Model 1 consists of per capita income, trade and unemployment variables as the first group of economic performance criteria. Model 2 was formed as the second group of economic performance criteria. Exchange rate, foreign direct investment and balance of payments are used in Model 2. In both models, air transport is the dependent variable and CO₂ is the control variable. According to the coefficient and causality estimates for Model 1; A two-way and statistically significant positive relationship was determined between the aviation sector and growth. On the other hand, a positive relationship was determined between the aviation sector, trade and CO₂, and a negative relationship with unemployment. According to Model 2 estimations, exchange rate affects the aviation industry negatively. However, the aviation sector has a positive and statistically significant effect on foreign direct investments and the balance of payments. At the same time, the aviation industry has a positive impact on CO₂ emissions. According to the empirical results, the aviation sector has an improving effect on the economic performance criteria in the G-7 economies and is among the dynamics of growth. For this reason, it is very important to increase the investments made in the aviation sector in the observation countries and to determine it as a priority area.

Key Words: Aviation sector, Economic performance, Growth, PVAR, Granger

İÇİNDEKİLER

HAVACILIK SEKTÖRÜNÜN EKONOMİK PERFORMANSA ETKİSİ

	Sayfa No.
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK	ii
TEZ YAZIM KILAVUZUNA UYGUNLUK	iii
KABUL VE ONAY SAYFASI.....	iv
TEŞEKKÜR.....	v
ÖZET	vi
ABSTRACT.....	vii
İÇİNDEKİLER	viii
KISALTMALAR VE SİMGELER	xi
TABLolar LİSTESİ	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xv
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

Ekonomik Performans Kavramı İle Temel Ekonomik Performans Göstergesi Olarak Ekonomik Büyüme ve Ekonomik Performansa Etki Eden Temel Faktörler

1.1. Ekonomik Performans Kavramsal Çerçeve	4
1.2. Temel Ekonomik Performans Göstergesi Olarak İktisadi Büyüme	5
1.2.1. İktisadi Büyüme Kavramı ve Tarihsel Gelişimi	5
1.2.2. Büyüme Teorileri.....	5
1.2.2.1. Merkantilist Teori.....	5
1.2.2.2. Fizyokrat Teori	6
1.2.2.3. Liberal Teori.....	7
1.2.2.4. Keynesyen Teori.....	8
1.2.2.5. Harrod – Domar Büyüme Teorisi.....	10
1.2.2.5.1. Üretim Fonksiyonu	11

1.2.2.5.2. Mal ve Hizmetler Piyasası	11
1.2.2.5.3. Sermaye Piyasası.....	12
1.2.2.5.4. Emek Piyasası	13
1.2.2.6. Solow-Swan Büyüme Teorisi.....	14
1.2.2.7. İçsel Büyüme Teorileri.....	21
1.2.2.7.1. Ar-Ge, Bilgi ve Teknoloji Üretimi Kaynaklı İçsel Büyüme.....	23
1.2.2.7.2. Nüfus ve Beşerî Sermaye Kaynaklı İçsel Büyüme	26
1.2.2.7.3. Kamu Harcamaları Kaynaklı İçsel Büyüme	27
1.3. Ekonomik Performansa Etki Eden Temel Değişkenler.....	29
1.3.1. Ekonomik Performans Göstergesi Olarak İstihdam Faktörü	30
1.3.2. Ekonomik Performans Göstergesi Olarak Ticaret Faktörü	34
1.3.3. Ekonomik Performans Göstergesi Olarak Doğrudan Yabancı Yatırımlar Faktörü	39
1.3.4. Ekonomik Performans Göstergesi Olarak Döviz Kuru Faktörü	44
1.3.5. Ekonomik Performans Göstergesi Olarak Ödemeler Dengesi Faktörü ...	50

İKİNCİ BÖLÜM

HAVACILIK KAVRAMI VE EKONOMİK PERFORMANS İLİŞKİSİ

2.1. Havacılık Kavramı ve Tarihsel Gelişimi.....	54
2.2. Sivil Havacılık ile İlgili Uluslararası Düzenlemeler	72
2.2.1. Paris Uluslararası Havacılık Sözleşmesi.....	73
2.2.2. Madrid Konferansı	74
2.2.3. Havana Konferansı.....	75
2.2.4. Varşova Sözleşmesi.....	75
2.2.5. Chicago Konferansı.....	75
2.2.6. Tokyo Sözleşmesi.....	77
2.2.7. Lahey Sözleşmesi.....	78
2.2.8. Montreal Sözleşmesi ve Ek Protokolleri.....	79
2.3. Sivil Havacılık ile İlgili Uluslararası Düzenleyici ve Denetleyici Kurum ve Kuruluşlar.....	81

2.3.1. Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO).....	81
2.3.2. Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği (IATA)	82
2.3.3. Avrupa Sivil Havacılık Konferansı (ECAC)	83
2.3.4. Avrupa Birliği Havacılık Güvenliği Ajansı (EASA).....	85
2.3.5. Avrupa Hava Seyrüseferi Emniyeti Teşkilatı (EUROCONTROL).....	86
2.3.6. Uluslararası Havaalanları Konseyi (ACI)	86
2.4. Sivil Havacılık ve Ekonomik Performans İlişkisi Teorik Çerçeve	87
2.4.1. Havacılık Sektörünün Ekonomik Performansa Doğrudan ve Dolaylı Etkileri.....	87
2.5. Sivil Havacılık ve Ekonomik Performans İlişkisi Literatür Araştırması	92

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

G-7 EKONOMİLERİNDE HAVACILIK SEKTÖRÜ VE EKONOMİK PERFORMANS İLİŞKİSİ ÜZERİNE AMPİRİK BİR UYGULAMA

3.1. Çalışmanın Amacı	105
3.2. Ekonometrik Model	105
3.3. Veri Seti	108
3.4. Metodoloji	116
3.5. Ön Testler	118
3.5.1. Homojenlik – Heterojenlik Ön Testi	118
3.5.2. Yatay Kesit Bağımlılığı Ön Testi.....	119
3.5.3. Birim Kök Durağanlığı	120
3.6. Ampirik sonuçlar	120
SONUÇ.....	143
KAYNAKÇA	151

KISALTMALAR VE SİMGELER

2SLS	: İki aşamalı en küçük kareler
3SLS	: Üç aşamalı en küçük kareler
ACI	: Uluslararası Havaalanları Konseyi
AMG	: Genelleştirilmiş ortalama grup
ARCH	: Ototegressif koşullu değişen varyans
ARDL	: Gecikmesi dağıtılmış otoregresif sınır testi
ASEAN	: Güneydoğu Asya Uluslar Birliği
ATAG	: Hava Taşımacılığı Eylem Grubu
ATC	: Hava taşımacılığı, yük
BM	: Birleşmiş Milletler
BRIC	: Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika Cumhuriyeti'nden oluşan grup
CAB	: Ödemeler dengesi
CO2	: Karbondioksit
DOLS	: Dinamik Sıradan En Küçük Kareler
EASA	: Avrupa Birliği Havacılık Güvenliği Ajansı
ECAC	: Avrupa Sivil Havacılık Konferansı
ECM	: Hata düzeltme modeli
ECOWAS	: Batı Afrika Devletleri Ekonomik Topluluğu
EU/AB	: Avrupa Birliği
EUROCONTROL	: Avrupa Hava Seyrüseferi Emniyeti Teşkilatı
EXC	: Reel efektif döviz kuru endeksi
FAA	: Amerikan Federal Havacılık İdaresi
FDI	: Doğrudan yabancı yatırım
FMOLS	: Tamamen modifiye edilmiş en küçük kareler
GARCH	: Genelleştirilmiş otoregresif koşullu değişen varyans
GDPPC	: Kişi başına düşen GSYİH
GLS	: Genelleştirilmiş en küçük kareler

GMM	: Genelleştirilmiş momentler yöntemi
IATA	: Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği
ICAO	: Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü
KCAB	: Kısıtlanmış ödemeler dengesi teorisi
MENA	: Doğu ve Kuzey Afrika ülkeleri
NARDL	: Lineer olmayan ARDL
OLS	: Sıradan en küçük kareler
PMG	: Havuzlanmış ortalama grup tahmincisi
PVAR	: Panel vektör otoregresyon
SADC	: Güney Afrika Kalkınma Topluluğu
SAGP	: Satın alma gücü paritesi
SHGM	: Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü
SSA	: Sahra Altı Afrika ülkeleri
SVAR	: Yapısal vektör otoregresif regresyon
TRD	: Ticaret
UNEMP	: İşsizlik
VAR	: Vektör otoregresyon
VECM	: Vektör hata düzeltme modeli

TABLolar LİSTESİ

	Sayfa No.
Tablo 1.1. İstihdam ve GDP ilişkisi literatür özeti.....	33
Tablo 1.2. Ticaret ve GDP ilişkisi literatür özeti.....	37
Tablo 1.3. FDI ve GDP ilişkisi literatür özeti	42
Tablo 1.4. EXC ve GDP ilişkisi literatür özeti.....	48
Tablo 1.5. EXC ve GDP ilişkisi literatür özeti (devamı)	49
Tablo 1.6. Ödemeler dengesi ve GDP ilişkisi literatür özeti.....	53
Tablo 2.1. Havacılık sektörü küresel ve bölgesel kapasite/yolcu değişimi.....	60
Tablo 2.2. Havacılık sektörü genel kar/zarar verileri.....	63
Tablo 2.3. Sivil havacılık sektörü kar/zarar durumu küresel ve bölgesel görünüm...	64
Tablo 2.4. Sivil havacılık sektörü ve ekonomik performans ilişkisi literatür özeti	97
Tablo 3.1. Panel grubu ülkeleri	108
Tablo 3.2. Değişkenler, kısaltmalar ve kaynakları	108
Tablo 3.3. Model 1 için tanımlayıcı istatistikler	111
Tablo 3.4. Model 2 için tanımlayıcı istatistikler	111
Tablo 3.5. Model 1 için korelasyon matrisi	112
Tablo 3.6. Model 2 için korelasyon matrisi	112
Tablo 3.7. Model 1 ve Model 2 için ön testler	121
Tablo 3.8. Birim kök analizleri	121
Tablo 3.9. En uygun gecikmenin belirlenmesi.....	122
Tablo 3.10. Model 1 için PVAR uzun dönem katsayı tahminleri	123
Tablo 3.11. Model 2 için PVAR uzun dönem katsayı tahminleri	124
Tablo 3.12. Model 1 için nedensellik tahmin sonuçları	125
Tablo 3.13. Model 2 için nedensellik tahmin sonuçları	126
Tablo 3.14. ATC ve diğer değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi	127
Tablo 3.15. Model 1 için kararlılık/ istikrar tahmin sonuçları	127
Tablo 3.16. Model 2 için kararlılık/ istikrar tahmin sonuçları	128

Tablo 3.17.	Model 1, ATC değişkeni için varyans ayırıtırması	130
Tablo 3.18.	Model 1, GDPPC değişkeni için varyans ayırıtırması	131
Tablo 3.19.	Model 1, TRD değişkeni için varyans ayırıtırması	132
Tablo 3.20.	Model 1, UNEMP değişkeni için varyans ayırıtırması	133
Tablo 3.21.	Model 1, CO2 değişkeni için varyans ayırıtırması.....	134
Tablo 3.22.	Model 2, ATC değişkeni için varyans ayırıtırması	135
Tablo 3.23.	Model 2, EXC değişkeni için varyans ayırıtırması	136
Tablo 3.24.	Model 2, FDI değişkeni için varyans ayırıtırması	137
Tablo 3.25.	Model 2, CAB değişkeni için varyans ayırıtırması	138
Tablo 3.26.	Model 2, CO2 değişkeni için varyans ayırıtırması.....	139

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa No.
Şekil 1.1.	Solow (1956) büyüme teorisinde denge durumu 18
Şekil 1.2.	Teknolojik ilerleme ve Solow büyüme modeli 20
Şekil 2.1.	Havacılık sektörünün küresel GDP'ye katkısı (2018) 56
Şekil 2.2.	Havacılık sektörünün küresel istihdama katkısı (2018)..... 58
Şekil 2.3.	Havacılık sektöründe kırılma olayları ve dönemleri..... 59
Şekil 2.4.	COVID-19 salgını ve bölgesel olarak havacılık sektörüne etkileri 60
Şekil 2.5.	Havacılık sektörü öngörülen toparlanma süreci 61
Şekil 2.6.	Havacılık sektörü öngörülen karlılık ve toparlanma süreci 62
Şekil 2.7.	COVID-19 salgını ile yük ve yolcu taşıma değişikliği..... 62
Şekil 2.8.	Küresel büyüme değişimi 65
Şekil 2.9.	Bölgesel enflasyon bileşenleri ve tüketici fiyat endeksi 66
Şekil 2.10.	Yolcu endeksli hava taşımacılığı değişim ve öngörüler..... 67
Şekil 2.11.	Kargo endeksli hava taşımacılığı değişim ve öngörüler 67
Şekil 2.12.	Seyahat kısıtlamaları ve yerel / uluslararası hava taşımacılığı talep değişimleri 68
Şekil 2.13.	Seyahat kısıtlamaları ve yerel / uluslararası havacılık sektörü küresel karlılık değişimleri 68
Şekil 2.14.	Jet yakıtı / yakıt fiyatları ve yıllık kullanım değişimi 71
Şekil 2.15.	Bölgesel döviz kuru dalgalanmaları 72
Şekil 2.16.	Hava yolu taşımacılığı ve ekonomik performans ilişkisi..... 88
Şekil 2.17.	Havacılık sektörü ve maliyet değişimleri 89
Şekil 2.18.	Havacılık sektörü ve talep faktörü 90
Şekil 3.1.	GDPPC ve ATC ilişki korelasyonu 113
Şekil 3.2.	TRD ve ATC ilişki korelasyonu..... 113
Şekil 3.3.	UNEMP ve ATC ilişki korelasyonu 114
Şekil 3.4.	CO2 ve ATC ilişki korelasyonu 114

Şekil 3.5.	EXC ve ATC ilişki korelasyonu.....	115
Şekil 3.6.	FDI ve ATC ilişki korelasyonu	115
Şekil 3.7.	CAB ve ATC ilişki korelasyonu.....	116
Şekil 3.8.	Model 1 için kararlılık/ tutarlılık tahmin sonuçları şekil gösterimi	128
Şekil 3.9.	Model 2 için kararlılık/ tutarlılık tahmin sonuçları şekil gösterimi	129
Şekil 3.10.	Model 1 etki-tepki grafikleri.....	141
Şekil 3.11.	Model 2 etki-tepki grafikleri.....	142



GİRİŞ

İktisat, ilk insandan günümüze insan yaşamının vazgeçilmez bir unsurudur. İnsan topluluklarının oluşmasının temelinde dahi kıt kaynakların daha verimli ve etkin kullanılmasının gerekliliği etkili olmuştur. Ancak avcı/toplayıcı toplulukların ihtiyaçları ve kaynaklarıyla günümüz insanının ihtiyaçları ve kaynakları birbirinden oldukça farklıdır. İlk toplulukların temel ihtiyacı yemek ve korunaklı bir mağarayken günümüz rasyonel insanının temel gayelerinden birisi zamanı en etkin ve verimli şekilde kullanmaktır. Bu amaçla havacılık sektörü son yüz yıl içinde baş döndürücü bir hızla gelişmektedir ve başlı başına ekonomik büyüme faktörlerinden birisi haline gelmiştir.

Havacılık alanında gerçekleştirilen büyük buluşlar insanoğlunun hayatını kolaylaştırmıştır. Hem insan hem kargo taşımacılığında büyük fırsatlar sunan hava taşımacılığı aynı zamanda sosyo-kültürel gelişmelerin hızlanmasını ve küresel dünyanın oluşmasına da zemin hazırlamıştır.

Havacılık sektörü kendi organizasyonları çerçevesinde yoğun bir bakım-onarım, planlama, lojistik ve maliyet analizlerinin yapıldığı binlerce insana istihdam sağlayan bir sektördür. Aynı zamanda havacılık sektörü üreticilerin tedarik zincirlerinin aksamaması için muazzam bir hızda üretim sektörüne hizmet vermektedir. Gelişen ve küreselleşen dünyada tüketicilerin dünyanın bir ucundaki tüketim malzemesine bozulmadan günler içinde ulaşabilmesine olanak sağlaması, ülkelerin önemli gelir kaynaklarından birisi olan turizmin en önemli taşıma aracı olması bakımından da hem bireyler hem devletler açısından oldukça önemlidir. Doğrudan veya dolaylı olarak istihdam, üretim, turizm ve tüketim alanlarındaki katkılarından dolayı ekonomik büyümenin kritik yapı taşlarından birisidir. Bu anlamda havacılık sektörü ve ekonomik performans birbirini tamamlamaktadır.

Ekonomi ve havacılık sektörü ilişkisine araştırmanın devam eden bölümlerinde detaylı olarak yer verilmiştir. Ancak her bilimsel araştırmanın temel amacı, teorik veya ampirik, literatüre yenilik getirmek ve literatürü geliştirmektir. Bu amacın gerçekleştirilebilmesi için ise araştırmacının ilgili alana ilişkin literatüre tam anlamıyla hâkim olması gerekmektedir. Çünkü literatür, spesifik bir alandaki bilimsel birikimin ilgili alanda yeni araştırmalar gerçekleştirecek bilim insanlarına fikir sunmaktadır. Aynı zamanda literatür ilgili olduğu alandaki araştırılmaya açık alanların da belirlenmesini sağlamaktadır. Bu açıdan bakıldığı takdirde ise literatürün ne kadar önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu araştırmada literatür taraması spesifik olarak gerçekleştirilmiş ve birbirinin tekrarı niteliğindeki araştırmalar süzgeçten geçirilmiştir. Bu sayede özgün bir araştırmanın en kritik sorunlarından birisi çözülmüştür.

Bilimsel araştırmanın en önemli noktası konusunun ve sınırlarının net biçimde belirlenmesidir. Çünkü konu, araştırmanın bütün yönlerini doğrudan etkilemektedir. Bu araştırmanın konusu havacılık sektörünün G-7 ekonomileri özelinde ülkelerin ekonomik performanslarına doğrudan veya dolaylı katkılarını incelemektir. Havacılık sektörünün özellikle küresel pandemi süreci ile ne kadar muazzam bir önem taşıdığıнын tekrar ön plana çıkmasının yanı sıra havacılık bir sektör olarak doğrudan ve dolaylı olarak ekonomik, kültürel, siyasi ve askeri pek çok faktöre etki etmektedir. Bu amaçla insanoğlunun hem dünyada hem de uzaydaki geleceğinin temel taşlarından birisi olan hava taşımacılığının ekonomik performans ile ilişkisi geniş kapsamlı olarak bu çalışmada araştırılmaktadır.

Bu araştırmada ekonometrik yöntem olarak panel vektör otoregresyon (PVAR) kullanılmıştır. Bu sayede hem geniş bir değişken yelpazesinde havacılık sektörü ve ekonomik performans ilişkisi incelenmiş hem de literatürdeki ampirik boşluk kapatılmıştır. PVAR metodolojisinin avantajları ilgili bölümde yer almaktadır. Geleneksel vektör otoregresyon (VAR) ekonometrik yönteminden farklı olan PVAR metodolojisi araştırmanın özgünlüğüne oldukça önemli katkılar sağlamaktadır. Bu durum aynı zamanda bu çalışmanın çıktıları açısından da literatüre özgün katkılar sağlayacaktır.

Özet olarak çalışmanın gerek ekonometrik yöntemi gerekse gözlem grubu açısından geniş bir yelpazede birden fazla değişken ile gerçekleştirilen analize sahip olması

literatüre önemli bir katkı sağlayacaktır. Literatürdeki pek çok çalışmanın sınırlı değişkenlerle havacılık sektörü ilişkisini incelemesi göz önüne alındığı takdirde araştırmanın önemi ortaya net bir biçimde çıkmaktadır.

Araştırmanın ilk bölümünde ekonomik performans kavramsal çerçevede ele alınmıştır. İkinci bölümde havacılık sektörü ve ekonomik performans ilişkisi kavramsal ve teorik açıdan incelenmiştir. Üçüncü bölüm ise ekonometrik metodoloji, veri seti ve ampirik analiz ile nihayetinde sonuç bölümlerinden oluşmaktadır.



BİRİNCİ BÖLÜM

EKONOMİK PERFORMANS KAVRAMI İLE TEMEL EKONOMİK PERFORMANS GÖSTERGESİ OLARAK EKONOMİK BÜYÜME VE EKONOMİK PERFORMANSA ETKİ EDEN TEMEL FAKTÖRLER

1.1. Ekonomik Performans Kavramsal Çerçeve

Ekonomik performans kavramı literatürde sıklıkla kullanılan bir terimdir. Ancak içerik olarak ekonominin durumuna göre farklı değişkenler ön plana çıkmaktadır. Bu sebeple ekonomik performansın net bir tanımı literatürde yoktur.

Ekonomik performans kavramsal olarak ulaşılmak istenilen hedefe doğru kullanılan makro ekonomik değişkenlerin, efektif kullanılıp kullanılmadığının ölçülmesidir. Her ülkenin ulaşmak istediği temel hedefler refah ve gelir artışıdır ki bu durumun temel ölçüsü reel gelir (GDP) veya reel kişi başı gelirdeki (GDPPC) artıştır. Bu temel hedef doğrultusunda faiz oranları, döviz kurları (EXC), doğrudan yabancı yatırımlar (FDI), istihdam oranı (UNEMP), ticari açıklık (TRD) gibi makro ekonomik enstrümanları ekonomi otoriteleri tarafından kullanılmaktadır. Bu açıdan bakıldığında ekonomik performans göstergeleri döneme ve küresel şartlara göre değişmektedir (Şanlısoy ve Çetin, 2016).

Ekonomik performansın ölçülmesi içeriği bakımından oldukça zor olmakla birlikte subjektif değer yargıları da barındırmaktadır. Temel ekonomi biliminde performansın ölçülmesi için birden fazla varsayım olmasına rağmen genel makroekonomi kitaplarında yer alan Arthur Okun'un '*mutsuzluk endeksi*' ekonomik performans ölçüm biçimlerine örnek olarak gösterilebilir (Güran ve Tosun, 2015). Ancak değişen iktisat bilimi ile günümüzde ekonomik performansın nasıl ölçüleceği ile ilgili

konsensus oluşmamıştır. Sonuç olarak bu çalışmanın amacı havacılık sektörünün ekonomik performansa etkisini doğrudan ve dolaylı yoldan araştırmaktır.

Devam eden bölümlerde ekonomik performansın genel kabul görmüş kriterleri olan istihdam, döviz kuru, doğrudan yabancı yatırımlar, ödemeler dengesi (CAB) ve ticaret bileşenleri yer almaktadır. Nihai hedefin ekonomik büyüme olması sebebiyle büyüme tarihsel ve kavramsal açıdan ayrıca aşağıda yer almaktadır.

1.2. Temel Ekonomik Performans Göstergesi Olarak İktisadi Büyüme

1.2.1. İktisadi Büyüme Kavramı ve Tarihsel Gelişimi

Ekonomik büyüme bütün iktisat literatüründe ve temel makro ekonomi kitaplarında anlatıldığı üzere; bir ekonomide gerçekleşen yıllık GDP artışı şeklinde tanımlanmaktadır. İktisat bilim olarak kabul edilmeden önceki zamanlarda dahi toplumların amacı ekonomik gelirlerini arttırmaktır. Bu sebeple savaşlar yapılmış, yeni felsefi görüşler doğmuş medeniyetler yıkılmış ve kurulmuştur. Ancak bilim olarak iktisadi büyümeye bilimsel açıdan bakıldığında büyüme teorilerinin merkantilizm ile başladığı genel kabul görmektedir. Aşağıda iktisadi büyümenin kısa bir tarihi ve aşamaları teoriler eşliğinde açıklanmaktadır.

1.2.2. Büyüme Teorileri

İktisadi büyüme kavramı her zaman araştırma ve düşünce konusu olmakla birlikte belirli görüş ve akımlar çerçevesinde incelenmiştir ve bu bölümde iktisadi büyüme teorileri kronolojik ve özet halinde yer almaktadır.

1.2.2.1. Merkantilist Teori

Merkantilizm 16. yüzyılda ortaya çıkmış ticareti ön plana çıkaran ve zenginleşmenin devlet koruması altında gerçekleşebileceği görüşünü savunan ilk ekonomik sistemdir. Merkantilizm, özünde sadece zenginleşmeyi konu alması sebebiyle, bu amaçla yapılan her türlü girişimi uygun kabul ederken aksi davranışları ise reddetmiştir. Devlet koruması altında ulusal zenginleşme varsayımları olarak ihracatın arttırılması, ithalatın azaltılması ve değerli maden biriktirmek bulunmaktadır. Zenginliğin değerli madenlere bağlandığı bu sistemde üretken sektör kavramı olmayıp sömürgecilik

faaliyetleri vardır. Ülkeler sürekli olarak ticaret yapmalı ve veri kabul edilen zenginliği olabildiği kadar bu ticaretle ülkelerine çekebilmelidir. İthalatın yasaklanmasına kadar uzanan uygulamaların arkasındaki sebep değerli madenlerin veri kabul edilmesidir. Merkantilizm özünde kapitalizmin başlangıcı olarak kabul edilmektedir. Ancak kapitalizmin aksine, merkantilizm de ihracat yapan ülke kazanırken diğer taraf kaybetmektedir (Gençoğlu, 2013).

Merkantilizm, ulus devlet anlayışının oluşmasına ve tekeli şirketlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu akımın temel argümanlarına daha yakından bakılması büyümenin teorik temellerinin anlaşılması açısından gereklidir. Merkantilizmde zenginlik devletin koruması ile sağlanmaktadır. Ancak ticareti yapacak kesim tekeli şirketlerdir. Bu anlamda düalist bir yapı gibi görünen merkantilist sistemde devletin üstün olduğu kabul edilmektedir. Sonuç olarak merkantilizmde müdahaleci devlet anlayışının hâkim olduğu anlaşılmaktadır. Devlet zenginliğin sağlanması ve korunması için her türlü müdahalede bulunabilmektedir. Tekeli şirketler tarafından sisteme bakıldığında ise bu organizasyonlar ticareti sağlayan temel mekanizmadır. Ticaret için gerekli malları sömürgelerden elde eden şirketlerin temel fonksiyonu ihracattır. Burada önemli olan nokta daha fazla mal temin edebilmek için daha fazla sömürge elde etmektir. Sonuçta merkantilizm devlet koruması altında sömürgeciliğin meşrulaştığı ve zenginliğin sadece bir tarafa ait olabileceği görüşünü savunan ilk sistemlerden birisidir (Gençoğlu, 2013). Genel olarak bakıldığı takdirde merkantilist akımın tamamen zenginlik ve siyasi çıkarlar doğrultusundaki varsayımlarla şekillendiği görülmektedir.

1.2.2.2. Fizyokrat Teori

Fizyokrasi literatürde merkantilist akımın devamında ileriye sürülmüştür. Aşağıda da görüleceği üzere merkantilizmin genel esasları fizyokrat akımda genel olarak kabul görmemektedir.

Merkantilizm sebebiyle ortaya çıkan sorunların aşılabilmesi farklı ekonomik görüşlerin doğmasına neden olmuştur. Fizyokratlar, Francois Quesnay'ın takipçileri olmakla birlikte merkantilizmden neredeyse taban tabana ayrı bir sistemi temsil etmektedir. Francois Quesnay'ın *Ekonomik Tablo* adlı eserinde piyasa sistemi insan vücudundaki kan dolaşımına benzetilmiştir. Fizyokratların temel savları içinde doğal

bir sistemin varlığından bahsedilir. Bu sisteme göre insan bedeninde ve doğada olduğu gibi piyasaların da kendilerine özgü bir sistemi vardır. Bu sisteme müdahale etmeye gerek yoktur ki bu noktada merkantilistlerin müdahaleci politikaları tamamen reddedilmektedir. Diğer taraftan fizyokratlar zenginliğin temel kaynağının tarım olduğunu ileri sürmüşlerdir. Daha açık bir ifade ile asıl verimli ve üretken sektör tarım sektörüdür. Bu bakımdan ticaret ikinci plana atılmıştır. Ancak ekonomik sistemin temelinde bireylerin kişisel çıkarları yer almaktadır. Bireyler doğru ve yanlış ayrımı yapabilmekte ve kendi çıkarlarını arttıracak girişimlerde ve davranışlarda bulunmaktadır. Piyasaların serbestliği ve müdahaleci olmayan devlet anlayışı ile bireylerin kişisel çıkarlarının bir araya gelmesi fizyokratların temel argümanlarını ve zenginleşmenin temelini oluşturması açısından önem taşımaktadır (Aksu, 2014; Güngör, 2014; Günay vd., 2018). Fizyokrat teorisinin merkantilist akıma tepki sonucu doğması iktisadi büyüme literatürünün gelişmesine ve aynı zamanda büyümenin farklı dinamiklerinin de olduğunun anlaşılmasına neden olmuştur.

1.2.2.3. Liberal Teori

Liberal akım iktisadi büyüme teorileri arasında dönüm noktasıdır. Gerek kendisinden önce gelen akım ve düşüncelerin yeniden yorumlanması gerekse kendisinden sonra gelecek iktisadi akımların temelini oluşturması açısından oldukça önemlidir.

Merkantilistlerin görüşleri bir süre kabul görmüş ardından getirdiği problemler nedeniyle farklı bir zenginleşme stratejisi aranmıştır. Bu arayışın sonucunda fizyokrat görüş doğmuş ve merkantilistler ile taban tabana zıt argümanlar türetmişlerdir. Fizyokrat görüşünde sorunların çözümünde yetersiz kalması liberalizmi doğurmuştur. Liberalizm temelinde doğal yasaları barındırmaktadır. Doğada bulunan kurallar gibi toplumların da kendi kuralları olduğu savunulan bu yaklaşımda fizyokratların etkisi görülmektedir. Liberalizmin öncüleri arasında Smith, Ricardo ve Malthus gibi isimler yer almaktadır. Liberalizm doğal kurallardan beslendiği için sistemin iki unsuru bulunmaktadır. Bunlardan ilki piyasaların ve dolayısıyla rekabetin serbestliğidir. İktisadi ajanlar açısından ise rasyonel birey varsayımı kabul edilmiştir. Buna göre bireyin kendi çıkarları önemlidir. Hata yapmayan ve refahını maksimuma çıkarmaya çalışan birey serbest bir piyasa sistemi içerisinde toplumun da refahını yükseltmektedir. Piyasaya giriş ve çıkışların devlet ya da diğer güçler tarafından

sınırlandırılmadığı bir ortamda rekabet bireyleri sürekli çalışmaya ve gelişmeye yönlendirmektedir. Liberalizmde bireyleri bu rekabet ve gelişmeye iten motivasyon ise refahını dolayısıyla gelirini arttırma çabasıdır. Bu bakımdan liberalizm ele alındığında; bireylerin mülk edinebilmeleri sistemin diğer temel unsuru olmaktadır. Çünkü elde ettiği geliri biriktirme ve istediği gibi tasarruf etme özgürlüğüne sahip olmayan bireyler için gelirin bir anlamı kalmamaktadır (Gençoğlu, 2013; Aksu, 2014).

Liberalizm sisteminde malın değeri emek ile ölçülmektedir. Smith'in ilk kez kullandığı emek-değer kavramının temelinde ise iş bölümü ve uzmanlaşma yer almaktadır. İş bölümü ve uzmanlaşma ise Smith tarafından ulusal zenginliğin anahtarlarından birisi olarak görülmektedir. Bir işçinin bir üretim sistemindeki iş ve işlemlerde uzmanlaşması durumunda; bu işçinin diğer işlere kaydırılabilmesi hem emek hem de iş öğrenme sebebiyle geçen zaman kaybını önlemektedir. Diğer yandan becerisi artan işçiler ortaya çıkacak ve bu işçilerin üretim tesislerindeki makineler ile bütünleşmesi halinde üretim kapasitesi oldukça fazla artacaktır. Sonuçta Smith'in teorisine göre kaynaklar etkin kullanıldığı için üretilen mallar piyasada talep görecektir ve gelir artacaktır (Gençoğlu, 2013; Aksu, 2014). Sonuç olarak liberal teorinin zenginleşmenin farklı açılarından değerlendirilmesi ve bu zenginleşmenin temel dinamiklerinin mikro düzeyde incelenmesi açısından literatürde dönüm noktalarından birisi olduğu açıktır.

1.2.2.4. Keynesyen Teori

Liberal teorinin getirmiş olduğu yeni perspektifin ardından dünyada yaşanan siyasi ve ekonomik dönüşümler çerçevesinde liberalizm sorgulanır hale gelmiştir. 1929 tarihli ekonomik sıkıntıların müdahale olmadan çözülemeyeceği yönündeki baskın atmosfer neticesinde iktisadi büyüme teorilerinin bir diğer önemli dönüm noktasını oluşturan Keynesyen akım ortaya çıkmıştır.

1929'da yaşanan Büyük Buhranın sonrasında hemen hemen bütün ülkeler ciddi ekonomik sıkıntılar yaşamıştır. Liberal görüşün yetersiz kaldığı bu süreçte Keynes "*İstihdam, Faiz ve Paranın Genel Teorisi*" adlı eseriyle yepyeni bir teori gündeme getirmiştir. Keynes'in görüşleri kendisinden önceki görüşlerden ciddi anlamda ayrılmaktadır ve bunlar aşağıdaki gibi özetlenebilir (Aksu, 2014);

- Tam istihdam seviyesi liberal görüşün iddiasının aksine sürekli ve düzenli olmayıp tesadüfen oluşmaktadır. Piyasa dengesinin tesadüfi olarak oluşmaması durumunda ortaya çıkan genel dengesizlik süreçlerinde, aktif olarak devletlerin ekonomiye müdahalesi gerekmektedir.
- Keynes'in teorisi daha önceki teorilerin aksine makro politikalar ve değişkenlerin üzerine kurulmuştur.
- Ücret ve fiyatlarda aşağı yönlü rijitlik söz konusudur.
- Liberal teorinin aksine; talep kendi arzını oluşturduğu için durgunlukla mücadelenin temel anahtarı talep arttırıcı politikalaradır.
- İşsizlik gayri iradi olarak oluşmaktadır.

Keynes, teorisinde karşılaştırmalı-statik analiz yöntemini kullanmıştır ve bu sayede makro analizlerin temelini oluşturulmasına katkı sunmuştur. Diğer taraftan Keynes genel denge prensibini kısa vadeli bir teori olarak ifade etmektedir. Bu sebeple genel teori dinamik bir süreci yansıtmakla birlikte anlaşılması zor ve farklı yorumlamalara açık bir görüştür. En bilinen yorumların başında Neo-klasik sentez, Post-Keynesçi akım ve Genel Dengesizlik teorileri yer almaktadır. Ancak Keynes'in ortaya koyduğu teorisinin en çarpıcı tarafı belirsizlik kavramıdır. Bu teoriye göre gelecek tamamen belirsizdir ve risk içermektedir. Bu durumda girişimci riski göze alan, tüketiciler ise belirsizlik ortamında ilerlemeye çalışan ajanlardır. Aynı zamanda belirsizliğin getirdiği bir diğer durum ise piyasada üreticiler ve tüketiciler arasında koordinasyon sağlanmasının zorlaşmasıdır. Koordinasyon sürecinin durağan hale getirilmesi ise devletin müdahalesi ile gerçekleşecektir. Bu sebeple Keynes'e göre devlet müdahalesi gereklidir (Paya, 2013).

Keynes'in belirsizlik kavramından sonra ortaya attığı en önemli savlardan bir diğeri talep kavramına yöneliktir. Buna göre talep; Keynes'ten öncesinin ifade ettiği talep kavramından farklı olarak efektif talebi ifade etmektedir. Efektif talep kavramı satın alma gücü ile desteklenen taleptir. Zaten Keynes'e göre 1929 Buhranının temel sebebi efektif talep yetersizliğidir (Paya, 2013).

Keynesyen teorinin son ve en önemli unsuru ise çarpan etkisidir. Buna göre otonom harcamalarda meydana gelen değişimlerde milli gelir seviyesi de değişmektedir. Ancak çarpan mekanizmasının işlerliği sadece piyasada âtil kapasite bulunması ve fiyat ile ücretlerin tam istihdam seviyesine kadar durağan olduğu durumlarda geçerlidir. Keynes'in teorisi 1970'lerde geri plana itilmiş olmasına rağmen 1980'li yıllardan itibaren tekrar yükselişe geçmiştir (Paya, 2013). Keynes'in teorisi makro iktisadın, zenginleşmenin ötesinde büyüme faktörüne odaklanılması gerektiğini göstermektedir. Talep faktörünü de odak noktası haline getiren Keynesyen akımın ardından pek çok farklı büyüme teorisi ileri sürülmüştür. Bu açıdan Keynesyen akım bir devrim niteliği taşımaktadır.

1.2.2.5. Harrod – Domar Büyüme Teorisi

Keynesyen akımın devamında büyümenin dinamikleri farklı açılardan incelenmiştir. Bu araştırmalar içinde Harrod – Domar büyüme teorisi öncü kabul edilmektedir.

Harrod-Domar büyüme teorisi reel değişkenler üzerine kurulmuş (Morgil, 1988) Keynes teorisi sonrasında ortaya çıkan ilk büyüme teorisidir (Hagemann, 2009). 1939 tarihli Harrod ve 1946 tarihli Domar'ın çalışmaları birlikte değerlendirilerek Harrod-Domar büyüme teorisi adını almıştır. Çıkış noktasında Keynesyen görüşleri savunan bu büyüme teorisi uzun dönemde tam istihdam durumunun nasıl korunabileceğini açıklamaya çalışmaktadır (Hagemann, 2009). İki farklı çalışmanın katkıları ile ortaya çıkan bu teoride iki araştırmacı arasında temelde görüş farklılıkları vardır. Bunlara kısaca değinmek gerekirse; Harrod (1939) eksik istihdamdan tam istihdama geçişi araştırırken, Domar (1946) tam istihdam dengesindeki bir ekonominin sürdürülebilirliğini incelemiştir. Harrod (1939) yatırımlar ve büyüme arasındaki ilişkiyi hızlandıran prensibiyle açıklarken, Domar (1946) ise bugünkü yatırım ve gelecekteki büyüme ilişkisine odaklanmakta ve bu süreci çarpan mekanizması ile açıklamaya çalışmaktadır. Harrod-Domar büyüme modeli parasal değişiklikleri göz önüne almadığından üç piyasa üzerinde araştırma yapmıştır. Bu üç piyasa şu şekildedir; mal ve hizmet piyasası, sermaye piyasası ve son olarak emek piyasası (Morgil, 1988). Bu üç piyasa modelini ve varsayımlarını incelemek kendisinden sonra gelen büyüme teorilerini anlamak için oldukça önemlidir. Aşağıda üç piyasa (mal ve

hizmetler, sermaye ve emek piyasaları) Morgil'i (1988) takiben ayrı ayrı yer almaktadır.

1.2.2.5.1. Üretim Fonksiyonu

İktisat biliminde piyasa yapısı oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Ancak piyasanın temeli üretimden geçmektedir. Bu açıdan bakıldığında bir piyasanın yapısının anlaşılabilmesi için üretim fonksiyonunun öncelikli olarak ve iyi bir şekilde anlaşılması gerekmektedir. Bu başlık altında Harrod-Domar piyasa yapısında varsayılan piyasaya ilişkin üretim fonksiyonu yer almaktadır.

Harrod-Domar büyüme modelinde üretim girdileri arasında ikamenin olmadığını gösteren Leontief tipi üretim fonksiyonu geçerlidir. Buna göre (Morgil, 1988);

$$y_t = \text{Min} \left(\frac{K_t}{v}, \frac{L_t}{a} \right) \quad (1)$$

Eşitlik 1'de y_t , K_t ve L_t sırasıyla t döneminde; reel çıktıyı, sermaye miktarını ve emek miktarını ifade eder. Tüm eşitlik aynı anda büyüme oranı olan Y 'ye bölüldüğü zaman sermaye- çıktı ve emek – çıktı oranları elde edilir ki bu durum değiştirilemez bir girdi oranını ifade eder ve aşağıdaki gibi ifade edilir (Morgil, 1988);

- $v = \frac{K_t}{Y_t}$ (Sermaye-çıktı oranı) (2)

- $a = \frac{L_t}{Y_t}$ (Emek-çıktı oranı) (3)

Sermaye – çıktı ve emek – çıktı oranları modelin devamının anlaşılabilmesi için oldukça önemlidir (Morgil, 1988). Üretim fonksiyonun matematiksel ve mantıksal temelini anlaşılmasının ardından piyasalara ilişkin varsayımlarına geçilebilir.

1.2.2.5.2. Mal ve Hizmetler Piyasası

Ekonomi biliminde piyasa yapısı birden fazla bileşenden oluşmaktadır. Bu bileşenlerden birisi diğerinden önemli olmadığı gibi, birisinin eksikliğinde varsayımlar geçersiz hale gelmektedir. Bu bölümde Harrod-Domar piyasa yapısının mal ve hizmetlere ilişkin bölümü mantıksal ve matematiksel olarak yer almaktadır.

Harrod – Domar büyüme teorisinde tasarruflar bir önceki dönemin çıktı miktarının bir bölümünden oluşmaktadır. Buna göre tasarruf fonksiyonu aşağıdaki gibidir (Morgil, 1988);

$$S_t = s Y_t - 1 \quad (4)$$

Eşitlik 4'te S cari yıl tasarruf miktarını s ise marjinal ($\Delta S / \Delta Y$) tasarruf oranını ifade eder ve eşitlikte de görüldüğü üzere bir önceki yılın çıktı miktarı ile ilişkilidir. Piyasada dengenin sağlanabilmesi için tasarrufların yatırımlara (I_t) eşit olması gerektiğinden denge koşulu aşağıdaki gibidir (Morgil, 1988);

$$S_t = I_t \quad (5)$$

Eşitlik 5 uzun dönem göz önüne alındığında istikrarlı büyümenin temel varsayımı olan planlanan yatırımların her zaman gerçekleşen yatırımlara eşit olması gerekliliğini ifade etmektedir (Morgil, 1988). Mal ve hizmet piyasasının genel olarak açıklanmasının ardından piyasa yapısının bir diğer bileşeni olan sermaye piyasasına geçilebilir.

1.2.2.5.3. Sermaye Piyasası

Sermaye piyasası tasarrufların yatırımlara dönüştüğü spesifik bir alandır. Tasarruf sahipleri ve bunlara ilişkin talepte bulunan yatırımcıların bir arada olduğu bu piyasada üretimin genişlemesi veya daralması piyasadaki dalgalanmalar sebebiyle oluşmaktadır.

Her piyasada denge, arz ve talebin eşitlenmesi ile gerçekleşmektedir. Sermaye piyasası için de aynı durum geçerlidir. Ancak buradaki özel durum Harrod – Domar teorisinin Leontief üretim fonksiyonunu benimsemesidir. İkinci özel durum ise sermaye ve yatırım eşitliğinde sermayenin stok, yatırımların ise akım değişken olmasından kaynaklanan dengelenme sürecidir. Bu iki özel durum altında sermaye talep fonksiyonu aşağıdaki gibidir (Morgil, 1988);

$$K_t = v Y_t \quad (6)$$

Sermaye arz fonksiyonu ise aşağıdaki gibidir (Morgil, 1988);

$$K_t = K_{t-1} + I_t \quad (7)$$

Eşitlik 7’de yatırım miktarı eşitliğin bir tarafına, sermayenin ise diğer tarafa alınarak yeniden düzenlenmesi durumunda ülkede mevcut bulunması gereken yatırım miktarı aşağıdaki gibi olacaktır (Morgil, 1988);

$$I_t = K_t - K_{t-1} \quad (8)$$

Eşitlik 8’de sermaye yerine, eşitlik 6’da yer alan sermaye talep fonksiyonunun yerleştirilmesi durumunda ise hızlandıran prensibi ortaya çıkmaktadır (Morgil, 1988);

$$I_t = v(Y_t - Y_{t-1}) \quad (9)$$

Eşitlik 9, temel olarak hızlandıran prensibini ifade etmektedir. Buna göre cari dönem yatırım miktarı bir önceki dönemin sermaye hasıla katsayısına ve milli gelirine bağlıdır. Tasarruf fonksiyonunu gösteren eşitlik 5 ve yatırım miktarını gösteren eşitlik 9 birlikte ele alınıp cari dönem Y değeri yalnız bırakıldığı zaman ise tam kapasite kullanımı altındaki büyüme oranını gösteren eşitlik aşağıdaki gibi oluşacaktır (Morgil, 1988);

$$Y_t = \left(1 + \frac{s}{v}\right) Y_{t-1} \quad (10)$$

Eşitlik 10 tam kapasite kullanımı altında istikrarlı yani dengeli büyümeyi ifade etmektedir. İstikrarlı büyüme koşullarında fiyat, ücret, üretim ve milli gelir dalgalanmaları olmayacaktır (Morgil, 1988). Arz ve talebin bir araya gelerek ekonominin gidişatına yön verdiği sermaye piyasasının açıklanmasının ardından üretimin temel girdilerinden birisi olan emek piyasasına ilişkin kavramsal varsayımlar açıklanabilir.

1.2.2.5.4. Emek Piyasası

Emek piyasası her bir piyasa teorisinde farklılıklar içermesine rağmen genel olarak üretimin temel girdisi olan iş gücüne odaklanmaktadır. İş gücü piyasası ise temel varsayımlar üzerine oturtulmak zorundadır çünkü emek sahiplerinin davranışları pek çok faktörden etkilenmektedir ve bunların tamamının teorileştirilmesi imkansızdır.

Harrod-Domar modelinin temel varsayımlarına göre bir ülkedeki emek talebi milli gelir ve sermaye-emek katsayısı ile ilişkilidir. Diğer taraftan emek arzı ise nüfus artış

oranına bağılı olarak değişebilecektir. Nüfus artış oranı hızının n olarak varsayıldığı bir durumda emek arzı da n oranında artacaktır. Emek piyasasındaki denge her piyasada olduğu gibi arz ve talebin birbirine eşit olması ile gerçekleşecektir. Buna göre emek talebi ve arzı aşağıdaki gibi ifade edilecektir (Morgil, 1988);

$$N_t = UY_t \quad (11)$$

$$N_t = (1 + n) N_{t-1} \quad (12)$$

Eşitlik 11 emek talebini, eşitlik 12 ise emek arzını ifade eder. Buna göre emek piyasasındaki eşitlik aşağıdaki gibi olacaktır (Morgil, 1988);

$$Y_t = \frac{1}{u} (1 + n) N_{t-1} \quad (13)$$

Eşitlik 13'te görüldüğü üzere büyümenin tam istihdam koşullarında gerçekleşebilmesi için büyüme hızının n oranında olması gerekmektedir. Harrod-Domar büyüme teorisinde bu doğal büyüme (g_n) oranıdır. Diğer taraftan teoride tam kapasite kullanımı ve tam istihdam koşullarının birlikte sağlanması beklenmektedir. Bu durumun sağlanması halinde emek, sermaye ile mal ve hizmetler piyasası eş anlı olarak dengede olacaktır. İşte bu noktada gerekli büyüme oranı (g_w) ile doğal büyüme oranının (g_n) birbirine eşit olması gerekmektedir. Bir diğer ifade ile $s/v=n$ şartı sağlanmalıdır (Morgil, 1988).

Harrod-Domar büyüme teorisinde g_w ve g_n eşitliğinin sağlanması için bir sistem bulunmamaktadır. Bu eşitliğin sağlanması tamamen tesadüfi durumlara bağlıdır. Örneğin tam kapasite kullanımının sağlanması durumunda piyasalarda genel bir işsizlik görülebilir ki bu durum emek piyasasında dengesizlik olduğunu gösterir. Bu noktada Harrod-Domar teorisinin varsayımsal bir denge durumunu soyut olarak ele aldığı görülmektedir (Morgil, 1988).

1.2.2.6. Solow-Swan Büyüme Teorisi

Harrod-Domar büyüme teorisinin ardından Solow (1956) ve Swan (1956) tarafından geliştirilen büyüme teorileri, modern teoriler içerisinde en bilinenlerindedir. Genel olarak bu modelde Harrod-Domar modeline dair eleştiriler bulunmakla birlikte yine dışsal değişkenlerle iktisadi büyüme açıklanmaya çalışılmıştır.

Solow-Swan modeli kendisinden önceki büyüme teorisi olan Harrod-Domar büyüme teorisindeki bıçak sırtı dengenin; emek ve sermaye arasında ikame imkanının olması durumunda ortadan kalkacağını ifade etmiştir. Aynı zamanda girdiler arasındaki ikamenin varlığı garantili ve doğal büyüme durumlarını da sorgulanır bir hale getirmektedir (Hagemann, 2009). Bu sebeple Solow-Swan modeli Cobb-Douglass tipi üretim fonksiyonu üzerine kurulmuştur (Thach, 2020).

Solow – Swan teorisinin genel varsayımları aşağıdaki gibidir (Atamtürk, 2007);

- Üretim fonksiyonu sabit getiri, üretim faktörleri ise ölçüğe göre azalan getiri varsayımına dayanmaktadır,
- Nüfus oranı dışsal ve sabittir,
- Teknoloji dışsaldır,
- Durağan durum büyüme hızı tasarruf oranlarındaki artışlardan etkilenmez,
- Piyasa ekonomisine devlet müdahalesi asgari seviyededir,
- Ekonomi dışı kapalıdır,
- Beşerî sermayenin niteliği üretim artışında dikkate alınmaz.

Solow – Swan teorisini bundan sonraki kısımda Solow’un 1956 tarihli çalışmasına göre izah edilecektir. Tek bir malın üretildiği ekonomide üretim fonksiyonunda; çıktı düzeyi Y , tasarruf oranı sY ve sermaye oranı ise K ile ifade edilir. Net yatırımlar zaman içerisinde sermaye stok artış oranı K^* olarak ifade edilebildiği gibi aynı zamanda tasarruf artış oranı olarak da ifade edilebilir (Solow, 1956);

$$K^* = sY \quad (1)$$

Üretim fonksiyonunun ardından çıktı fonksiyonu ise aşağıdaki gibidir (Solow, 1956);

$$Y = F(K, L) \quad (2)$$

1 ve 2 numaralı denklemler birbirine eklendiğinde ise aşağıdaki gibi bir fonksiyon oluşacaktır (Solow, 1956);

$$K^* = sF(K, L) \quad (3)$$

Elde edilen 3 numaralı eşitlikte iki bilinmeyenli bir durum söz konusudur. Bilinmeyen durumları ortadan kaldırmanın ilk yolu emeğin marjinal fiziki verimliliğinin reel ücrete eşitlenmek ve bunu emeğin arz miktarı olarak ele almaktır. İkinci seçenek ise emek arzını gerçek ücretin bir fonksiyonu biçiminde ifade etmektir. Burada kilit nokta reel ücrettir. Üretim fonksiyonunda emek ile sermaye olduğu göz önüne alındığında üç farklı eşitlikten yola çıkılması gerekmektedir (Solow, 1956).

Solow – Swan modeli nüfus artışı konusunda Harrod – Domar modelini esas alır. Nüfus artış oranının dışsallığı sebebiyle emek miktarı sabit oranda (n) artış gösterir. Emeğin sabit artış oranı yani n , teknolojinin olmadığı durumda, Harrod’un modelindeki doğal büyüme oranıdır. Bu durumda (Solow, 1956);

$$L_t = L_0 e^{nt} \quad (4)$$

Eşitlik 3’te L toplam istihdamı ifade ederken eşitlik 4’te L mümkün olan emek arzını ifade eder. 4 numaralı eşitlik 3 numaralı fonksiyonda yerine yazıldığında (Solow, 1956);

$$K^* = sF(K, L_0 e^{nt}) \quad (5)$$

Eşitlik 5 mevcut tüm emeğin istihdam edilebildiği bir durumda sermaye miktarının zamansal değişimini göstermektedir. Aynı zamanda 5 numaralı denklem emek arz eğrisini de ifade etmektedir. Emek arz eğrisi ise tamamıyla esnek olmayan ve artan oranlı bir iş gücüdür. Diğer taraftan 5 numaralı eşitlik tek değişkenlidir. Çünkü denklemin ulaştığı nokta sermaye stoğudur. Aynı zamanda daha önce ifade edildiği gibi emeğin marjinal verimliliği reel ücrete eşittir ve tam istihdam durumunda kullanılabilir sermaye stok oranını doğrudan etkilemektedir. Emek arzının esnek olmaması sermaye artışının da esnek olmamasına sebep olmaktadır. Bu durumda her bir birim başına sermaye oranı için marjinal üretim eşitliği vardır. Birim başına sermaye oranı ve emek arasındaki ilişkinin sermaye stoğu yolu üzerindeki etkisinin açıklığa kavuşturulması 5 numaralı denklemin diferansiyel analizi ile mümkündür. Teoriye göre üretim fonksiyonunun tam olarak belirlenmesi gerekir. Bunun için bazı değişkenler modelden dışlanabilir veya grafiksel olarak basit bir şekilde gösterilebilir.

Eşitlik 5'e yeni bir değişken olan sermayenin emeğe oranı olan r değişkenin eklenmesi başlangıç noktasıdır. $r = K / L$ 'nin 5 numaralı eşitliğe eklenmesiyle $K = rL = rL_0e^{nt}$ eşitliği edilir ve bu eşitliğin diferansiyelinin alınmasıyla aşağıdaki eşitlik elde edilecektir (Solow, 1956);

$$K^* = L_0e^{nt}r^* + nrL_0e^{nt} \quad (6)$$

Eşitlik 6, 5 numaralı eşitliğin daha farklı bir biçimde ifade edilmesine olanak sağlamaktadır ve aşağıdaki gibidir (Solow, 1956);

$$(r^* + nr)L_0e^{nt} = sF(K, L_0e^{nt}) \quad (7)$$

Eşitlik 7, ölçüğe göre sabit faktörlere uygun bir biçimde yeniden düzenlenmelidir. Bu sebeple fonksiyon, L değerine bölünmeli ve aynı değer ile çarpılmalıdır. Buna göre eşitlik aşağıdaki gibi oluşturulur (Solow, 1956);

$$(r^* + nr)L_0e^{nt} = sL_0e^{nt}F\left(\frac{K}{L_0e^{nt}}, 1\right) \quad (8)$$

Eşitlik 8'de matematiksel olarak ortak değerler bir tarafta toplanarak denklem yeniden düzenlendiğinde (Solow, 1956);

$$r^* = sF(r, 1) - nr \quad (9)$$

Eşitlik 9; sadece emek sermaye oranını gösteren diferansiyel bir denklemi ifade etmektedir. Eşitlik 9 daha az matematiksel yöntemle de elde edilebilir. Daha önce ifade edildiği gibi $r = K / L$ eşitliğindeki nispi değişim, K ve L değişkenlerinin nispi değişimlerinin farkına eşit olacaktır ve aşağıdaki gibi ifade edilecektir (Solow, 1956);

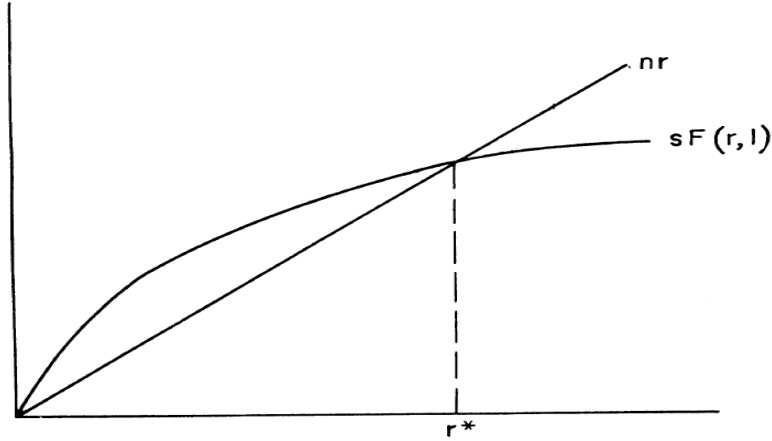
$$\frac{r^*}{r} = \frac{K^*}{K} - \frac{L^*}{L} \quad (10)$$

Eşitlik 10'da ifade edilen L^*/L , n değerine; K^* ise $sF(K, L)$ değerine eşit olduğundan 10 numaralı eşitlik aşağıdaki gibi tekrar düzenlenebilir (Solow, 1956);

$$r = r \frac{sF(K,L)}{K} - nr \quad (11)$$

Temel eşitliklerin oluşturulmasının ardından 9 numaralı eşitliğin detaylı olarak izah edilmesi gerekmektedir. Eşitlik 9'daki $F(r, 1)$ r , yani emek başına sermayeye bağlı

olan toplam ürün eğrisini ifade eder. Emek sermaye oranının 0'a eşit olması durumunda, $r^* = 0$ olması, sermayenin de emek kadar yani n oranında artması gerektiğini ifade eder. İşte bu durum garantili büyüme oranının doğal büyüme oranına eşit olduğu durumu gösterir. Aşağıdaki şekil 1'de orijinden çıkan ve eğimi n olan eğri nr fonksiyonunu gösterir. Diğer ifade edilmesi gereken eğri ise $sF(r, 1)$ 'dir. Yine şekil 1 de dış bükey bir eğri olarak gösterilen bu fonksiyon sermayenin azalan verimliliğini Cobb – Douglas üretim fonksiyonu temelinde göstermektedir. Burada azalan verimler yasası gereği hem emek hem de sermaye pozitif değere sahip olmadıkça üretim olmayacağını göz önüne alınması gerekmektedir. Şekil 1'deki gibi r^* noktasında eşitliğin sağlanması durumunda hem emek hem de sermaye artış oranı aynı olacaktır. Eşitliğin ölçüğe göre sabit getirili olması sebebiyle bu durumda çıktı miktarındaki nispi artış oranı da aynı olacak ve nihayetinde emek başına çıktı oranı sabit kalacaktır (Solow, 1956).



Kaynak: Solow (1956)

Şekil 1.1. Solow (1956) büyüme teorisinde denge durumu

Yukarıda açıklandığı ve Şekil 1.1'de de görüldüğü üzere denge noktası ($r = r^*$) oluşmaktadır. Ancak $r \neq r^*$ durumunda denge tekrar nasıl sağlanacaktır? Bu durumda eğer $r > r^*$ ise $nr > sF(r, 1)$ olacak ve r azalarak r^* noktasına ilerleyecek ve dengeye ulaşacaktır. Çünkü başlangıçtaki sermaye ve çıktı artış oranındaki artış hızı, emek verimliliğinin artış oranından az olacaktır. Aksi durumda ise ($r < r^*$) r değeri yükselecek ve r^* noktasında denge tekrar sağlanacaktır. Çünkü başlangıçtaki sermaye ve çıktı artış oranındaki artış hızı, emek verimliliğinin artış oranından fazla gerçekleşmektedir. Burada dikkat çeken nokta r^* değerinin sabit olmasıdır. Dikkat edildiğinde dengesizlik

durumu r değerinin başlangıç noktasından kaynaklanmaktadır ve denge durumu r değerinin r^* değerine denk gelecek şekilde artması ya da azalması ile sağlanmaktadır (Solow, 1956).

Solow (1956) çalışmasında Şekil 1.1'deki denge noktalarının her zaman mümkün olamayacağını ve farklı denge noktalarının olabileceğini ifade etmiş ve buna göre iki farklı grafik yardımıyla da bunu açıklamıştır. Ancak çalışmanın sadeliğini korumak amacıyla sadece temel denge mekanizması ve modelin nasıl çalıştığı açıklanmıştır. Solow (1956) çalışmasının son bölümünde teknolojik değişimi de modeline dışsal olarak dahil etmiştir. Ancak teknolojik gelişmeyle ilgili esas çalışması 1957 yılında yayınladığı eserinde yer almaktadır.

Solow (1957) çalışmasında 2 numaralı çıktı fonksiyonunu aşağıdaki gibi yenilemiştir;

$$Q = F(K, L, t) \quad (12)$$

Eşitlik 12'de yer alan t teknolojik değişim için gereken zamanı ifade eder. Solow (1957) çalışmasında bu teknolojik değişimi neden kullandığını açık bir biçimde ifade etmiştir. Buna göre teknolojik değişim üretimde meydana gelen kaymaların açıklanabilmesi için genel amaçlı bir ifadedir. İşçilerin eğitim seviyesinde meydana gelen değişimler, üretimdeki hızlanma ve yavaşlamalar gibi her türlü durum bu teknolojik değişim ile açıklanmaktadır. Çıktı fonksiyonunun ardından üretim fonksiyonu ise aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır (Solow, 1957);

$$Q = A(t) f(K, L) \quad (13)$$

Eşitlik 13, nötr teknolojik değişmeyi ifade eder. Yine Cobb – Douglass üretim tipi olan modelde, girdilerin marjinal teknik ikame oranları değişmeden sadece değişkenlerdeki artış veya azalışlarla üretimdeki artış ve azalışlar ifade edilmektedir. $A(t)$ kaymalarda meydana gelen değişimlerin kümülatif değerleridir. Eşitlik 13 aşağıdaki gibi oluşturulduğunda (Solow, 1957; Jones, 1998);

$$Q = f(K, AL) = K^\alpha (AL)^{1-\alpha} \quad (14)$$

Eşitlik 14, temelinde Harrod nötr durumuna atfen emek birikimli teknolojik ilerlemenin matematiksel olarak ifadesidir. A zaman içerisinde artan ve yukarıda izah

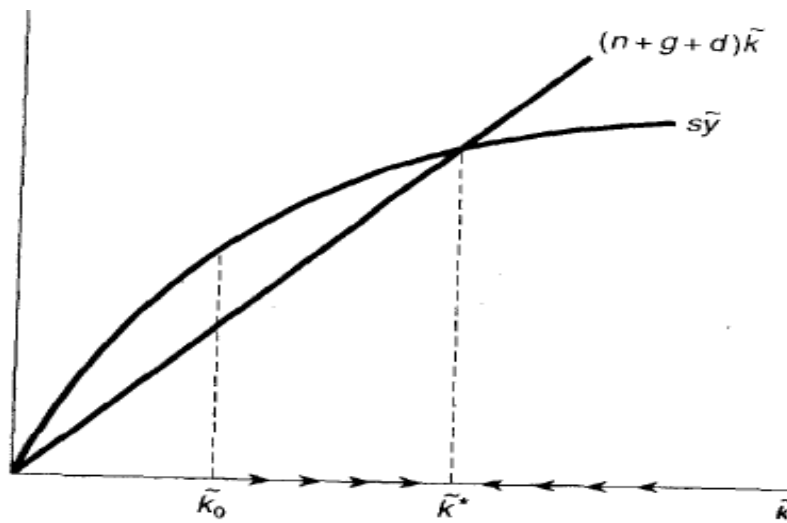
edilen teknolojik değişimin aynısını ifade etmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta sermaye ve çıktı miktarının aynı oranda arttığıdır. Çünkü sermaye / hasıla oranı sabittir. Bu duruma dengeli büyüme yolu denilmektedir (Jones, 1998). Sermayenin (g_k), çıktının (g_y) ve teknolojik değişmenin (g) aynı oranda arttığı bir durumda dengeli büyüme yolu; $g_k = g_y = g$ şeklinde ifade edilecektir (Solow, 1957; Jones, 1998).

Büyüme modeline teknolojik değişimin de eklenmesiyle artık eşitlik aşağıdaki gibi olacaktır (Jones, 1998);

$$K^* = sy - (n + g + d)k \quad (15)$$

Eşitlik 15'te d parametresi sermayede meydana gelen dönemsel azalmayı ifade etmekle birlikte teknolojik değişimin de eklenmesiyle oluşan Solow (1956) büyüme modeli grafiksel olarak Şekil 1.2'deki gibi olacaktır.

Şekil 1.2'de durağan durum denge noktasının altındaki bir noktada, sermaye teknolojisi oranının zaman içinde artmasıyla birlikte yeniden durağan durum denge noktasına ulaşılabilecektir. Sermaye teknolojisinin artmasının sebebi ise yapılan yatırımların sermaye oranlarının üzerinde olmasından dolayı artış hızının sermaye oranının artış hızının altında kalması ve sonuç olarak sermayenin hızlı bir biçimde artmasıdır. Bu senaryonun tersi bir durumda başlayan bir süreç ise tam tersi biçimde gerçekleşecektir (Jones, 1998).



Kaynak: Jones (1998)

Şekil 1.2. Teknolojik ilerleme ve Solow büyüme modeli

Solow-Swan büyüme teorisinin son bölümü yakınsama ile ilgilidir. Buna göre başlangıç durumunda ekonomilerden birisindeki emek-sermaye oranı durağan durum dengesinden küçük ise bu ülke diğer ülkelerden daha hızlı büyüyecektir. Bu durumun arkasındaki sebep emeğin marjinal verimliliğinin görece daha büyük olmasıdır. Yüksek marjinal verimlilik sayesinde büyüme oranı ve sermaye birikim oranı da yüksek olacaktır. Emek ve sermayenin ülkeler arasındaki dolaşımı yakınsama olgusunu daha hızlı çalıştıracaktır. Emek ve sermayenin hareketliliği ile marjinal verimliliğin etkisi, özdeş iki ekonomi arasında, geride olan ülke durağan durum büyümeyle daha hızlı ilerleyecek ve sonuçta iki ülkede de kişi başı gelir seviyeleri eşitlenecektir. Kısaca bu durum Solow-Swan teorisinde yakınsama hipotezi olarak isimlendirilmektedir (Ceylan, 2010).

Genel olarak özetlendiğinde Solow-Swan büyüme teorisi büyümenin dışsal değişkenlerle açıklandığı ve emeğin sermaye ile ikame edilebildiği bir büyüme teorisidir. Ülkeler ve üretim miktarları arasındaki dalgalanmaların arkasında Solow-Swan modeli nüfus ve tasarruf oranlarına önem vermesine rağmen büyümenin dinamiği olarak emek başı sermaye miktarı ve teknolojiye bağlı değişimler gösterilmektedir. Her ne kadar teoride teknolojik değişimler önemli bir yer tutsa bile ne yazık ki ne olduğu net bir biçimde açıklanmamıştır ki en büyük eleştiri noktalarından birisi budur. Ancak teorideki ana nokta ülkeler arasında büyüme farklılıklarının arkasında başlangıç durağan durumunda farklı tasarruf ve sermaye oranlarına sahip olmaları gelmektedir (Jones, 1998).

Sonuç olarak Solow-Swan büyüme teorisi literatürde hem teorik hem de ampirik olarak geçerliliğe sahiptir. Büyüme dinamiklerinin incelenmesi ve ülkeler arasındaki büyüme farklılıklarının açıklanmasında kullanılan mikro faktörlerin de göz önüne alınması durumunda büyümenin mikro temelleri de sağlamlaştırılmıştır.

1.2.2.7. İçsel Büyüme Teorileri

İçsel büyüme teorilerinden önce ileri sürülen Harrod-Domar ve Solow-Swan modelleri büyümeyi endojen değişkenlerle değil egzogen değişkenlerle açıklamaya çalışmıştır. Nihayetinde bu teoriler büyümeyi dışsal değişkenlerin bir süreci olarak açıklasa da yine de ülkeler arasındaki büyüme farklılıklarının anlaşılması noktasında yetersiz

kalmaktadır. Bu noktada içsel büyüme teorileri, büyümenin iç dinamiklerine ve ülkelerin iç rezervlerine odaklanması bakımından önemli bir noktayı aydınlatmaktadır.

Ekonomik büyümenin açıklanmasını temel alan son dönem büyüme teorileri, büyümeyi ülkelerin kendi iç dinamikleriyle açıklanmaya ve ekonomik politikaların da büyüme için oldukça önemli olduğuna vurgu yapmaktadır (Yardımcı, 2006). Çünkü neoklasik teorinin öne sürdüğü büyüme teorisi tüm ülkeler için geçerli değildir (Lucas, 1988). Bu noktadan yola çıkarak ekonomik büyümenin durağan duruma girmediği, ilk büyüme teorileri yerine dünyadaki ekonomik gelişmelerle uyumlu, mekanik ve genel geçer dinamik büyüme teorileri literatürdeki yerini almaya başlamıştır (Demir, 2002).

İçsel büyüme teorileri esasında neoklasik büyüme teorilerine getirilen eleştirilerden ortaya çıkmıştır. Neoklasik modellerin ölçeğe göre azalan getiri varsayımı büyümenin temel dinamiklerinin farklı değişkenlerde aranmasını gerekli kılmıştır. İçsel büyüme teorilerinde, ölçeğe göre artan ya da sabit getiriler, teknolojinin içselleştirilmesi ve neoklasik teorinin görmezden geldiği beşerî sermaye ve Ar-Ge çalışmalarının da içselleştirilmesi ile yepyeni büyüme dinamikleri ortaya çıkmaya başlamıştır. Örneğin Solow'un (1956) teorisinde teknoloji dışsaldır ancak bu teknolojiyi kullanan insan gücünün eğitimi ve yaparak öğrenme durumları tamamıyla görmezden gelinmiştir. Bu ve bunun gibi açıklanmaya muhtaç pek çok nokta içsel büyüme teorilerinin temelini oluşturmuştur. Genel olarak içsel büyüme teorileri üç ana başlık altında toplanmaktadır (Atamtürk, 2007);

- *Büyüme dinamiği olarak; Ar-Ge, bilgi ve teknoloji üretimi,*
- *Büyüme dinamiği olarak; Nüfus ve beşerî sermaye,*
- *Büyüme dinamiği olarak; Kamu harcamaları.*

Aşağıda içsel büyüme teorileri bu üç başlık esasında çalışmanın devamında yer almaktadır.

1.2.2.7.1. Ar-Ge, Bilgi ve Teknoloji Üretimi Kaynaklı İçsel Büyüme

Bu başlık altında içsel büyüme dinamiği olarak araştırma geliştirme faaliyetleri neticesinde teknolojik ilerlemenin sağlanması ve bu durumun üretim teknolojisine yön vererek ekonomik büyümeye neden olması görüşü yer almaktadır.

Ar-Ge temelli bilgi ve teknoloji üretiminde temel çıkış noktası Arrow'un (1962) yaparak öğrenme argümanıdır. Romer (1986) çalışmasında bu noktadan hareketle üç önemli varsayımda bulunmuştur. Buna göre biriken bilgi bir sonraki üretim aşamasının temelini oluşturacak ve tamamen maliyetsiz olacaktır. Hem üretimin artması hem de maliyetin azalması neoklasiklerin ileri sürdüğü azalan verimlerin yerini artan verimler prensibinin almasına olanak sağlayacaktır. Aynı zamanda artan üretim miktarı ile bilgi birikimi de artmaya devam edecek ve süreç süreklilik arz ederek işçi başına üretimi arttıracaktır. Diğer taraftan bilgi birikimi Romer (1986) tarafından teknolojik değişim olarak ifade edilir ve teknolojik değişim diğer firmalar tarafından da kullanılacaktır. Ancak Romer (1990) teknolojik değişim ve gelişmelerin kamusal bir mal olmadığını belirtmektedir. Çünkü bilgi ve teknolojik birikimler yasal koruma altındadır. Ancak bu durum tam anlamıyla bir koruma sağlamayacak ve teknoloji yayılacaktır. Diğer taraftan üretilen teknoloji ile üretici belirli bir kâr marjıyla ürünlerini pazarlamasından dolayı Romer'in piyasa yapısı neoklasiklerin ki gibi tam istihdam piyasası değil monopolistik bir piyasadır. Kısmen yayılabilen ve pozitif dışsallık sağlayan teknolojik değişim, üretimin piyasa genelinde artmasını sağlamaktadır. Romer, 1990 tarihli çalışmasında teknolojik değişimi daha somut bir biçimde ortaya koymuştur. Buna göre teknolojik değişimin arkasındaki unsur kar maksimizasyonunu yakalamaya çalışan üretici/girişimciler olduğu kadar konjonktürün getirdiği teşviklerden yararlanmaya çalışan iktisadi ajanlardır. Sonuç olarak Romer (1986, 1990) eserlerinde büyümenin temel dinamiğinin bilginin üretilmesi ile oluşan teknolojik gelişmelerle ilişkilendirmiştir (Romer, 1986, 1990; Atamtürk, 2007; Çiftçi ve Aykaç, 2011).

Romer'in (1986, 1990) teorisi hakkında genel bilgilendirmenin ardından Romer'in (1990) çalışmasında yer alan teknolojik değişimin matematiksel temelleri incelenebilir. Öncelikle modelde kullanılan değişkenler ve tanımları ile modelin temel varsayımları aşağıdaki gibidir (Romer, 1990);

Değişkenler ve tanımları;

- Sermaye (tüketim malları ölçü olarak kullanılır) ve modelde K olarak simgelenir,
- İş gücü (işçinin el göz koordinasyonundan elde edilen becerilerdir) modelde L olarak simgelenir,
- Beşerî sermaye (iş gücünün yaparak ya da eğitimle beceri seviyesinin artışını ifade eder) modelde H ile simgelenir (H₁ üretimde kullanılan beşerî sermaye stoğunu, H₂ ise teknoloji geliştirmede çalışan beşerî sermaye stoğunu ifade eder),
- Teknoloji birikimi.

Modelin varsayımları;

- Modelde L, H ve nüfus (n) veri olarak kabul edilir,
- Modelde üç sektör vardır. Bunlardan ilki H_A olarak ifade edilen Ar-Ge sektörü, ikincisi X olarak ifade edilen ara mal sektörüdür ve son sektör ise nihai mal sektörüdür. Ara mal sektörü teknolojinin patentini alır ve monopol tavır sergiler. Nihai mal üreten sektör ise teknoloji geliştirmesinde kullanılmayan beşerî sermayeyi (H) ve ara malları kullanarak satışa hazır olan malı imal eden sektördür.
- Üretimin harcanmayan kısmı sermaye olmak üzere tasarruf edilir. Dolayısıyla tasarruf oranı ile sermaye ve yatırım oranı ilişkilidir.

Değişkenlerin tanımlanması ve varsayımların ifade edilmesinin ardından Cobb-Douglas tipi nihai mal üreten sektöre ait üretim fonksiyonu aşağıda yer almaktadır (Romer, 1990);

$$Y (H_1, L, x) = H_1^\alpha L^\beta \int_0^\infty x i^{1-\alpha-\beta} di \quad (1)$$

Eşitlik 1'de xi simgesi üretime katılan bütün sermaye değişkenlerini ifade etmektedir. Nihai mal üreten sektörün üretim denkleminin ardından Ar-Ge sektörünü ifade eden üretim fonksiyonu ise aşağıdaki gibidir (Romer, 1990);

$$A^* = \delta H_2 A \quad (2)$$

Eşitlik 2’de A^* toplam bilgi stoğunu ve δ ise bir verimlilik parametresini ifade etmektedir. Eşitlik 2’nin temelde iki varsayımı vardır. Bunlardan ilki daha çok Ar-Ge için daha fazla iş gücünün kullanılması daha fazla yeni tasarım yapılmasını sağlamaktadır. İkinci varsayım ise bilgi birikimi ve toplam tasarım miktarının artması Ar-Ge sektöründe nitelikli mühendislerin üretkenliğinin de artmasını sağlayacaktır. Bu iki temel eşitliğin ardından firmanın kar maksimizasyon ve tüketicinin fayda maksimizasyon eşitlikleri çözümlenir. Sonuç itibariyle Romer (1990) dengeli büyüme eşitliğini aşağıdaki gibi ifade etmektedir;

$$g^* = \frac{\delta H - \theta \rho}{\theta \sigma + (1 - \theta)} \quad (3)$$

Eşitlik 3’te $\theta = \alpha / \alpha + \beta$ ‘yi (marjinal fayda) ifade eder. Eşitlik 3’e göre Ar-Ge’nin sektörel verimliliği (δ) ve toplam beşerî sermaye stoku (H) büyümeyi pozitif, özel bir indirgeme oranı olan ρ ve marjinal fayda ise büyümeyi negatif etkilemektedir. Sonuç olarak daha fazla beşerî sermayenin bilgi birikimi ve teknoloji üretmesi ekonominin büyümesini sağlayacaktır. Romer (1990) çalışmasının sonunda büyüme, teknoloji birikimi ve ticaret arasındaki pozitif ilişkiye de dikkat çekmektedir. Bu durumda ticaret de artık içsel bir değişken olarak karşımıza çıkmaktadır.

Grossman ve Helpmann (1988) araştırmalarında teknoloji temelli büyüme teorisine farklı bir katkıda bulunmuştur. Romer’in (1986, 1990) çalışmalarındaki teknolojik yenilikler yatay ürün geliştirmesi olarak adlandırılır. Yatay ürün geliştirmesi kendisinden sonraki gelişmelerin temelini oluşturmakta ve eskimemektedir. Ancak Grossman ve Helpmann (1988, 1994) teknolojik gelişmelerin kendisinden önceki teknolojiyi âtil hale getirdiğini ve firmaların sürekli yenilik yarışında olduğunu ifade eder. Buna göre teknolojik gelişme dikey olarak gerçekleşir ve büyüme sağlanır (Yardımcı, 2006; Grossman ve Helpmann, 1988, 1991, 1994).

Aghion ve Howitt (1992) ise diğer teknoloji temelli büyümelerin aksine Schumpeterian gelişmenin önemli olduğunu ileri sürmüştür. Yaratıcı yıkım temeli üzerine kurulan teoriye göre her yeni teknolojik gelişme piyasadaki monopol hale gelmiş rant sahibi üreticilerin piyasadaki gücünün azalmasına neden olur. Bu durumda bir tarafın kazancı diğer tarafın ise kayıpları söz konusudur. Sonuç olarak bütün

teknolojik gelişmeler sistemde önemli bir yere sahiptir ve piyasanın yapısını ciddi bir biçimde değiştirebilir (Yardımcı, 2006).

Sonuç olarak içsel büyüme dinamiği olarak teknolojik gelişme ve teknolojinin yayılması sonucunda ortaya çıkan bilgi ve yenilikler sayesinde gelişen üretim teknikleri ülkeler arasındaki büyüme farklılıklarının açıklanmasında azımsanamayacak kadar önemli bir yere sahiptir.

1.2.2.7.2. Nüfus ve Beşerî Sermaye Kaynaklı İçsel Büyüme

İçsel büyüme teorilerinde yer alan bir diğer faktör ise nüfus ve beşerî sermayedir. Teknolojik gelişmeler üretim tekniğini değiştirmektedir ancak bu süreç içerisinde işçiler ile çalışanların bilgi ve becerileri de gelişmektedir ve bu durum da içsel büyüme teorileri içerisinde kendisine yer edinmiştir.

İçsel büyüme teorilerinde beşerî sermaye temelli en önemli çalışmaların başında Lucas'ın (1988) teorisi gelmektedir. Lucas (1988) tek sektörden oluşan bir piyasada rasyonel beklentiler altında fiziki sermaye ve bilgi birikiminin sağlanması için teknoloji ve beşerî sermayenin yatırımları arttıran temel içsel dinamikler olduğunu ileri sürmüştür. Yapararak öğrenmenin önemli olduğu bu teoride beşerî sermayenin eğitim ve tecrübe kazanması ile üretim kapasitesini arttırması, rekabet edilmesi zor ürünlerin üretilmesine olanak sunmakta ve bu şekilde üretim artışları sağlanmaktadır. Lucas'ın (1988) teorisinde bilgi kamusal bir maldır ve teknolojik gelişme sağlanabilmesi için teşviklerin arttırılması gerekmektedir. Teori neoklasik üretim fonksiyonuna göre oluşturulmuştur. Aynı zamanda Lucas'ın (1988) teorisi içsel olarak artan reel büyüme oranı; karşılaştırmalı üstünlükler teorisine dayanmaktadır. Buna göre bütün ülkeler aynı büyüme hızı oranlarına ulaşabilirler ancak başlangıç seviyesinde durağan durum marjinal verimlilik ve getiri oranları fiziki sermaye kapasitesine bağlıdır. Lucas (1988) dikkat edilirse eğer büyüme hızı oranlarının eşitlenebileceğini ifade etmekte ancak büyüme oranlarının eşitleneceğini iddia etmemektedir. Bu koşullar altında başlangıç seviyesinde fiziki ve beşerî sermaye birikimi olarak geride olan ülkeler hiçbir zaman gelişmiş ülkeleri yakalayamaz. Aynı zamanda Lucas (1988) uluslararası iş gücü hareketliliğine de değinmiştir. Lucas'a (1988) göre neoklasik teorisinin aksine bütün ülkelerin teknolojik gelişmişlik seviyesinin aynı olması mümkün değildir. Çünkü dünyanın güncel gerçeklerine

bakıldığı zaman beşerî sermayenin az olduğu yerlerden çok olduğu yerlere doğru hareketliliğinin arkasındaki sebep nitelikli iş gücü arasındaki ücret farklılıklarıdır. Bu durumun arkasındaki sebep ise ekonomiler arasındaki teknolojik gelişme seviyesinin farklılığıdır. Sonuç olarak beşerî sermaye sürekli hareket halindedir (Çiftçi ve Aykaç, 2011; Lucas, 1988).

1.2.2.7.3. Kamu Harcamaları Kaynaklı İçsel Büyüme

Teknolojinin, nüfusun ve beşerî sermayenin üretim ve büyüme üzerindeki etkileri devletin olmadığı içsel büyüme teorileri kapsamında değerlendirilebilir. Ancak Keynesyen teorisinin ileri sürdüğü devletin ekonomiye müdahale etmesi görüşü özel sektörün yetersiz kaldığı alanlarda kamu harcamalarının da içsel bir dinamik olarak ülkeler arasındaki büyüme farklılıklarını açıklamada ön plana çıkmasına neden olmuştur.

Kamu harcamalarının büyüme üzerindeki etkileri literatürde farklılık göstermektedir. İki değişken arasında negatif ilişki olabileceği gibi pozitif ilişki de görülmektedir. Bu durumun farklı sebepleri vardır. İki değişken arasındaki negatif ilişkilerin sebeplerine bakıldığı zaman (Atamtürk, 2007);

- Devletin temel fonksiyonlarının haricinde piyasa ekonomisi üzerinde, olması gerekenden fazla pay sahibi olması,
- Teknolojik gelişmelerin kamu sektörü tarafından da kullanılması ancak bu teknolojilerin kamu sektörü tarafından özel sektörün aksine etkin olarak kullanılmaması,
- Kamusal harcamaların siyasi politikalara göre belirlenmesi durumunda rasyonellikten uzak olması sayılmaktadır.

Kamu harcamalarının büyüme üzerindeki pozitif etkilerinin sebepleri ise (Atamtürk, 2007);

- Alt yapı ve beşerî sermayeyi arttırıcı kamusal harcamaların üretim sektöründeki olumlu etkileri,

- Teknolojik gelişmelerin piyasada yayılmasını sağlayarak pozitif dışsallıklara neden olan kamusal politikalar,
- Üretim ve dağıtım sürecinde özel ve sosyal faydaların özel sektörün aksine kamu sektörü tarafından gözetilmesi sonucunda optimum kaynak dağılımının sağlanması olarak sıralanabilir.

İçsel büyüme teorilerinde kamusal harcamaların büyüme üzerindeki etkisini inceleyen pek çok teorik ve ampirik çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalardan birisi olan Barro'nun (1990) araştırması toplumsal getiri ve özel getiri kapsamında kamu harcamaları ve vergilerin büyüme üzerindeki etkilerini incelemiştir. Barro'ya (1990) göre kamusal harcamalar ve vergilerin dışsallıkları benzerlikler gösterir. Bu sebeple Barro'nun (1990) modeli özel varsayımlar içermektedir. Buna göre ölçeğe göre sabit bir üretim fonksiyonu ve sabit getiriye sahip bir büyüme modeli temel alınır ve piyasa yapısı tam rekabet halindedir. Ancak maksimum büyümenin sağlanabilmesi için kamu hizmetlerinin GDP'ye oranının, kamu harcamalarının GDP'ye oranına eşit olması gerekmektedir. Sadece bu sayede alt yapı hizmetleri, teknoloji geliştirme harcamaları ve kamu yatırımları optimum seviyede olacaktır. Diğer taraftan kamu harcamalarının büyüme üzerindeki pozitif etkisi vergilerin de büyümeye etkisiyle birlikte incelenmelidir ki net etki ancak bu sayede ortaya çıkacaktır. Barro'ya (1990) göre vergiler kamu harcamalarının temel finansmanını oluşturmaktadır. Vergiler kişilerin servet ve gelirleri üzerinden alındığı için harcama, tasarruf ve yatırım kapasitesini olumsuz etkileyebilir. Aynı zamanda mülkiyet hakları ve marjinal vergi oranları arasında da ilişki vardır. Vergilerle finanse edilen harcamalarda vergilerin efektif etkisinin azaltılabilmesi için mülkiyet haklarının yasal olarak koruma altına alınması gerekmektedir. Bu durumda devlet vergi ile finansman sağlarken, vergilerin efektif etkileri de azalmış olacak dolayısıyla kamusal harcamaların finansmanı noktasında hem devlet hem de bireyler olumsuz etkilenmemiş olacaktır (Barro, 1990; akt. Çiftçi ve Aykaç, 2011).

Kamu harcamalarının içselleştirildiği ve büyüme üzerindeki etkilerinin incelendiği başka bir teori ise King ve Rebelo (1990) tarafından ileri sürülmüştür. King ve Rebelo'ya (1990) göre vergilendirme politikaları sermaye birikiminin el değiştirmesine neden olabilir ki bu durum büyüme üzerinde etkilidir. Çünkü vergiler

bireylerin harcama düzeyleri üzerinde doğrudan etkiler göstermektedir (King ve Rebelo, 1990; akt. Atamtürk, 2007). King ve Rebelo (1990) vergilerin potansiyel etkilerini, beşerî sermayeye katkısı ile oluşan üretim teknikleri temelinde incelemiştir. Aynı zamanda bu teoride ekonomi politikaları büyümenin temel dinamiklerinden birisidir ve reel faiz oranlarının uzun dönem büyüme oranları üzerinde trend etkisi bulunmamaktadır. Fiziki ve beşerî sermaye üzerinden alınan vergilerin ekonomi politikası olduğu gerçeği altında, ülkeler arasındaki büyüme ve gelir farklılıkları üzerinde vergilerin mutlak etkisi bulunmaktadır. King ve Rebelo'ya (1990) göre gelir vergilerindeki %10 oranındaki artış, neoklasik teorilere kıyasla ortalama %40 oranında güçlü bir etki göstermektedir. Bu durumda potansiyel vergi politikalarındaki değişimler hem durağan durum büyüme oranlarını değiştirir hem de iktisadi gelişmeye herhangi bir katkıda bulunmaz. Sonuç olarak ise vergi oranlarındaki herhangi bir artış ülke yapısının durumuna bakılmaksızın iktisadi büyüme üzerinde uzun dönemde durgunluğa ya da küçülmeye sebep olacaktır (King ve Rebelo, 1990; akt. Çiftçi ve Aykaç, 2011).

Kamunun harcamaları olduğu gibi sübvansiyon edici harcamaları da vardır. Frenkel ve Trauth'a (1996) göre sübvansiyonların götürü vergilerle finanse edilmesi durumunda ve bu gelirin teknolojik yenilik sağlayan sektörlerle aktarılması durumunda diğer sektörlerden ilgili sektöre doğru bir yönelme olacaktır. Bu durumda teknoloji temelli sektörlerde çalışan iş gücünün niteliği, kapasitesi ve en önemlisi gelirleri artacaktır. Diğer sektörlerle teknolojik sektörler arasındaki eşitsizliğin ortadan kaldırılmasını sağlayan bu sübvansiyonlar büyümenin optimum seviyeye yaklaşmasını sağlayacaktır (Frenkel ve Trauth, 1996; akt. Atamtürk, 2007). Sonuç olarak özel sektörün yetersiz kaldığı veya yatırım yapma noktasında isteksiz davrandığı alanlarda kamu harcamalarının da büyümenin içsel dinamiklerinden birisi olduğu gerçeği kabul edilmektedir.

1.3. Ekonomik Performansa Etki Eden Temel Değişkenler

Şanlısoy ve Çetin'in (2016) ifade ettiği gibi ekonomik performans nihai bir sonuç olması bakımından bu sürece etki eden bir veya birden fazla faktörün olması gerektiği açıktır. Bu bölümde temel ekonomik performans kriteri olan GDP ile ilişkisi literatürde

hem teorik hem de ampirik olarak sürekli araştırılan ekonomik performansa ve GDP oluşum sürecine doğrudan etkisi olan dinamikler tartışılmaktadır.

1.3.1. Ekonomik Performans Göstergesi Olarak İstihdam Faktörü

İstihdam, başlı başına ülkelerin en önemli büyüme dinamiklerinden birisidir. Diğer taraftan ekonomilerde mikro-makro temelli dinamiklerin anlaşılmasında ve ekonominin bir bütün olarak istikrarlı olmasında büyüme ve istihdam ilişkisi oldukça önemlidir (Karikaru-Apau ve Abeti, 2019). Aynı zamanda istihdam, toplumsal huzur ve güvenliğin sağlanmasına da katkı sağlamaktadır. İşsizliğin yüksek olduğu toplumlarda, örneğin Güney Afrika'da, suç oranlarının yüksekliği, yoksulluk ve hastalık gibi birçok problem yaşanmaktadır. Bu sorunların çözülebilmesi için öncelikli olarak istihdamın artırılması gerekmektedir (Banda vd., 2016). İstihdamın önemli olmasının bir diğer sebebi ise ekonomik açıdan tam kapasite dengesine ulaşmanın anahtarı olmasıdır. Çünkü eksik istihdam kaynakların etkin olarak kullanılmadığını göstermektedir (Sadiku vd., 2015).

Ekonomik büyüme ve istihdam arasındaki ilişki uzun bir süredir araştırılmaktadır. Smith (1786) işsizlik sorunun çözümü olarak iş bölümü ve uzmanlaşmayı öne sürerken Malthus nüfus politikalarını öne sürmüştür. Malthus'a göre gelirin belirli bir eşiği aşması durumunda doğurganlık oranları artarken aksi durumda ise ölümler artmaktadır. Ancak son asırda ekonomilerin ve kişi başı gelirin artmasına rağmen doğum oranlarında ciddi azalışlar olmuştur (Becker vd., 1990). Değişen ekonomik koşullar ve durumlar sebebiyle istihdam ve büyüme arasındaki ilişkiye dair teorilerde yenilenmiştir. Klasik ekole göre piyasadaki işsizlik geçici bir durumdur çünkü görünmez el dengeyi sağlayacaktır. Keynesyenlere bakıldığı zaman ise talep yetersizliği işsizliğe sebep olmakta ve bu nedenle tam istihdam denge durumu kendiliğinden oluşamamaktadır. Kısaca devlet müdahalesi şarttır (Banda vd., 2016). Klasik ve Keynesyen varsayımların ötesinde büyüme ve işsizlik arasındaki ilk ampirik çalışma Arthur Okun (1962) tarafından gerçekleştirilmiştir. Okun'un (1962) teorisine göre potansiyel GDP'nin %1 artması durumunda işsizlik %0.5 oranında azalacaktır.

Ülkeler arasındaki büyüme farklılıkları ne sadece istihdam ile ne de Okun'un (1962) varsayımları ile açıklanamamıştır. Bu noktada niceliksel iş gücünün değil nitelikli iş gücünün önemli olduğu ileri sürülmüştür (Hanushek ve Kimko, 2000). Lucas'ın

(1988) içsel büyüme modelinde ileri sürdüğü nitelikli iş gücü beşerî sermaye olarak tanımlanmaktadır. Lucas'a (1988) göre işçilerin üretim kapasitesi eğitim ile arttırılabilir (Becker vd., 1990). Beşerî sermayenin büyüme üzerindeki etkisinin arkasındaki itici güç; ekonomik büyümenin dinamiği olan teknoloji ve bilgi seviyesindeki artışın, işçilerin somut bilgi ve becerilerinden etkilenmesidir (Becker vd., 1990).

Lucas'ın (1988) beşerî sermayenin önemine yaptığı atıf ülkelerin neden daha fazla büyüdüğünün değil aynı zamanda büyüme hızları arasındaki farklılığı da açıklamaya yardımcı olmuştur (Hanushek ve Kimko, 2000). Ancak bu dinamik etki ülkelerin kısa dönemli büyüme farklılıklarını açıklasa da uzun dönemli ilişkiler belirsizdir. Çünkü uzun dönemde büyüme mi istihdamı artırır yoksa istihdam mı büyümeyi artırır belirsizliği hakimdir. Bu belirsizliğin sebebi yüksek kapasite sebebiyle oluşan üretim artışı ile uzun vadeli büyüme kaynaklı üretim artışlarının etkilerinin ayrıştırılamamasıdır. Daha açık ifade etmek gerekirse, devletin ücret maliyetlerini azaltan düzenlemeler yapması gibi bir durumda istihdam, karlılık ve büyüme artacaktır. Bu büyüme sermaye artışında gerçekleşen gecikmeli artış ile desteklenecek, emek talebi ve büyüme tekrar artacaktır. Büyümenin başlangıç noktası düzenlemeler olmasına rağmen devamındaki süreçte büyüme ve istihdamın birbirleri üzerindeki etkisi ayrıştırılamamaktadır (Calmfors ve Holmlund, 2000).

İstihdamın ekonomik büyüme üzerindeki etkisi tartışılmaz bir gerçektir. Ancak literatürde büyümenin istihdam üzerinde daha etkili olduğu yönünde varsayımlar vardır. Bu varsayımlara göre GDP artışı ile girişimcilerin, yatırımcıların, tasarruf sahiplerinin ve tüketicilerin sayısı ile ekonomideki bölüşülebilecek para miktarı artacaktır. Bu zincirdeki halkalardan birisi olan girişimcilerin sayısındaki artış daha çok iş imkânı oluşturacaktır (Karıkaru-Apau ve Abeti, 2019). Ancak istihdam her zaman ekonomiye artı değer katmayabilir, tam tersine piyasanın dinamiklerini bozabilir. Çünkü iş gücü pek çok faktörden etkilenmektedir. Örneğin teknolojik gelişmeler bir ülkenin iş gücü piyasasını kökten değiştirebilir. Yüksek teknolojinin kullanılması vasıflı işçilerin vasıfsız işçilere tercih edilmesine sebep olabilir. Böyle bir durumda potansiyel iş gücü eğitim seviyelerini arttıracak ve piyasada vasıflı işçi arzı artacaktır. Ücretlerin esnek olduğu bir piyasada vasıflı iş gücü arzındaki artış ücretlerin

gerilemesine dolayısıyla piyasada emek arz fazlası oluşmasına neden olacaktır (Calmfors ve Holmlund, 2000).

Büyüme ve istihdam arasındaki ilişki hem teorik hem de ampirik olarak araştırılmıştır. İki değişken arasındaki ilişki genel olarak tek ülke ve zaman serisi analizlerinde incelenmiştir. 1980-2008 periyodunda Moosa (2008) 4 Arap ülkesinde 1990-2005 gözlem döneminde sıradan en küçük kareler (OLS) ile istihdam ve büyüme ilişkisini incelemiştir. Araştırma bulgularına göre üretim artışı istihdam artışına neden olmamaktadır. İspanya'nın 17 bölgesinde Okun teorisini test eden Villaverde ve Maza (2009) de OLS kullanmıştır. Araştırma bulgularına göre 17 bölgeden 15'inde Okun teorisinin geçerli olduğu belirlenmiştir. Ancak aynı zamanda ampirik sonuçlara göre İspanya için istihdam ve büyüme arasında negatif ilişki belirlenmiştir. Bankole ve Fatai (2013) Nijerya gözleminde istihdam ve büyüme ilişkisini Okun teorisini OLS ile sınamıştır. Araştırma sonuçlarına göre Nijerya'da Okun kanununun geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Michael vd. (2016), 1980-2013 periyodunda Nijerya için iki değişken arasındaki ilişkiyi vektör hata düzeltme modeli (VECM) ve Granger nedensellik ile incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre işsizlik ile büyüme arasında negatif ilişki belirlenmiş ve nedenselliğin yönünün ise GDP'den istihdama doğru olduğunu belirlemişlerdir. Bahreyn için 1980-2015 gözlem döneminde Alrayes ve Wadi (2018) ise büyümenin istihdam üzerinde herhangi bir anlamlı etkisi olmadığını belirlemiştir. Makaringe ve Khobai (2018) 1994-2016 periyodunda işsizlik ve büyüme arasındaki ilişkiyi gecikmesi dağıtılmış otoregresif sınır testi (ARDL) yöntemi ile Güney Afrika için incelemiştir. Araştırma bulgularına göre hem kısa hem de uzun dönemde iki değişken arasında negatif bir ilişki belirlenmiştir. VECM ve Granger nedensellik analizleri ile Sahoo ve Sahoo (2019) Hindistan'da istihdam ve büyüme ilişkisini negatif olarak belirlemiştir. Nedenselliğin yönü ise GDP'den istihdama doğrudur. Benzer bir nedensellik ilişkisi ise Sahnoun ve Abdennadher (2019) tarafından Kuzey Afrika ülkelerinde Granger nedensellik analiziyle belirlenmiştir. Araştırmacılara göre 1965-2019 döneminde GDP'den işsizliğe doğru tek yönlü nedensel bir ilişki vardır. Pasara ve Garidzirai (2020), 1980-2018 gözlem döneminde Güney Afrika örneğinde vektör otoregresyon (VAR) analizi ile iki değişken arasındaki ilişkiyi üç farklı model ile incelemişlerdir. Birinci modelde GDP bağımlı değişken üçüncü modelde ise istihdam bağımlı değişken olarak ele alınmıştır. Araştırma

bulgularına göre birinci modelde istihdam büyüme üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki göstermezken üçüncü modelde iki değişken arasında negatif bir ilişki belirlenmiştir.

Tablo 1.1. İstihdam ve GDP ilişkisi literatür özeti

Yazar	Gözlem ülkesi, dönem ve yöntem	Sonuç
<i>Chang (2007)</i>	Tayvan / 1981-2003 / VAR	GDP ve işsizlik arasında negatif ilişki vardır.
<i>Fagerberg vd. (1997)</i>	64 Avrupa Ülkesi / 1980-1990 / Regresyon	GDP ve işsizlik arasında negatif ilişki vardır.
<i>Awad ve Youssef (2016)</i>	Malezya / 1980-2014 / ARDL	GDP ve işsizlik arasında hem uzun hem de kısa dönemde negatif ilişki vardır.
<i>Kreishan (2011)</i>	Ürdün / 1970-2008 / Regresyon	GDP ve işsizlik arasında ilişki yoktur.
<i>Soylu vd. (2018)</i>	Doğu Avrupa Ülkeleri / 1992-2004 / OLS	GDP ve işsizlik arasında negatif ilişki vardır.
<i>Banda ve Choga (2015)</i>	Güney Afrika / 1994-2012 / VECM	GDP ve işsizlik arasında pozitif ilişki vardır.
<i>Chand vd. (2017)</i>	Hindistan / 1991-2016 / Regresyon	GDP ve işsizlik arasında negatif ilişki vardır.
<i>Abbas (2014)</i>	Pakistan / 1990-2016 / ARDL	GDP ve işsizlik arasında kısa dönemde ilişki yoktur. Uzun dönemde ise negatif ilişki vardır.
<i>Alhdiy vd. (2015)</i>	Mısır / 2006-2013 / Granger	GDP ve işsizlik arasında uzun dönemde ilişki yoktur. Kısa dönemde ise işsizlikte GDP'ye doğru nedensel ilişki vardır.
<i>Nikolli (2014)</i>	Arnavutluk / 2000-2013 / Regresyon	GDP ve işsizlik arasında negatif ilişki vardır.
<i>Sahnoun ve Abdennadher (2019)</i>	Kuzey Afrika ülkeleri / 1965-2016 / Granger	GDP'den işsizliğe doğru nedensel ilişki vardır.
<i>Fung ve Nga (2022)</i>	ASEAN / 1996-2019 / Regresyon-Granger	GDP ve işsizlik arasında negatif ilişki vardır.

Tablo 1.1. İstihdam ve GDP ilişkisi literatür özeti (devamı)

Yazar	Gözlem ülkesi, dönem ve yöntem	Sonuç
<i>Kalu (2021)</i>	Nijerya / 1981-2017 / ARDL	Kadın işsizlik oranı ile GDP arasında pozitif genç işsizlik ile GDP arasında negatif ilişki vardır.
<i>Makaringe ve Khobai (2018)</i>	Güney Afrika / 1994-2016 / ARDL	GDP ve işsizlik arasında hem kısa hem uzun dönemde negatif ilişki vardır.
<i>Louail ve Riache (2019)</i>	Suudi Arabistan / 1991-2017 / ARDL	GDP ve işsizlik arasında negatif ilişki vardır.
<i>Padder ve Mathavan (2021)</i>	Hindistan / 1990-2020 / OLS-Granger	GDP ve işsizlik arasında Granger tahminlerine göre nedensel ilişki yoktur. İki değişken arasında katsayı tahminlerine göre negatif ilişki vardır.
<i>Suleiman vd. (2017)</i>	Tanzanya / 1991-2015 / Dinamik Sıradan En Küçük Kareler (DOLS)-GRANGER	GDP'den işsizliğe doğru tek yönlü Granger nedensellik vardır. Katsayı tahminlerine göre iki değişken arasında anlamlı ilişki yoktur.

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Görüldüğü üzere istihdam ve büyüme arasındaki ilişki genel olarak belirsizdir. Aynı zamanda büyüme ve istihdam arasındaki nedensel ilişkinin yönü konusunda da literatürde kesinlik bulunmamaktadır. Sonuç olarak istihdam, ekonominin bütününe pozitif ya da negatif olarak etkileyen reel ve önemli bir değişken olarak karşımıza çıkmaktadır (Quy, 2016). Bir diğer açıdan ekonomik performans kriteri olarak kabul edilen istihdamın havacılık sektörü ile doğrudan ve dolaylı ilişkisi vardır. Bu doğrudan ve dolaylı ilişki, çalışmanın ikinci bölümünde kavramsal açıdan detaylı olarak yer almaktadır.

1.3.2. Ekonomik Performans Göstergesi Olarak Ticaret Faktörü

Uluslararası ticaret genellikle ülkelerin önemli büyüme dinamiklerinden birisi olarak kabul edilebilir. İktisat ekollerinde sürekli olarak kendisine yer bulan bu değişken,

toplulukların bir arada sürdürülebilir biçimde yaşayabilmesi ve ülkelerin zenginliğini arttırması bakımından sürekli tartışılmaktadır. Aynı zamanda dış ticaret endeksleri bütün dünya ekonomilerinin sürekli olarak takip ettiği veriler olması bakımından da oldukça önemli ekonomik performans kriterlerinden birisi olarak kabul edilebilir.

Uluslararası ticaretin iktisadi büyüme ve gelişme için önemli olduğu açıktır (Schneider, 2005). Uluslararası ticaretin oluşabilmesi için, farklı ülkelerdeki iktisadi ajanların tasarruf ve yatırım kararlarının teşvik edilmesi ve karşılıklı talep oluşturulması gerekmektedir (Grossman ve Helpman, 1989). Ancak uluslararası ticaretin (dışa yönelik büyüme politikalarının) ekonomiye gerçek katkısı, ülke kalkınmasına dış sermayenin desteğini de mümkün kılmasıdır (Dollar, 1992). Ekonomik faydalarının olmasına karşılık uluslararası ticaret oldukça hassas bir denge üzerindedir. Bu dengeyi olumlu veya olumsuz etkileyecek en önemli faktörlerden birisi siyasi iktidarların ekonomi politikalarıdır. Ekonomi politikaları dışa yönelik ihracat politikalarını destekleyebileceği gibi ithalat ağırlıklı ticareti de teşvik edebilmektedir. Genel itibariyle ticaret politikaları oldukça komplekstir. İktidarlar kotalar, tarifeler, sübvansiyonlar gibi pek çok enstrüman ile dış ticarete müdahale halindedir ve bu durum dengelerin bozulmasına ve anlaşmazlıkların çıkmasına neden olmaktadır (Edwards, 1998). Siyasi kararların yanı sıra uluslararası ticaret politikaları değişen konjonktürden veya diğer ülkelerin politika çıktılarında da etkilenebilir. Örnek vermek gerekirse, 20. yüz yılın büyük bölümünde ülkeler genellikle ithal ikameci sanayileşme politikalarını benimsemiştir. Ancak Doğu Asya ülkelerinin ihracata dayalı büyüme stratejileri, ithal ikameci Latin Amerika ülkelerine kıyasla daha fazla büyüme sağlayınca ülkeler politikalarını değiştirmeye başlamıştır (Yanikkaya, 2003).

Ticaret ile büyüme arasındaki ilişki sürekli araştırılmaktadır (Edwards, 1992). Genel kabul görmüş makro ekonomik varsayımlar çerçevesinde iki değişken arasındaki ilişkiyi teorik açıdan ve karşılaştırmalı olarak incelemekte fayda vardır. İlk olarak neoklasik ekol genel itibariyle ticareti büyümenin dinamiklerinden birisi olarak kabul etmemektedir. Ancak içsel büyüme teorilerinde ticaret oldukça önemli bir yere sahiptir. İçsel büyüme teorilerine göre ticaret, ithalat ile ekonomide bulunmayan yenilikçi ve teknolojik ürünlere sahip olmayı sağlaması ve uzun vadede üretkenliği arttırması bakımından oldukça önemlidir (Harrison, 1996). Schneider (2005),

teknolojik gelişme ile ülkedeki üretim yönteminin araştırma-yoğun sektörlere doğru yönleneceğini ileri sürmektedir. Bir diğer ticaret büyüme ilişkisi ise Frankel ve Romer (1999) tarafından ileri sürülmüştür. Buna göre uluslararası ticaretin getirileri coğrafi faktörlerden etkilenmektedir. Daha açık ifade etmek gerekirse bazı ülkeler izole ve büyük ülkelerden uzak olması sebebiyle ticaretten beklenen getiriye elde edememektedir. Ancak tersi durumdaki ülkeler ise sadece konumları/coğrafyaları iyi bir lokasyonda olduğu için beklenenden daha fazla kazanç elde etmektedir. Aynı zamanda Frankel ve Romer (1999) uluslararası ticaret kadar ülke içindeki ticaretin de büyüme üzerinde oldukça önemli olduğunu iddia etmektedir. Yeni büyüme teorisine göre ise ticaret; yerleşik üreticilerin daha büyük pazarlara erişmesini sağlayarak gelirin artmasını sağlamaktadır. Diğer yandan artan gelirle birlikte teknolojik yatırımlara daha çok kaynak ayrılacaktır. Ancak ticaretin en önemli etkisi gelişmekte olan ekonomilere sağladığı yatırım ve ara mallarına erişim imkânıdır. Bu sayede gelişmekte olan ülkeler, ticaretin nimetlerinden, teknoloji ihraç eden gelişmiş ülkelerden daha fazla fayda sağlayacaktır (Yanikkaya, 2003). Ancak ticaretin büyüme üzerinde pozitif etkisi olabileceği gibi negatif etkileri de görülebilir. Uluslararası ticaretle birlikte rekabetin artması karlılık seviyelerinin düşmesine, yenilik ve üretim sektörlerinin daralmasına neden olabilir (Schneider, 2005).

Wacziarg (2001) ticaretin dinamik kazanımlarının olduğunu ifade etmektedir. Buna göre yabancı sermayenin kaçmaması için uluslararası ticarete ilişkin açık veya kapalı anlaşmalar sebebiyle, hükümetler erdemli politikalar sürdürmek zorunda kalacaktır. Tahsis ve dağıtım mekanizmasında ise iki etki ön plana çıkmaktadır. Bunlardan ilki açık ekonomilerde mal ve hizmetlerin fiyatları birbirine yaklaşacaktır. Çünkü dünya fiyatları ile yerel fiyatlar arasındaki farklılıklar ticaret hacimlerini, fiyatı yüksek olan piyasa aleyhine daraltacaktır. İkinci etki ise yerel olarak üretilmesi yüksek maliyetli olan malların veya ekonomide üretilmeyen sermaye mallarının ithalat kanalıyla kazanılmasının sağlanmasıdır. Teknolojik dinamik etkiye bakılacak olursa eğer ticaret ile elde edilen yüksek teknolojik ürünler, yerel ekonomilerin uluslararası rekabet gücü elde etmesini sağlayacaktır.

Literatürde ticaret ve GDP arasındaki ilişkiyi araştıran pek çok ampirik çalışma vardır. Öncü çalışmalardan birisi olan Sachs vd. (1995), 1970-1989 gözlem döneminde 135 dışa açık ve kapalı ülkeden oluşan araştırmada ticaretin büyüme üzerinde

azımsanmayacak derecede pozitif bir etkisi olduğunu ifade etmektedir. Frankel ve Romer (1999) ticaret ve GDP arasındaki ilişkiyi uzun dönem perspektifinden incelemiştir. Araştırma bulgularına göre uzun dönemde uluslararası ticaret, üretimi ve büyümeyi arttırmaktadır. Onakoya vd. (2019), OLS ile 21 Afrika ülkesinde 2005-2014 gözlem döneminde ticaret ve yoksulluk dolayısıyla büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmacılar ticaretin Afrika ülke grubunda yoksulluğu azalttığını belirtmektedir. Philémon ve Christian (2020), 1996-2016 gözlem döneminde Afrika ülkeleri üzerinde genelleştirilmiş momentler yöntemi (GMM) ile iki değişken arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırma bulgularına göre panel grubu ülkelerde ticaret, doğrudan büyüme üzerinde pozitif etki göstermektedir. Ticaret ve büyüme arasındaki pozitif ilişki aynı zamanda; Gnanon (2018) tarafından GMM ile 150 ülkede; Sani ve Yunusa (2019) tarafından VAR ve VECM ile Nijerya’da; Yameogo ve Omojolaibi (2020) tarafından panel ARDL, sistem GMM ve VAR ile 40 Sahra Altı Afrika (SSA) ekonomisinde belirlenmiştir.

Tablo 1.2. Ticaret ve GDP ilişkisi literatür özeti

Yazar	Gözlem ülkesi, dönem ve yöntem	Sonuç
<i>Kong vd. (2021)</i>	Çin bölgeleri / 1994-2018 / GMM- ARDL	TRD, GDP’yi pozitif etkilemektedir.
<i>Zaman vd. (2021)</i>	64 ülke / 2013-2018 / GMM	TRD, GDP’yi pozitif etkilemektedir.
<i>Rahman (2021)</i>	Güneydoğu Asya Uluslar Birliği (ASEAN) ve BRIC ülkeleri / 1990-2017 / Panel kantil	TRD, GDP’yi pozitif etkilemektedir.
<i>Oloyede vd. (2021)</i>	Batı Afrika Devletleri Ekonomik Topluluğu (ECOWAS) ve Güney Afrika Kalkınma Topluluğu (SADC) / 2006-2017 / OLS-GMM	TRD ve GDP arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.
<i>Idris vd. (2017)</i>	OECD ve gelişmekte olan ülkeler / 1977-2011 / GMM	Her iki panel grubunda da TRD, GDP’yi pozitif etkilemektedir.

Tablo 1.2. Ticaret ve GDP ilişkisi literatür özeti (devamı)

Yazar	Gözlem ülkesi, dönem ve yöntem	Sonuç
<i>Keho (2017)</i>	Fildişi Sahili / 1965-2014 / ARDL	TRD, GDP'yi hem uzun hem de kısa dönemde pozitif etkilemektedir.
<i>Huchet-Bourdon vd. (2017)</i>	169 ülke /1988-2014 / GMM	TRD, GDP'yi pozitif etkilemektedir.
<i>Bahmani-Oskooee ve Niroomand (1999)</i>	59 gelişmiş ve az gelişmiş ülke paneli / 1960-1992 / Johansen-Juselius eş bütünleşme	TRD ve GDP arasında uzun dönemde pozitif ilişki vardır.
<i>Frankel ve Romer (1999)</i>	63 ülke / 1985 / OLS	TRD ve GDP arasında pozitif ilişki vardır.
<i>Karras (2003)</i>	56 ülke için 1951-1998 / 105 ülke için 1960-1997 / OLS	TRD, GDP'yi pozitif etkilemektedir.
<i>Yanikkaya (2003)</i>	100 gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomi / 1970-1997 / OLS	Ticaret kısıtlamaları GDP'yi negatif etkilemektedir.
<i>Marelli ve Signorelli (2011)</i>	Çin ve Hindistan / 1980-2007 / İki aşamalı en küçük kareler (2SLS)	TRD, GDP'yi pozitif etkilemektedir.
<i>Ulaşan (2014)</i>	Panel / 1960-2000 / GMM	TRD ve GDP arasında anlamlı bir ilişki yoktur.
<i>Rigobon ve Rodrik (2005)</i>	43 ülke / OLS	TRD, GDP'yi negatif etkilemektedir.
<i>Shahbaz (2012)</i>	Pakistan / 1971-2011/ ARDL-Granger	TRD, uzun dönemde GDP'yi pozitif etkilemektedir.
<i>Hye (2011)</i>	Pakistan / 1971-2009 / OLS	TRD, GDP'yi negatif etkilemektedir.
<i>Edward (1992)</i>	51 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke / 1960-1982 / Regresyon	TRD, GDP'yi pozitif etkilemektedir.
<i>Were (2015)</i>	Gelişmiş, gelişmekte olan ve en az gelişmiş ülkeler panelleri / 1991-2011 / OLS	TRD, GDP'yi pozitif etkilemektedir.
<i>Vlastou (2010)</i>	34 Afrika ülkesi / 1960-2003 / DOLS	TRD, GDP'yi negatif etkilemektedir.
<i>Lawal vd. (2016)</i>	Nijerya /1981-2013 / ARDL	TRD, GDP'yi uzun dönemde negatif kısa dönemde pozitif etkilemektedir.

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Zahonogo (2016) havuzlanmış ortalama grup tahmincisi (PMG) yöntemi ile 42 SSA ülkesinde TRD ve GDP ilişkisini uzun dönemli eşik değerleri göz önüne alarak araştırmıştır. Çalışmada belirli bir noktadan sonra ticaret büyüme üzerinde negatif etkiler göstermektedir. Diğer bir ifade ile ticaret ve büyüme arasında ters-u biçimli bir ilişki belirlemişlerdir. Ali vd. (2018), Pakistan için 1975-2015 gözlem döneminde hata düzeltme modeli (ECM) ile yaptıkları araştırmada uzun dönemde ticaretin kişi başı geliri negatif etkilediği belirlemiştir. Manwa vd. (2019) Güney Afrika Gümrük Birliği ekonomileri üzerinde sabit etkiler panel regresyon yöntemi ile iki değişken arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 1980-2011 gözlem dönemini kapsayan çalışmada ticaret büyüme üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki göstermemektedir. Udeagha ve Ngepah (2021), 1960-2016 döneminde Güney Afrika gözlemindeki incelemelerinde lineer olmayan ARDL (NARDL) yöntemini kullanmış ve kısa dönemde TRD'nin GDP üzerinde pozitif, uzun dönemde ise tam tersine negatif etki gösterdiğini belirlemişlerdir. Vlastou (2010) OLS yöntemi ile 34 Afrika ekonomisinden oluşan panel grubu için; Lawal vd. (2016) ARDL yöntemi ile Nijerya için aynı negatif ilişkiyi belirlemişlerdir.

Sonuç olarak uluslararası ticaretin büyüme ile ilişkisi ve nedenselliğin yönü literatürde kesinlik kazanmamıştır. Çünkü ticaret, ülkelerin iç dinamikleri ile sosyal ve kültürel yapıları gibi içsel ve dışsal pek çok faktörden etkilenmektedir. Her ne kadar literatürde konsensus oluşmasa dahi iç ve dış ticaretin ekonomik performans üzerinde oldukça önemli bir değişken olduğu genel olarak kabul edilmekte ve araştırılmaya devam edilmektedir.

1.3.3. Ekonomik Performans Göstergesi Olarak Doğrudan Yabancı Yatırımlar Faktörü

Doğrudan yabancı yatırımlar (FDI) literatürde oldukça yeni bir büyüme dinamiğidir. İlk iktisat teorilerine bakıldığında zaman genel olarak büyüme dinamiği olarak istihdam, dış ticaret gibi değişkenler üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Ancak küreselleşen dünya ekonomisi ile FDI, günümüzde büyümenin temel yapı taşlarından birisi olarak kabul edilebilir.

Kavramsal olarak FDI, yabancı ülke tasarruflarının başka bir ülkeye sermaye olarak transfer edilmesidir. FDI yatırımları, teknik olarak uluslararası bir şirket tarafından;

diğer bir ülkedeki şirketin hisselerinin satın alınması, doğrudan bir şirketin satın alınması veya kendisinin bir şirketi faaliyete geçirmesi şeklinde direkt, indirekt veya doğrudan fiziksel yatırım olmak üzere üç şekilde gerçekleşmektedir (Kurtaran, 2007). Özellikle gelişmekte olan ekonomilerde sermayenin yetersiz olması, emek yoğun üretimin uygulanması gibi sebeplerle büyüme hızı yavaş olabilir. Bu kısıtların ortadan kaldırılması ve ülkelerin hızlı bir biçimde büyümesinin yolu olarak teknoloji transferi alabilmesinin en önemli faktörü FDI'dır. Bir diğer bakış açısı ile gelişmekte olan ekonomilerde sermaye yetersizliğinin arkasındaki neden tasarrufların yetersiz olmasından kaynaklanmaktadır ve FDI, eksik olan tasarrufları kapatması açısından oldukça önemli bir faktördür (Yılmaz, 2010).

FDI, ilk olarak neo-klasik teori görüşü tarafından ileri sürülmüş ve GDP ile ilişkisi egzogen olarak tanımlanmıştır. Bu görüşe göre FDI sermayeyi arttırmakta ve efektif kullanılmasına zemin hazırlamaktadır. İkinci bir görüş ise FDI'yı endojen bir değişken olarak kabul eden içsel büyüme teorileri çerçevesinde şekillenmiştir. Bu teoriye göre ise FDI, teknolojik ilerlemeye neden olarak büyümeyi pozitif yönde etkilemektedir (Yılmaz, 2010). FDI, üretim, istihdam, teknoloji ve beşerî sermaye aracılığıyla GDP üzerinde etkili olmaktadır. FDI ile ilgili olarak literatürde araştırmalar iki yönde ilerlemektedir. Bunlardan ilki yabancı yatırımcının hangi ekonomik ve ekonomik olmayan güdülerle karar aldığını araştırmaktadır. Diğer araştırma konusu ise yatırımın yapıldığı ülke anlamına gelen ev sahibi ekonomide FDI'nın istihdam, üretim, talep ve ücretler gibi ekonomik etkilerini araştırmaktadır (Saray, 2011). Ekonomik açıdan ikinci yaklaşım bu tezin kapsamına girmektedir. Markusen ve Venables'e (1999) göre FDI'nın ikinci görüş çerçevesinde etkileri aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- FDI, yatırım alan ülke ekonomisine sağladığı teknolojik gelişme ve üretim üzerindeki etkileri ile GDP'ye katkı sağlayabilmektedir.
- FDI, yatırım alan ev sahibi ülkede refahın artmasına sebep olabilir.
- FDI yatırımları ile ev sahibi ülkede arz ve talep yapıları değişerek rekabetçi bir pazar oluşturabilir. Aynı zamanda uluslararası alanda da yatırım alan ülkenin rekabet gücü artabilir.

- Son olarak ise iç ve dış piyasada rekabetçiliğin artmasıyla birlikte ev sahibi ülkenin ticaret gelirlerinde önemli etkiler oluşturabilir.

Kendisi de bir ekonomik performans kriteri olan FDI, literatürde ağırlıklı olarak temel ekonomik performans göstergesi olan GDP'ye katkıları açısından araştırılmaktadır. FDI ve GDP arasındaki ilişkiyi araştıran öncü çalışmalardan birisi olan Romer'e (1993) göre FDI ile gelen teknolojik ilerleme aracılığıyla GDP pozitif etkilenmektedir. Aynı zamanda GDP artışı sonucunda ev sahibi ülke FDI için cazip bir ekonomi haline gelmektedir. İki değişken arasındaki bu geri besleme teorisinin devamında Lucas (1988), Romer (1989, 1994), Grossman ve Helpman (1991) uluslararası yatırımların sürdürülebilir büyümenin önemli faktörlerinden birisi olduğunu ileri sürmüştür. Ancak Lucas'ın (1990) FDI ve beşerî sermaye arasındaki ilişkiye dikkat çekmesi FDI'nın önemi açısından kırılma noktalarından birisidir. Lucas (1990) FDI ile gelen teknolojik gelişme ve üretimdeki artışların beşerî sermayeyi nitelik olarak geliştireceğini ve bu sayede büyümenin daha hızlı artacağını ileri sürmektedir. Bu öncü çalışmaların devamında ampirik çalışmalarda oluşmaya başlamıştır. Literatür taraması bölümünde konunun sadeliğinin korunması açısından sadece FDI ve GDP ilişkisi yer almaktadır. Özet halindeki literatür Tablo 1.3'te yer almaktadır.

Borensztein vd. (1998), 69 ülkeden oluşan panel veri çalışmasında 1970-1979 ve 1980-1989 dönemleri aralığında FDI ve GDP arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Araştırmada FDI'nın GDP'yi pozitif yönde etkilediği belirlenmiştir. Benzer bir biçimde Ford vd. (2007), OLS ile gerçekleştirdikleri araştırmada Amerika eyaletlerinde aynı ilişkiyi belirlemiştir. Anwar ve Nguyen (2010), GMM ile Vietnam'ın 61 bölgesinde; Lee ve Chang (2009), ECM ile 37 ülkede; Tiwari ve Matascu (2011), OLS ile Asya ülkelerinde; Abdouli ve Hammami (2015), 17 Orta Doğu ve Kuzey Afrika (MENA) ülkesinde sistem ve diferansiyel GMM ile; Dankyi vd. (2022), ECOWAS grubunda sistem ve diferansiyel GMM ile; Ayenew (2022), yine GMM ile 31 SSA ülkesinde; Bouchoucha ve Ali (2019), ARDL ile Tunus'ta; Joshua vd. (2021) ise 4 SSA ülkesinde ARDL ve GMM ile FDI'nın GDP'yi pozitif etkilediğini belirlemiştir.

Tablo 1.3. FDI ve GDP ilişkisi literatür özeti

Yazar	Gözlem ülkesi, dönem ve yöntem	Sonuç
<i>Borensztein vd. (1998)</i>	69 ülke, 1970– 1979 ve 1980-1989 dönemleri	FDI GDP’yi pozitif etkilemektedir.
<i>Campos ve Kinoshita (2002)</i>	25 Geçiş ekonomisi / 1990-1998	FDI GDP’yi pozitif etkilemektedir.
<i>Bengoa ve Sanchez-Robles (2003)</i>	18 Latin Amerika ülkesi / 1970-1999	FDI GDP’yi pozitif etkilemektedir.
<i>Ford vd. (2008)</i>	Amerika eyaletlerinden oluşan panel, 1977-1997 / OLS	FDI GDP’yi pozitif etkilemektedir.
<i>Lee ve Chang (2009)</i>	37 ülke / 1970–2002 / Panel ECM	FDI GDP’yi pozitif etkilemektedir.
<i>Anwar ve Nguyen (2010)</i>	Vietnam (61 bölge) / 1996–2005 / GMM	FDI GDP’yi pozitif etkilemektedir.
<i>Tiwari ve Matascu (2011)</i>	Asya ülkeleri / 1986-2008 / OLS	FDI GDP’yi pozitif etkilemektedir.
<i>Anwar ve Sun (2011)</i>	Malezya / 1970–2007 / GMM	FDI GDP’yi pozitif etkilemektedir.
<i>Ahmed (2012)</i>	Malezya / 1999–2008 / OLS	FDI GDP’yi pozitif etkilemektedir.
<i>Mazenda (2014)</i>	Güney Afrika / 1980–2010 / VECM, Johansen eş bütünleşme	FDI GDP’yi negatif etkilemektedir.
<i>Lyroudi vd. (2004)</i>	17 geçiş ekonomisi / 1995–1998 / Bayesian regresyon	FDI ile GDP arasında ilişki yoktur.
<i>Belloumi (2014)</i>	Tunus / 1970–2008 / ARDL, Granger	FDI ile GDP arasında ilişki yoktur.
<i>Abdouli ve Hammami (2015)</i>	17 MENA ülkesi / 1990-2012 / GMM, OLS	FDI GDP’yi pozitif etkilemektedir.
<i>Pradhan (2009)</i>	5 ASEAN ülkesi / 1970–2007 / panel eş bütünleşme, Granger	FDI ve GDP arasında iki yönlü pozitif ilişki belirlenmiştir.
<i>Moudatsou ve Kyrkilis (2011)</i>	EU ve ASEAN’DAN oluşan 26 ülkeden oluşan panel grubu / 1970–2003 / Granger	ASEAN’da FDI-GDP iki yönlü, EU’da GDP FDI’yı pozitif etkilemektedir.
<i>Omri ve Kahouli (2014)</i>	13 MENA ülkesi / 1990-2010 / GMM	FDI ve GDP arasında iki yönlü pozitif ilişki belirlenmiştir.

Tablo 1.3. FDI ve GDP ilişkisi literatür özeti (devamı)

Yazar	Gözlem ülkesi, dönem ve yöntem	Sonuç
<i>Abdouli ve Omri (2020)</i>	Akdeniz ülkeleri paneli / 1990-2013 / OLS, Tamamen Modifiye Edilmiş En Küçük Kareler (FMOLS), DOLS	Bütün panelde GDP FDI'yi negatif etkilerken, FDI'nın katsayıları anlamsızdır. Aynı zamanda GDP'den FDI'ya doğru tek yönlü nedensel ilişki belirlenmiştir.
<i>Dankyi vd. (2022)</i>	ECOWAS / 1990-2017 / Fark ve Sistem GMM, Genelleştirilmiş Ortalama Grup (AMG)	Bütün panel gruplarında FDI, GDP'yi pozitif etkilemektedir.
<i>Abdouli ve Hammami (2018)</i>	12 ülkeden oluşan Orta Doğu ülkesi / 1980-2014 / GMM	GDP ve FDI arasında karşılıklı pozitif ilişki vardır.
<i>Feridun ve Sissoko (2011)</i>	Singapur / VAR, Granger	GDP'den FDI'ya doğru tek yönlü nedensel ilişki belirlenmiştir.
<i>Bouchoucha ve Ali (2019)</i>	Tunus / 1980-2015 / ARDL	FDI hem kısa hem de uzun dönemde GDP üzerinde pozitif etkilidir.
<i>Zekarias (2016)</i>	14 Batı Afrika ülkesi / 1980-2013 / Fark ve Sistem GMM	FDI GDP'yi pozitif etkilemektedir.
<i>Wiredu vd. (2020)</i>	4 Batı Afrika ülkesi / 1998-2017 / GMM	FDI ve GDP arasında anlamlı bir ilişki yoktur.
<i>Aynew (2022)</i>	31 SSA ülkesi / 2009-2019 / GMM	FDI GDP'yi pozitif etkilemektedir.
<i>Joshua vd. (2021)</i>	Sahra Altı Afrika ülkelerinden oluşan 4 farklı panel / 1990-2018 / ARDL, GMM	Tüm panellerde FDI GDP'yi pozitif etkilemektedir.

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Genel itibariyle iki değişken arasında pozitif ilişki olduğu görülmekle birlikte bazı çalışmalarda negatif yönlü ilişkiler de belirlenmiştir. Ahmed (2012), OLS ile Malezya gözleminde gerçekleştirdiği araştırmasında FDI'nın GDP'yi istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönde etkilediğini belirlemiştir. Mazenda (2014) Güney Afrika'yı kapsayan araştırmasında Johansen eş bütünleşme ve VECM ile iki değişken arasındaki ilişkiyi

incelemiştir. Sonuçlara göre FDI, GDP'yi negatif olarak etkilemektedir. Abdouli ve Omri'nin (2020) ise araştırmasında Akdeniz ülkelerinde OLS, FMOLS ve DOLS ile tüm ülkelerden oluşan panel grubunda GDP'nin FDI'yi negatif etkilediğini belirlemiştir.

FDI ve GDP arasında tek yönlü pozitif ve negatif ilişkilerin yanı sıra iki değişken arasında karşılıklı ilişkiler de belirlenmiştir. Pradhan (2009), 5 ASEAN ülkesinden oluşan araştırmasında panel eş bütünleşme ve Granger nedensellik tahminleriyle iki değişken arasında pozitif ve karşılıklı bir ilişki belirlemiştir. Moudatsou ve Kyrkilis (2011), ASEAN grubunda Granger nedensellik ile; Omri ve Kahouli (2014), 13 MENA ülkesinde GMM ile; Abdouli ve Hammami (2018) Orta Doğu ülkelerinden oluşan panelde GMM ile iki değişken arasında karşılıklı pozitif ilişkiler olduğunu belirlemiştir.

Literatürde iki değişken arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığını belirleyen araştırmalarda vardır. Lyroudi vd. (2004), 17 Geçiş Ekonomisi ülkesinde Bayesian regresyon ile gerçekleştirdiği ampirik analizde FDI ve GDP arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığını belirlemiştir. Belloumi (2014), ARDL ve Granger ile Tunus örneğinde yine iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olmadığını belirlemiştir. Bu araştırmalara benzer biçimde Wiredu vd. (2020), 4 Batı Afrika ülkesinden oluşan panel grubunda GMM ile iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olmadığını ampirik olarak ortaya koymuştur.

FDI ve GDP arasındaki ilişki literatürde de görüldüğü üzere karmaşıktır. Ancak iki değişken arasında istisnalar olmak üzere pozitif veya negatif bir ilişki olduğu ağırlıklı olarak görülmektedir.

1.3.4. Ekonomik Performans Göstergesi Olarak Döviz Kuru Faktörü

Enflasyon, ülkelerin üretim dar boğazları veya arz/talep değişimlerinden kaynaklanabileceği gibi çoğunlukla iç dinamiklerden etkilenmektedir. Ancak döviz kuru (EXC) uluslararası alanda yaşanan ve bir ulusun parası ile bir başka ulusun parası arasındaki durumu yansıtması bakımından uluslararası ticaretten ödemeler dengesine kadar pek çok faktörü doğrudan etkileyebilme ihtimaline sahip ekonomik performans kriterlerinden birisi olarak kabul edilebilir.

EXC, temel makro ekonomi teorileri arasında çok fazla önem verilen bir konu olmamıştır. Bunun olası sebebi bu teorilerin ortaya çıktığı dönemlerdeki önceliklerin muhtemelen farklı olmasıdır. Ancak küresel ticaretin artmasıyla ihracat önemli bir büyüme faktörü haline gelmiş dolayısıyla ihracatı/ithalatı etkileyen en önemli değişkenlerden birisi olan EXC'ye olan ilgi de artmıştır. EXC'nin araştırılması ile bir ülkenin üretim sistemini değiştirebilecek kadar önemli bir faktör olduğu ortaya çıkmıştır. EXC'nin GDP üzerindeki en açık etkisi göreceli fiyatlardaki değişimin ticaret hadlerine olan etkisidir. Yerel paranın aşırı değerlenmesi ihracatı azaltarak GDP'nin azalmasına neden olacaktır. Bu durum aynı zamanda ilgili ülkenin üretim yapısında değişikliği de beraberinde getirecektir. İthalat açısından bakıldığında ise ithal malların fiyatlarının düşmesi tüketici yapısını değiştirerek ihracatçı ülkenin üretim ve istihdam kaynakları üzerinde etki oluşturacaktır (Ramoni-Perazzi ve Romero, 2022).

EXC'nin politika olarak kullanılması uluslararası ekonomi siyaseti ile uyumlu bir biçimde yürütülmelidir. EXC ile ilgili olarak ilk önemli adımlar dünya savaşı sonrası dönemde atılmaya başlanmıştır. Bu amaçla uluslararası arz ve talebi eşitleyecek serbest bir döviz kurunun tesis edilmesi fikri ortaya çıkmıştır. Bu doğrultuda belirlenecek kura ilişkin yerel bir para biriminin uluslararası alanda tek bir fiyatının olması ve her koşul altında ayırım yapılmaksızın uygulanabilir olması gerekmektedir. Çapraz döviz kurları açısından ise bu kurun doğrudan oranlara eşit olması veya sabit tutulabilmesi gerekmektedir. Gelişen dünya ekonomisiyle birlikte EXC ile ilgili bir diğer önemli nokta ise kurların ticaret hadleri üzerindeki etkisidir. Sabit veya kontrollü kur rejimlerinde dış ticaret hadlerini dolayısıyla büyümeyi pozitif yönlendirmek isteyen ekonomilerde bu durumun sonucunda yerel para aşırı değerlenme yaşanacaktır. Yerel para birimi ve EXC arasındaki bu çelişkili durum, ekonomiyi yönetenler açısından çözülmesi oldukça zor bir süreçtir. Döviz kurlarının serbest bırakıldığı rejimlerde ise uluslararası manipülatif davranışları oluşmayacaktır çünkü ticari ve teknolojik ilişkiler buna müsaade etmeyecektir (Haberler, 1945). EXC'nin ticaret ve büyüme etkilerinin yanı sıra istihdam üzerindeki etkileri de oldukça önemli tartışma alanlarından birisidir. EXC, istihdamı yerel paranın değer kaybetmesi ve neticesinde oluşan dış ticaret yoluyla oluşan büyüme kanalıyla destekler (Haberler, 1945).

Döviz kurlarının içeriği ve nasıl olacağı yönünde pek çok teori ileri sürülmüştür. Bu anlamda öncü çalışmalardan birisi Cassel tarafından ortaya atılan satın alma gücü paritesidir (SAGP). Cassel (1916) uluslararası EXC'nin iki ülke arasındaki mutlak oranlar olduğunu ifade etmektedir. Bu açıdan bakıldığında iki ülke arasındaki fiyat farklılıklarının bir karşılaştırması olarak nitelendirilebilecek SAGP'de mutlak olarak yorumlanmaktadır. Ancak iki faktör arasındaki ilişkinin mutlak olmaktan çok değişken olduğuna yönelik karşı teori Balassa (1964) tarafından ileri sürülmüştür. Balassa (1964) ticareti yapılmayan emtialar üzerine kurduğu varsayımında hizmet sektöründen yola çıkmıştır. İki ülke ve iki hizmetin olduğu ve marjinal verimlilik veri iken hizmetin mutlak üstünlüğe sahip olan ülkede nispi fiyatının yüksek olduğu varsayımlarına dayanan bu teoriye göre EXC'nin etkileri aşağıdaki gibi olacaktır (Balassa, 1964);

- EXC, uluslararası ticaret kısıtlarının olmadığı durumlarda malların fiyatlarını taşıma masraflarına eşitleyecektir.
- Fiyatların marjinal maliyetlere eşit olması ve uluslararası verimlilik farklarının ücretlere yansımaları varsayımları altında, emeğin mobilitesi uluslararası ücret eşitliğini sağlayacaktır.
- Hizmet sektörünün uluslararası diğer emtialara göre üretimindeki farklılık görece daha azdır. Uluslararası ücretlerin eşitlenmesi durumu da göz önüne alındığında hizmet sektöründeki fiyat farkı, verimliliği yüksek olan ülkelerde daha yüksek olacaktır.
- Hizmetler SAGP kapsamında yer almakla birlikte EXC üzerinde doğrudan etkili değildir. Bu durumda verimliliği yüksek olan ülkenin para birimi cinsinden satın alma gücü paritesi ele alındığında, satın alma gücü paritesi EXC'den daha düşük bir seviyede olacaktır.
- Sonuç olarak iki ülke ve iki maldan oluşan uluslararası ticarete üretkenlik farklılıkları büyük olursa ücret ve hizmet fiyatları o kadar büyük olacaktır. Bu durumun sonucunda ise SAGP ve EXC arasındaki fark büyüyecektir.

Balassa (1964) tarafından ileri sürülen bu teoriye göre mutlak SAGP ve EXC arasında önemli farklılıklar olacağı görülmektedir. İleri sürülen bu teorilere rağmen EXC ve

GDP arasındaki ilişkiye yönelik literatürde birlik sağlanamamıştır. Teorik olarak Cassel (1916) ve Balassa (1964) önemli dönüm noktaları olarak kabul edilse dahi günümüzde Aghion vd. (2009) EXC ve GDP arasındaki ilişkiyi farklı bir noktadan incelemiştir. Aghion vd. (2009) döviz kurundaki değişkenlik ile büyüme arasındaki ilişkiye odaklanmıştır. Bu ilişkinin yatırımcı ve tüketici açısından etkileri farklı olsa da her iki durumda da döviz kurundaki dengesizlik büyümeyi negatif yönde etkilemektedir. Yatırımcılar açısından, EXC'nin dengesizliği beklenen getiri oranları üzerinde olumsuz etki oluşturacak ve faiz oranlarında yükselme yaşanacaktır. Bu durumun sonucunda yatırımcıların kararları olumsuz etkilenecek ve büyüme azalacaktır. Tüketiciler açısından bakıldığında ise, EXC'nin dengesizliği tüketiciyi yabancı para biriminden tasarruf etmeye yönlendirecektir. Bu yabancı para cinsinden tasarruflar hem yatırıma dönüşmemekte hem de döviz kuru üzerinde baskı oluşturarak efektif talebi ve büyümeyi olumsuz yönde etkileyecektir. Sonuç olarak her iki açıdan da GDP negatif etkilenmiş olacaktır.

Hem EXC GDP ilişkisi hem de EXC dengesizliği ve GDP ilişkisi arasındaki farklı teoriler üzerine ampirik tartışmalar literatürde devam etmektedir. Ribeiro vd. (2020), 54 gelişmekte olan ülkeden oluşan panel grubunda sistem ve diferansiyel GMM ile OLS ile gerçekleştirdikleri analizde EXC'nin GDP'yi pozitif yönde etkilediğini belirlemiştir. Benzer sonuçlar Mao vd. (2019) tarafından Çin için belirlenmiştir. 1994-2007 gözlem dönemini kapsayan araştırmada yine EXC'nin GDP'yi pozitif etkilediği görülmektedir. Jakob (2016) araştırmasında regresyon ile EXC ve GDP arasındaki ilişkiyi 2012 gözlem döneminde incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre iki değişken arasında pozitif bir ilişki belirlenmiştir. Slavtcheva (2015) panel çalışmasında, sabit döviz kurunun terk edilmesi halinde enflasyonun düşeceğini ve bu sayede GDP artışı oluşacağını ampirik olarak iddia etmiştir.

Literatürde iki değişken arasında negatif ilişki olduğuna yönelik ampirik bulgular da vardır. Ramoni-Perazzi ve Romero, (2022) genelleştirilmiş otoregressif koşullu değişen varyans (GARCH) ve GMM ile 194 ülkeden oluşan bir panelde 1995-2019 gözlem dönemini incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre EXC GDP'yi negatif yönde etkilemektedir. Ayele (2022) ise Doğu Afrika'nın en az gelişmiş ekonomilerinden oluşan panel araştırmasında panel ARDL ve DOLS ile iki değişken arasında negatif yönlü ilişkinin parabolik olduğunu ve pozitiften negatife döndüğünü belirlemiştir.

Hadj Fraj vd. (2018), 21 gelişmiş ve 29 gelişmekte olan ekonomiden oluşan 50 ülkeli panelde OLS ve GMM ile EXC'nin GDP'yi negatif etkilediğini ampirik olarak ortaya koymuştur. Rodriguez (2017), 7 ayrı panelden oluşan gözlem grubunda GMM ile EXC'nin işçi verimliliğini negatif yönde etkilediğini belirlemiştir. İki değişken arasındaki negatif ilişkiler Liberya için Wesseh ve Lin (2018); 45 ülkeden oluşan panel için Barguelli vd. (2018); Nijerya için Sabina vd. (2017); Gana için Alagidede ve İbrahim (2016) tarafından ayrıca belirlenmiştir.

Literatürde iki değişken arasındaki ilişki olmadığına yönelik sonuçlar da bulunmaktadır. Smallwood (2019), Çin'inin en büyük 10 pazarı üzerinde EXC ve GDP ilişkisini GARCH ile araştırmıştır. Panel ülkelerinden olan Amerika'da EXC ve GDP arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir. Comunale (2017), 27 AB ülkesinden oluşan panel çalışmasında iki değişken arasında ilişki olmadığını bulmuştur. Petreski (2009), 169 ülkeden oluşan panelde GMM tahminlerine göre iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olmadığını belirlemiştir.

Tablo 1.4. EXC ve GDP ilişkisi literatür özeti

Yazar	Gözlem ülkesi, dönem ve yöntem	Sonuç
<i>Ramoni-Perazzi ve Romero, (2022)</i>	194 ülke paneli / 1995-2019 / GARCH, Fark ve Sistem GMM	EXC ve GDP arasında negatif ilişki belirlenmiştir.
<i>Ayele (2022)</i>	Doğu Afrika En Az Gelişmiş Ülkeler / 1980-2019 / Panel ARDL, DOLS	EXC'nin GDP üzerindeki etkisi kısa ve uzun dönemde negatife dönmektedir.
<i>Riberio vd. (2020)</i>	54 gelişmekte olan ekonomi / 1990-2010 / Fark ve Sistem GMM, OLS	EXC, GDP'yi pozitif etkilemektedir.
<i>Mao vd. (2019)</i>	Çin / 1994-2007	EXC, GDP'yi pozitif etkilemektedir.
<i>Smallwood (2019)</i>	10 ülke (Çin'in en önemli 10 pazarı) / 1994-2017 / GARCH	EXC ve GDP arasında ilişki (Amerika için) yoktur.
<i>Rodriguez (2017)</i>	7 bölge / 1970-2010 / GMM	EXC işçi başına çıktıyı negatif etkilemektedir.

Tablo 1.5. EXC ve GDP ilişkisi literatür özeti (devamı)

Yazar	Gözlem ülkesi, dönem ve yöntem	Sonuç
<i>Hadj Fraj vd. (2018)</i>	21 gelişmiş, 29 gelişmekte olan toplam 50 ülke paneli / 1996-2012 / OLS, GMM	EXC ve GDP arasında negatif ilişki belirlenmiştir.
<i>Wesseh ve Lin (2018)</i>	Liberya / 1980-2015 / VAR	EXC'nin GDP üzerindeki etkisi kısa ve uzun dönemde negatiftir.
<i>Barguellig vd. (2018)</i>	45 gelişmekte olan ülke / 1985-2015 / GMM	EXC'nin değişkenliği GDP üzerinde negatif etkilidir.
<i>Slavtcheva (2015)</i>	Panel	Sabit döviz kuru rejiminin terk edilmesi ile enflasyon düşüşü oluşmakta ve GDP artmaktadır.
<i>Habib vd. (2017)</i>	150 ülke / 1970-2010 / IV-GMM	EXC, GDP'yi farklı panellerde pozitif ve negatif yönde etkilemektedir.
<i>Lee ve Yue (2017)</i>	Amerika, 1989-2015, Yapısal Vektör Otoregresif Regresyon (SVAR)	EXC GDP'yi doğrudan ve dolaylı olarak etkilemektedir.
<i>Comunale (2017)</i>	27 Avrupa Birliği (EU) ülkesi / 1994-2012	EXC ve GDP arasında zayıf bir ilişki vardır.
<i>Sabina vd. (2017)</i>	Nijerya / 1981-2015 / GARCH – GMM	EXC'nin değişkenliği GDP üzerinde negatif etki oluşturmaktadır.
<i>Bohl vd. (2016)</i>	G20 / 1980-2010 / GMM	EXC rejimi GDP'yi pozitif etkilerken, bant aralığı ile GDP arasında anlamlı ilişki yoktur.
<i>Alagidede ve İbrahim (2016)</i>	Gana / 1980-2013 / Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (ARCH), GARCH	EXC'nin değişkenliği GDP üzerinde negatif etkilidir.
<i>Jakob (2016)</i>	74 ülke / 2012 / Regresyon	EXC, GDP'yi pozitif etkilemektedir.
<i>Schnabl (2008)</i>	41 ülke paneli / 1994-2005 / Genelleştirilmiş En Küçük Kareler (GLS)	EXC ve GDP arasında negatif ilişki vardır.
<i>Demir (2010)</i>	691 şirket / 1983-2005 / GMM	EXC, istihdamı dolayısıyla GDP'yi negatif etkilemektedir.
<i>Petreski (2009)</i>	169 ülke paneli / 1976-2006 / GMM	Hiçbir panelde EXC rejimi ile GDP arasında anlamlı bir ilişki yoktur.
<i>Musyoki vd. (2012)</i>	Kenya / 1993-2009 (aylık veriler) / GMM	EXC'nin değişkenliği GDP üzerinde negatif etkilidir.

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Literatür özeti ve teorik çalışmalar arasındaki farklılıklardan da görüleceği üzere EXC ve GDP arasındaki ilişki kesin olarak belirlenememiştir. Ancak literatürde sıklıkla iki değişken arasındaki ilişkinin araştırılması dahi ülkeler açısından EXC'nin ne kadar önemli bir değişken olduğu yönünde varsayımlara neden olmaktadır.

1.3.5. Ekonomik Performans Göstergesi Olarak Ödemeler Dengesi Faktörü

Ödemeler dengesi (CAB) temel büyüme dinamiklerinden birisi olarak görülebilir. Bir ülkenin ulusal muhasebesi olarak değerlendirilebilecek olan CAB, esasında ilgili ekonominin bir şirket gibi, durumunu ortaya koymaktadır. Bu açıdan bakıldığı takdirde CAB ülkelerin borçlanması ve yatırım çekmesi başta olmak üzere, ülkenin kendi durumunu da görebilmesi açısından önemli bir ekonomik performans kriteri olarak kabul edilebilir.

Tanım olarak CAB, bir ülkenin diğer ülkelerle yapmış olduğu her türlü mal/hizmet ticaretini ve ülkenin yıllık borç alacak ilişkisini gösterir (Caputi Lélis vd. 2018). Geçmiş asırlarda adına ödemeler dengesi denilmemiş olsa da devletler kendi muhasebelerini yapmıştır. Tarihsel açıdan bakıldığında, özellikle dış ticaret açısından, ödemeler dengesinin gelişim süreci de ortaya çıkmaktadır. Merkantilist düşünce ithalatı kısıtlarken ihracatı teşvik eden bir sistem üzerine kurulmuştur. Kapitalist düşünce teknolojik mal ve hizmetlerin ithalatını sınırlandırması ve ihracatı teşvik etmesi bakımında merkantilist düşüncenin devamı niteliğindedir. Smith ve Ricardo'nun ileri sürdüğü gibi dış ülkelerle ticaret sistem iyi yönetildiği takdirde büyüme üzerinde faydalıdır. Her ne kadar Smith ve Ricardo büyüme dinamiklerinde uluslararası ticarete önem vermiş ve teoriler sunmuş olsalar dahi küreselleşen dünya düzeninde ülkeler farklı oranlarda büyümektedir. Bu sebeple büyüme dinamiklerinin farklı açılardan incelenmesi gereği doğmuştur. Bu farklı perspektiflerden birisi olarak CAB daha fazla önem gösterilmesi gereken bir konu olarak ayrıca ortaya çıkmıştır (Fasanya ve Olayemi, 2018). Çünkü günümüzde ülkelerin ürettiği ve sattığı mal ve hizmetlerin büyümeyi açıklamada yetersiz kaldığı oldukça açıktır. Üretim önemlidir ancak dış dünyanın ihraç mallara olan talep esnekliği günümüzde çok daha önem arz etmektedir. Diğer taraftan ithalat da önemlidir ancak yerleşik ülkenin ithal mallara yönelik talep esnekliği artık daha fazla önem taşımaktadır. Kısaca özetlemek gerekirse diğer ülkelerin paralarını nasıl ve nereye harcadıkları artık ödemeler dengesi ve

dolayısıyla büyüme üzerinde oldukça önemli faktörler haline gelmiştir (Caputi Lélis vd. 2018).

Ödemeler dengesi döviz kurundan ayrı olarak düşünülemez. Döviz kuru rejimleri, hükümet ve para otoritelerinin politikaları ödemeler dengesi üzerinde dolayısıyla büyüme üzerinde pozitif veya negatif etkilere neden olmaktadır. 1979 tarihli yazısında Krugman ödemeler dengesinin krizlere sebep olabileceğini ön görmüş ve uyarmıştır. İmkânsız üçlemenin derin bir incelemesi olan araştırmada, ödemeler dengesinin krize nasıl yol açacağına ilişkin senaryoda, krizin çıkış noktası olarak ödemeler dengesi gösterilmektedir. Buna göre CAB, oldukça hassas ve kırılabilir bir yapıya sahip olması bakımından krizin tetikleyicisi olabilir. Gerek döviz kuru rejimlerinden gerekse hükümet ve para otoritelerinin siyasetinden doğrudan etkilendiği gibi spekülasyonların ve borsanın da dengeye etki eden önemli faktörler olduğu bilinmektedir (Krugman, 1979),

Ödemeler dengesinin hassaslığı ve büyüme üzerine araştırmalar yapılmıştır. Ancak iki değişken arasındaki ilişkiyi sistematik olarak inceleyen öncü çalışmalardan birisi Thirlwall'a (1979) aittir (detaylı okuma için: Thirlwall ve Hussein 1982; Thirlwall, 2012). Post Keynesyen bir görüşe mensup olan Thirlwall (1979), CAB'ın değişen yapısını ve büyümeye olan etkisini teorik olarak ortaya koymuştur. Thirlwall'dan (1979) önceki CAB ve büyüme ilişkisi varsayımlarında, ülkelerin borç bulma ve ihracat/ithalat kısıtlarına tabi olmadığı görülmektedir. Dolayısıyla ülkelerin ticaret veya başka transferlerle büyümesinin önünde bir kısıt bulunmamaktadır. Ancak Thirlwall (1979) mal/hizmet ihraç ve ithalatının ve borçlanma kısıtlarının olduğunu, dolayısıyla ödemeler dengesinin kısıtlandığını ve bu sebeple dış ticaretin büyümeye katkısının da kısıtlı olacağına işaret etmektedir. Bu teori kısıtlanmış ödemeler dengesi teorisi (KCAB) olarak literatürde isimlendirilmektedir. Teorinin en basit açıklaması şu şekildedir; ihraç malların talep esnekliğinin ithal malların talep esnekliğinden küçük olması durumunda ülke ekonomisi ancak küresel büyüme hızı kadar büyüyebilir (Caputi Lélis vd. 2018). Bir diğer açıdan KCAB teorisine bakıldığında zaman, bir ülkenin ihracatı dış ülkelerin gelirinin bir fonksiyonudur. İthalatın da etkin bir biçimde kontrol altına alınmasıyla birlikte değerlendirildiğinde ülkelerde ekonomik olarak büyüme ve refah artışı gerçekleşebilir (Panshak vd. 2019). KCAB teorisinin temel varsayımları aşağıdaki gibidir (Thirlwall, 1979; akt. Caputi Lélis vd. 2018);

- Yurtiçi fiyatlardaki artış, CAB ile uyumsuzluğa neden olur ve GDP artışını azaltır.
- Uluslararası fiyatlardaki artış, CAB ile uyumlu olarak GDP artışına neden olur.
- Devalüasyon durumunda, CAB ile uyumlu olarak GDP artışı gerçekleşir. Ancak bu durumun sürekli olmayacağı varsayımı ve devalüe edilen paranın değer kazanacağı bir noktaya doğru ilerleyeceği varsayımı altında;
 - Artan küresel GDP, CAB ile uyumlu olarak yerel GDP artışına neden olacaktır.
 - Ancak ithal mal talep esnekliğinin yüksek olması durumunda CAB ile uyumlu GDP artışı azalan bir trende dönecektir.

Literatürde uzun bir süredir tartışılan Thirlwall Yasası geçerliliğini halen korumaktadır. Ancak her teoride olduğu gibi varsayımlara dayanan bu yasada önemli eksiklikler bulunmaktadır. Cıvcir vd. (2021) ara malların teoride yer almamasını, Soukiazis vd. (2014) ise büyümenin sadece dış şoklardan etkilendiğini ancak ülke içindeki kısıtlama ve şokların teorisinin varsayımları dışında olmasını yasanın kusurlu yanları olarak ifade etmektedir. Son olarak ise sınırsız dış borçlanmanın mümkün olduğu bir ülke düşünüldüğü zaman bu yasanın tamamen geçersiz olduğu kabul edilebilir (Panshak vd. 2019).

Soukiazis vd. (2013, 2014) Thirlwall Yasası'nın geçerli olmadığı yönünde bir varsayımda bulunmuşlardır. Soukiazis vd. (2014) varsayımlarına yasada olmayan iç ekonomik faktörleri de dahil ederek CAB teorisinin kapsamını genişletmiştir. Hem iç hem dış faktörlerin göz önüne alındığı teoride GDP artışının CAB tarafından sınırlandırılmayacağı ampirik olarak da belirlenmiştir. Soukiazis vd. (2014) bir ekonominin büyümesinde, ki gözlem örnekleri İtalya'dır, GDP artışının kapasite kısıtlamaları veya arz yönünden ülkenin iç dinamiklerinden etkilendiğini ve potansiyel büyümesine yaklaşmadığını ifade etmiştir. Sonuç olarak Thirlwall'ın (1979) yasasında ileri sürüldüğü üzere CAB büyümeyi kısıtlayan bir değişken değildir.

Sonuç olarak ödemeler dengesi ve büyüme ilişkisi literatürde tartışılmaya devam etmektedir. Ancak araştırmalar genel olarak ampirik olarak yapılmaktadır.

Tablo 1.6. Ödemeler dengesi ve GDP ilişkisi literatür özeti

Yazar	Gözlem ülkesi, dönem ve yöntem	Sonuç
<i>Civcir vd. (2021)</i>	Nijerya / 1981 – 2018 / ARDL	CAB ihracatı pozitif ithalatı ise negatif yönde etkilemektedir.
Jayme Jr. (2020)	Brezilya / 1955-1998 / VEC	CAB ile uyumlu GDP artışı belirlenmiştir.
<i>Panshak vd. (2019)</i>	Nijerya / 1982-2015 / 3SLS	CAB ile uyumlu GDP artışı belirlenmiştir.
<i>Fasanya ve Olayemi (2018)</i>	Nijerya / 1980-2012 / ARDL	CAB ile uyumlu GDP artışı belirlenmiştir.
<i>Soukiazis vd. (2014)</i>	İtalya / 1983-2010 / 3SLS	GDP artışının CAB ile uyumlu olmasına gerek yoktur.
AIENcAr ve Strachman (2014)	Brezilya / 1951-2008 / VECM	CAB ile uyumlu GDP artışı belirlenmiştir.
Parikh (2006)	Çin / 1979-2002 / ARDL	CAB ile uyumlu GDP artışı belirlenmiştir.
Bértola vd. (2002)	Brezilya / 1890-1973 / ECM	CAB ile uyumlu GDP artışı belirlenmiştir.

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

İKİNCİ BÖLÜM

HAVACILIK KAVRAMI VE EKONOMİK PERFORMANS İLİŞKİSİ

2.1. Havacılık Kavramı ve Tarihsel Gelişimi

Havacılık sektörü geçmişten günümüze pek çok alanda hayatı kolaylaştırması bakımından insanlar tarafından tercih edilmektedir. Hava taşıtları, öneminin ciddi bir biçimde anlaşıldığı dönemler tarihte dünya savaşları olsa da günümüzde uzay turizmi ve madenciliğine uzanan yeni sektörlerin de kapısını aralaması bakımından tarihin akışını değiştirmektedir. Ancak havacılığın tarihi diğer sektörlerle kıyasla oldukça yenidir. Aynı zamanda havacılık sektörü de kendi içinde spesifik alanlara ayrılmakta ve her birisinin önemi farklılık taşımaktadır.

Havacılık sektörü askeri ve sivil havacılık olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Havacılık sektörünün askeri alanı ekonomik performanstan öte savunma sistemleri ve ulusal egemenlikle ilgili alanları kapsamaktadır. Bu açıdan çalışmamızda sivil havacılık sektörü ekonomiye olan katkıları sebebiyle ele alınacaktır. Tanım olarak sivil havacılık askeri olmayan havacılık faaliyetlerini kapsamaktadır (Macit ve Göçer, 2019). Count Ferdinand von Zeppelin'nin kurduğu DELAG, Almanya'da şehirler arası yolcu taşımacılığı yapan ilk şirket olarak bilinmektedir. Büyük uçakların posta nakliyesinde kullanılması ise ilk kargo taşımacılığının başlangıç noktası kabul edilmektedir (Larkins ve Reuther, 2007; akt. Altuntaş ve Kılıç, 2021). Sivil havacılığın belirli kural ve kontroller çerçevesinde yürütülmesi fikri 1944 yılına kadar uzanmaktadır. 2. Dünya Savaşı sonrası pek çok ülkenin fikir ayrılığına rağmen günümüzdeki havacılık sistemlerinin temeli atılmıştır. Ancak havacılık sektörü görünüşte küresel bir sistem olsa da günümüzde bölgesel kuruluşlar halini almıştır (Akar vd. 2019).

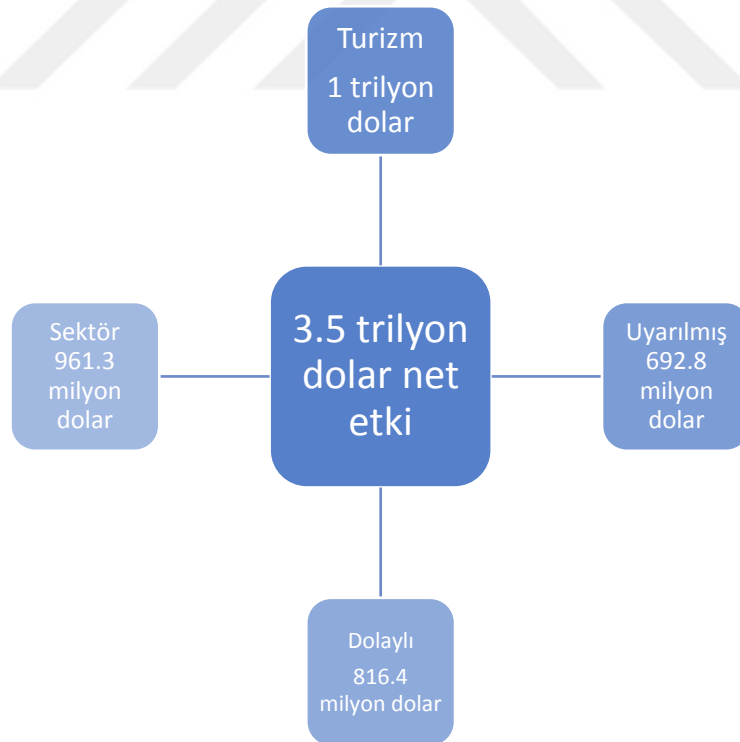
Kurumsal anlamda sivil havacılığın erken dönemleri olan 1945'ten 1973 küresel krizine kadar geçen aralıkta havacılık sektörü çift haneli büyüme başarısına ulaşmıştır. Jetlerin ve büyük uçakların geliştirilmesi; daha hızlı daha büyük uçakların kullanılması ve marjinal maliyetlerin daha iyi belirlenmesiyle havacılık sektöründe tüketicilerin bireysel maliyetleri azalmış ve sektörün kullanım olanakları geniş tabanlara yayılmıştır. Diğer taraftan küresel anlamda bireylerin reel gelirlerinde yaşanan artış ile daha fazla boş zaman talebi birleşince sivil havacılık sektörü gerçek anlamda patlama yaşamıştır (IATA, 2023b). Bütün bu gelişmelerin yanında hava yolu taşımacılığını diğer taşımacılık sektörlerinden ayıran önemli özelliklerinden birisi de uzun mesafelerin hızlı bir şekilde kat edilmesidir (Kiracı, 2017). Diğer taraftan havacılık sektörünün diğer sektörlerle göre daha güvenli ve konforlu olması da tercih edilmesinin diğer sebepleri arasındadır (Öcal, 2021).

Havaalanları ve gelişen endüstrisi günümüzün vazgeçilmez ulaşım sektörlerinden birisi haline gelmiştir. Pek çok faydasının yanı sıra havacılık endüstrisinin ekonomik anlamda katkıları olarak ticareti kolaylaştırması ve bir ekonomiyi küresel sisteme entegre etmesi gelmektedir (Brida vd., 2016). Küresel ekonomi açısından günümüzde tedarik zinciri oldukça önemli bir yer kaplamaktadır. Hava taşımacılığı sayesinde hafif, kompakt ve katma değeri yüksek teknolojik ürünler hızlı bir şekilde taşınmaktadır. Aynı zamanda dünyanın bir ucunda yetiştirilen tropik, egzotik meyve ve sebzeler ile çabuk bozulma ihtimali olan hububat ve bakliyatlar en hızlı biçimde binlerce kilometre uzaklıktaki tüketiciye ulaştırılabilmektedir (Button ve Yuan, 2013). Bu açıdan değerlendirildiği takdirde ticari anlamda gelişmiş bir havacılık endüstrisine sahip ülkeler daha üstün rekabetçi ticaret gücüne ve üretim avantajlarına sahip olmaktadır (Kasarda ve Green, 2005).

Ekonomik ve ticari katkıları sebebiyle havacılık sektörü sürdürülebilir büyümenin anahtar faktörlerinden birisidir. Aynı zamanda havacılığın turizm sektörünü canlandırması da büyümeye pozitif katkı sağlamaktadır. GDP'nin artması ise yüksek hayat standartlarına erişimi kolaylaştırmakta; istihdam oluşturmakta, yoksulluğu azaltmakta ve ülkelerin vergi gelirlerinin artmasını sağlamaktadır (ATAG, 2020).

Havacılık sektörü ve ekonomik performans ilişkisi sektörün doğrudan, dolaylı ve doğrudan havacılık sektörünün kendisinden kaynaklanan etkiler olarak

sınıflandırılmaktadır. Hava Taşımacılığı Eylem Grubu (ATAG) 2020 raporuna göre 2018 yılında havacılık sektörünün küresel GDP'ye net katkısı aşağıdaki Şekil 2.1'de görülmektedir. Sektörün doğrudan küresel GDP'ye etkisi 3.5 trilyon dolardır ve bu katkı küresel GDP'nin 2018 yılında %4.1'ine denk gelmektedir. Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği (IATA) 2022 raporuna göre ise bu oran 2021 yılında %5.8'e yükselmiştir. İçerik olarak bakıldığında ise havacılığın en büyük getirisi turizm sektörü olarak görülmektedir ki bu sektörün yayılma etkisine işaret etmektedir. Turizm sektörüne havacılığın katkısı 1 trilyon dolar olarak hesaplanmıştır. Küresel bazda taşınan turistlerin %58'i hava yolu ile seyahat etmiştir. Diğer taraftan sektörün bizzat kendi iç dinamikleri ile ki bu durum katma değer olarak görülebilir yaklaşık 961.3 milyon dolar olarak hesaplanmaktadır. Sektörün dolaylı etkileri 816.4 ve uyarılmış etkilerden kaynaklı katkısı ise 692.8 milyon dolardır. Son olarak ise küresel ekonomik değeri bakımından sektör başlı başına bir ülke olarak nitelendirilirse 2018 yılında dünyanın en büyük 17. ekonomisi olacaktır (ATAG, 2020).

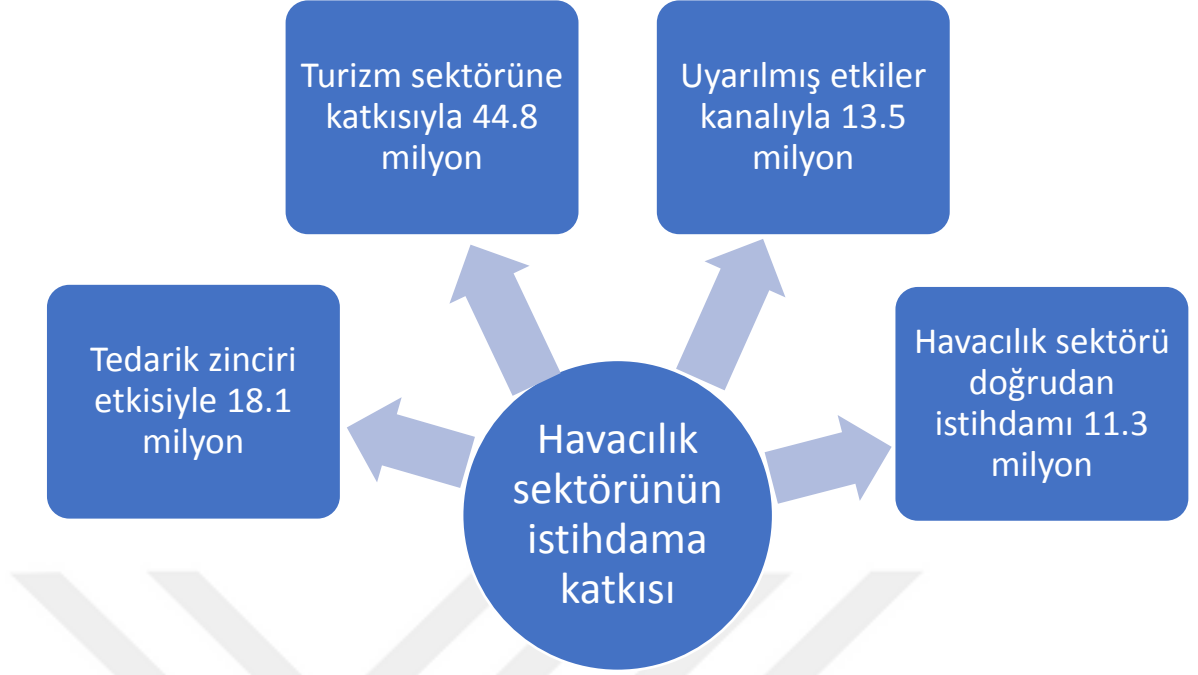


Kaynak: ATAG (2020) raporundan yazar tarafından oluşturulmuştur. https://aviationbenefits.org/media/167517/aw-oct-final-atag_abb-2020-publication-digital.pdf

Şekil 2.1. Havacılık sektörünün küresel GDP'ye katkısı (2018)

Havacılık sektörünün küresel ekonomik etkilerinin daha detaylı incelenmesi gerekmektedir. Sektörün büyüme özelinde ekonomik performans etkisi direkt ve indirekt olarak görülmektedir. Diğer taraftan sektörün doğrudan istihdama katkıları olduğu gibi turizm, ticaret ve tedarik zinciri etkileri kanalıyla dünya üzerinde milyonlarca insanın istihdamına imkân sunmaktadır. Aynı zamanda ATAG (2020) raporuna göre sektör 2018 yılında 6.5 trilyon dolarlık küresel ticaretin tek başına %1'ini oluşturmaktadır, IATA (2022) raporuna göre ise 2022 yılında bu oran %3.5'e yükselecektir.

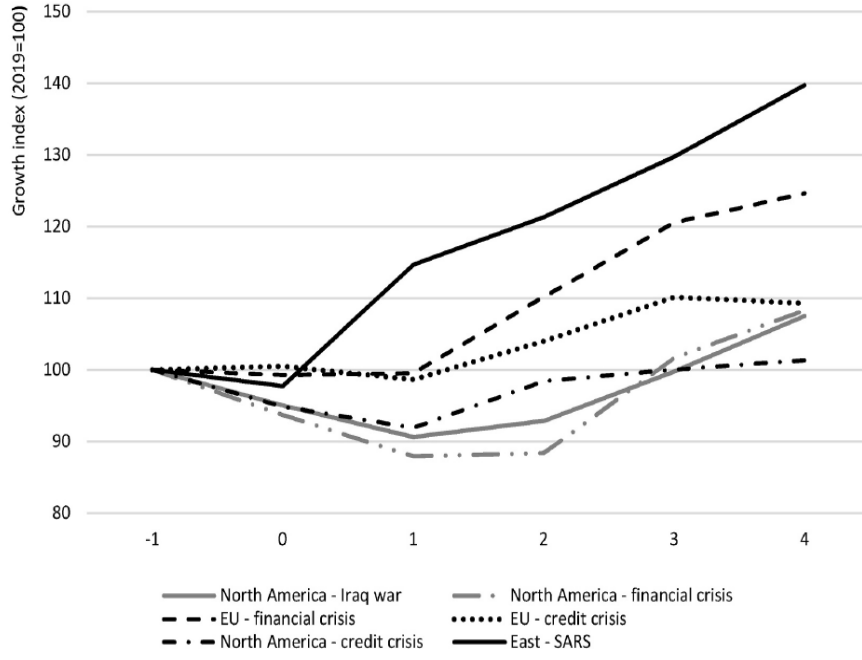
Turizm sektörüne ve ticaret sektörüne katkıları açık şekilde görülen havacılık sektörünün istihdama olan katkısı ise Şekil 2.2'de görülmektedir. ATAG (2020) raporuna göre 2018 yılında havacılık sektörünün doğrudan istihdamı 11.3 milyon kişidir. Diğer sektörlerde ise etkilediği istihdam oranlarına bakıldığında en çok katkıyı turizm sektörüne yapmakta olduğu görülmektedir. Rapora göre 44.8 milyon insanın turizmde istihdam edilmesini dolaylı yoldan etkileyen havacılık sektörü aynı zamanda 2018 yılında uluslararası turistlerin %58'inin taşınmasına da aracılık etmiştir. IATA (2022) raporuna göre 2021 yılında 2.185 milyar olan hava yolu müşteri sayısı, 2022 yılında 3.424 milyara çıkacaktır. Bu durumda havacılık sektörünün turizme olan katkısı gün geçtikçe artmaktadır. Diğer taraftan gerek turizm sektöründe gerek imalat ve diğer sektörlerdeki tedarik zincirine olan katkılarından dolayı havacılık endüstrisi 18.1 milyon insanın istihdamına etki etmektedir. Aynı zamanda istihdamına etki ettiği bu insanların tüketimleri dolayısıyla da istihdama neden olan havacılık sektörünün uyarılmış etkiler kanalıyla istihdamını teşvik ettiği 13.5 milyon insan vardır (ATAG, 2020).



Kaynak: ATAG (2020) raporundan yazar tarafından oluşturulmuştur.
https://aviationbenefits.org/media/167517/aw-oct-final-atag_abb-2020-publication-digital.pdf

Şekil 2.2. Havacılık sektörünün küresel istihdama katkısı (2018)

Havacılık sektörü GDP, istihdam, ticaret ve turizm üzerindeki etkileri sebebiyle önemli bir yere sahip olmasına karşılık oldukça kırılgan bir yapıya sahiptir. Örnek verilmesi gerekirse Amerika’da yaşanan 11 Eylül saldırıları ve 2008 ekonomik krizi küresel havacılık sektörüne olumsuz yönde etki etmiştir. Son dönemlerde ise havacılık sektörü en büyük darbeyi 2020 yılında tüm dünyada ortaya çıkan COVID-19 salgınından almıştır. Salgının dünyaya yayılmasının önlenmesi amacıyla devletler tarafından alınan kısıtlayıcı tedbirler neticesinde salgının ilk zirve noktası olan 2020 mart – haziran aralığında 17 binden fazla uçuş iptal edilmiştir. Ampirik çalışmalarda havacılık sektörüne yönelik talebin salgından önceki dönemlere geri dönebilmesi için en iyimser tahminler 2022’nin ortalarını, en kötümser tahminler ise 2026 yılını işaret etmektedir (Gudmundsson vd. 2020). Aşağıdaki Şekil 2.3.’de havacılık sektöründe yaşanan kırılganlık olayları görülmektedir. 2019 temel yılına göre oluşturulan şekilde dikey ekseninde büyüme oranları yer almaktadır. Şekilden de görüldüğü üzere savaşlar, finansal krizler ve hastalıklar gibi ulusal ve küresel olaylar havacılık sektörüne doğrudan etki etmektedir. Ancak her koşulda havacılık sektörü büyüme trendine yeniden girmeyi başarmıştır (Gudmundsson vd, 2020).

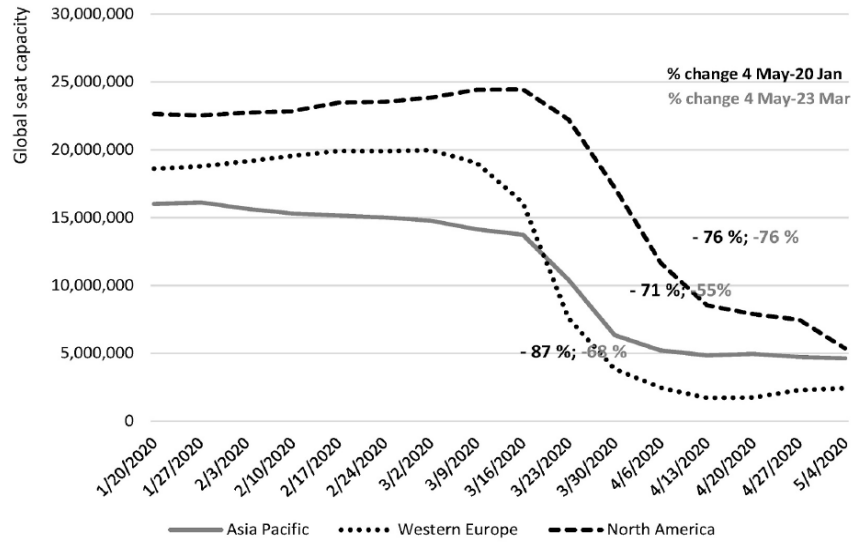


Kaynak: Gudmundsson vd. (2020).

Şekil 2.3. Havacılık sektöründe kırılma olayları ve dönemleri

Yukarıdaki Şekil 2.3.'de görülen dalgalanmalara dikkat edilecek olursa geçişler daha yumuşak olmakla birlikte toparlanma süreçleri de görece kısadır ve sektördeki pozitif trende dönüş hızlı bir biçimde gerçekleşmektedir. Ancak aşağıdaki Şekil 2.4.'de görüleceği üzere COVID-19 salgını ile meydana gelen kırılma görülmemiş bir şiddette yaşanmıştır (Gudmundsson vd., 2020).

COVID-19 salgınına ilişki Şekil 2.4.'de dikey ekseninde küresel yolcu taşıma kapasiteleri gösterilmektedir (koltuk sayısı cinsinden). Şekil 2.4.'de gösterilen etkiler; 4 Mayıs 2020 ve 20 Haziran 2020 ile 4 Mayıs 2020 ve 23 Mart 2020 arasında gerçekleşen yolcu taşıma kapasitesindeki düşüşü yüzdellikler olarak göstermektedir. Şekil 6'dan da görüleceği üzere en büyük daralma %76 ile Kuzey Amerika bölgesinde gerçekleşmiştir. İkinci sırada Batı Avrupa bölgesi %68 ve üçüncü sırada ise %55 ile Asya Pasifik bölgesi gelmektedir. Ancak şekilden de görüldüğü üzere toparlanma süreci ilgili dönemlerde başlamamıştır (Gudmundsson vd. 2020).



Source: OAG data.

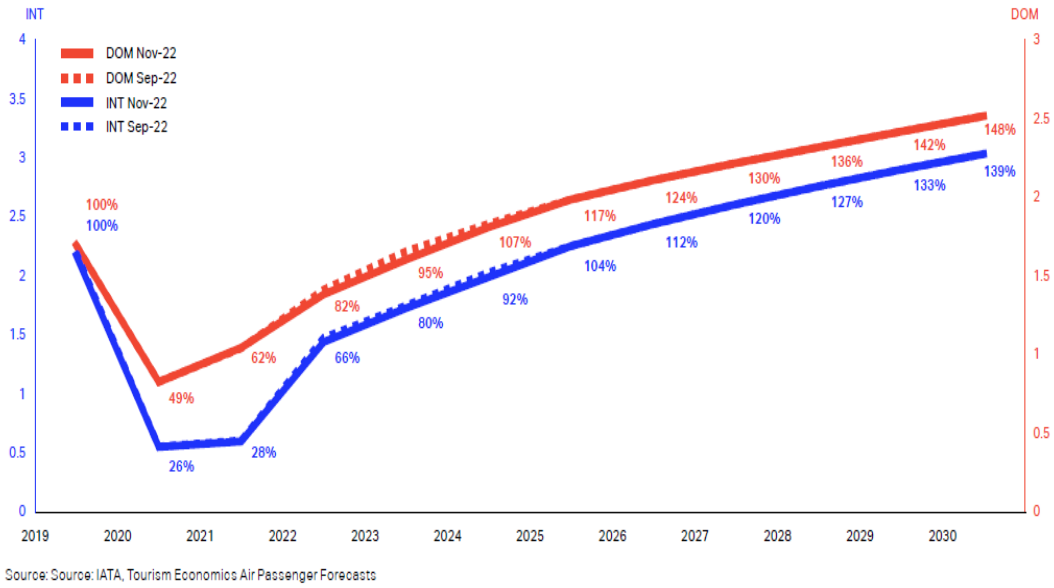
Kaynak: Gudmundsson vd. (2020)

Şekil 2.4. COVID-19 salgını ve bölgesel olarak havacılık sektörüne etkileri

Tablo 2.1. Havacılık sektörü küresel ve bölgesel kapasite/yolcu değişimi

Küresel ticari hava yolları bölgesel dağılımı	Yolcu trafiği				Yolcu kapasitesi			
	Bir önceki yıla göre % değişim		2019'a göre % değişim		Bir önceki yıla göre % değişim		2019'a göre % değişim	
	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023
Global								
	-65.8	21.8	-29.4	-14.5	-56.6	18.7	-26.1	-12.9
Bölgeler								
<i>Kuzey Amerika</i>	-65.1	74.4	-8.6	-2.8	-50.3	41.1	-6.3	-1.1
<i>Avrupa</i>	-69.5	27.5	-18.6	-11.3	-62.3	29.8	-16	-10.9
<i>Asya-Pasifik</i>	-62	-12.8	-55.7	-29.2	-53.8	6	-48.9	-24.5
<i>Orta Doğu</i>	-72.1	8.5	-20.7	-2.2	-63	21.2	-22	-5.5
<i>Latin Amerika</i>	-62.5	40.5	-12.6	-4.4	-59	37.3	-11.4	-5.8
<i>Afrika</i>	-68.2	17	-32.3	-13.7	-62.1	18.5	-31.1	-16.1
2022 ve 2023 verileri beklenen/öngörülen tahminlerdir. Yazar tarafından oluşturulmuştur (IATA Aralık Verileri, 2022). https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/global-outlook-for-air-transport---december-2022---data-tables/								

Şekil 2.4. ve Tablo 2.1.'de görüldüğü üzere havacılık sektörü 2020 ve 2021 ile büyük bir daralma ve gerilemenin içine girmiştir. Küresel olarak %65.8 daralan havacılık sektörü bölgesel olarak hem yolcu kapasitesi hem de yolcu trafiğinde 2020 yılında en çok Avrupa ve Doğu Asya bölgelerinde etkilerini hissettirmiştir. Bu durumun günümüzdeki en önemli sebebi Rusya – Ukrayna savaşıdır. Savaşan iki ülkenin Avrupa bölgesine yakınlığı ve Rusya'nın Avrupa'nın en büyük enerji tedarikçisi olması toparlanmanın daha yavaş olacağına işaret etmektedir. Çünkü Avrupa ülkelerinin ve AB'nin Rusya'ya uygulamış olduğu ambargo, kota ve yaptırımlar sebebiyle hem enerji maliyetleri artmış hem de bu bölgelere giden ve bu bölgelerden gelen kargo ve yolcu trafiğindeki azalmanın şiddeti olumsuz etkilerin derinliğini arttırmıştır. Özellikle enerji maliyetleri açısından bakıldığında zaman havacılık sektörünün temel girdisi olan petrol ve türevlerinin fiyat artışları karlılık oranlarını düşürmüştür ve arz kısıntısı sebebiyle olumsuz etkileri derinleştirmiştir (IATA, 2022). Ancak genel itibariyle sektörün büyüyeceği yönünde önemli beklentiler vardır. Aşağıdaki 2.5. ve 2.6. numaralı şekillerde iyimser tahminler görülmektedir.

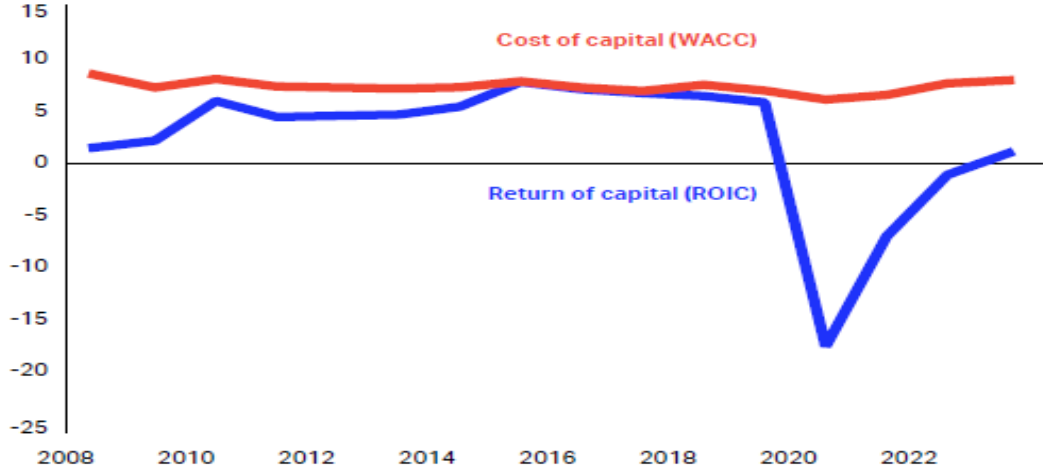


Kaynak: IATA (2022).

Şekil 2.5. Havacılık sektörü öngörülen toparlanma süreci

Şekil 2.5.'de kırmızı çizgiler yerel yolcuları, mavi çizgiler ise uluslararası yolcu sayısını göstermektedir. 2019 ve 2030 tarihleri arasında kapsayan grafikte uluslararası yolcu sayısının 2030'da tahminen 3 milyara yaklaşacağı yerel yolcu sayısının ise

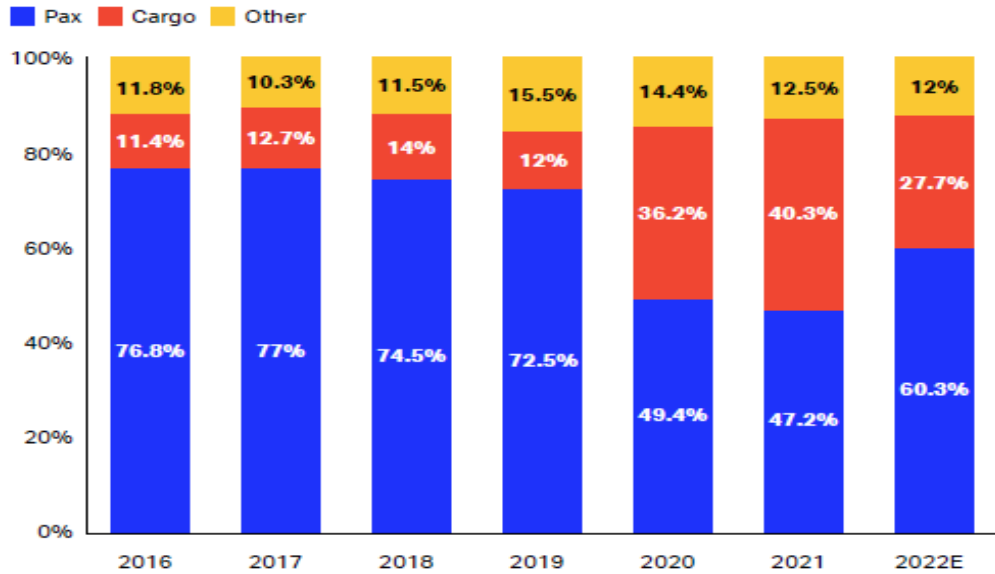
yaklaşık 2.5 milyara ulaşacağı öngörülmektedir. Diğer taraftan sermaye maliyetini kırmızı, sermaye getirisinin ise mavi çizgilerle gösterildiği Şekil 2.6.'da sermaye getirilerine ilişkin varsayımlar 2008 finansal krizi sonrası toplanma döneminden dahi daha iyimser olarak 2019 dönemi sonrası için öngörülmektedir (IATA, 2022).



Source: IATA Economics

Kaynak: IATA (2022).

Şekil 2.6. Havacılık sektörü öngörülen karlılık ve toplanma süreci



Source: IATA Economics

Kaynak: IATA (2022).

Şekil 2.7. COVID-19 salgını ile yük ve yolcu taşıma değişikliği

Şekil 2.7.'de mavi renkte gösterilen PAX (ücretli yolcu geliri), kırmızı renkte gösterilen kargo ve sarı renkli olarak gösterilen diğer getiriler göz önüne alındığında 2020 yılında kısıtlamalar sebebiyle yolcu getirisinde ciddi düşüş gözlemlenmesine rağmen kargo taşımacılığı getirileri artmıştır. 2022 tahminlerine göre ise yolcu gelirleri yeniden artmaya başlamıştır (IATA, 2022).

Havacılık sektöründe yaşanan olumsuz gelişmelerin şirketlerin karlılık oranları üzerinde doğrudan etkileri vardır. Şirketler tarafından yönetilen hava taşımacılık sektörü için 2020 sonrası dönemde karlılık oranlarında artış ve gelecek dönemler için daha yüksek getiri oranları öngörülmektedir (IATA Aralık Verileri, 2022).

Tablo 2.2. Havacılık sektörü genel kar/zarar verileri

Kar/Zarar	2020	2021	2022	2023
Toplam kazanç	382	506	727	779
Toplam harcama	493	551	737	776
Operasyon karı	-110.8	-45.1	-9.3	3.2
Net kazanç	-137.7	-42	-6.9	4.7
Net kazanç (%)	-%36	-%8.3	-%1	%0.6
Yolcu başı kazanç	-76.22	-19.2	-2.02	1.11

Milyon dolar cinsinden verilerdir. 2022 ve 2023 verileri beklenen/öngörülen tahminlerdir. Tablo yazar tarafından oluşturulmuştur (IATA Aralık Verileri, 2022). <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/global-outlook-for-air-transport---december-2022---data-tables/>

Tablo 2.2.'de görüldüğü üzere 2020 yılı ve takip eden 2021 yıllarında havacılık sektörü zarar etmektedir. Bunun en büyük nedeni yukarıda da açıklandığı üzere salgın hastalık sebebiyle uçuşların kapatılması olmuştur (IATA, 2022). Ancak 2022 ve 2023 tahminlerine bakıldığı zaman havacılık sektörünün hızlı bir toparlanma ile büyüme trendine girdiği ve karlılığının arttığı görülmektedir (IATA Aralık Verileri, 2022)

Aşağıdaki Tablo 2.3.'de havacılık sektörünün bölgesel ve küresel kar / zarar durumları görülmektedir. Avrupa bölgesine bakıldığı zaman 2020 döneminde en çok zarar gören bölgelerden birisi olduğu görülmektedir. Ancak 2022/2023 dönemleri için beklenen karlılık oranları düşük kalmaktadır (IATA Aralık Verileri, 2022). Avrupa'daki geç ve

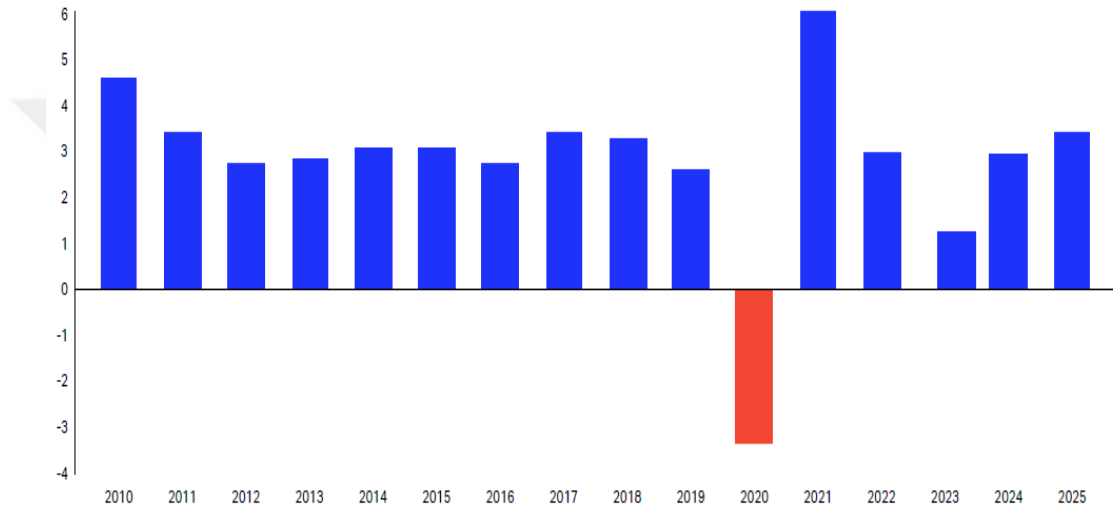
düşük seviyedeki toparlanmanın turizm ve lojistik sektörleri gibi pek çok alanda büyümenin de göreceli olarak yavaşlayacağını göstermektedir (IATA, 2022).

Tablo 2.3. Sivil havacılık sektörü kar/zarar durumu küresel ve bölgesel görünüm

Küresel ticari hava yolları bölgesel dağılımı	% Getiri				Net kar (Milyon dolar)			
	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023
Global								
	-29.0	-8.9	-1.3	0.4	-137.7	-42	-6.9	4.7
Bölgeler								
Kuzey Amerika	-27.3	-5.9	2.4	3.3	-35.1	-2.3	9.9	11.4
Avrupa	-27.1	-9	-1.3	0.6	34.5	12.1	-3.1	0.6
Asya-Pasifik	-34.3	-13.2	-8.2	-4.7	45	14.8	-10	6.6
Orta Doğu	-24.3	-11.4	-1.1	0.8	9.4	-4.7	-1.1	0.3
Latin Amerika	-28.5	-9.1	-2.4	-0.6	-11.9	-7	-2	-0.8
Afrika	-16.9	-6.8	-4.2	-1.1	-1.8	-1.1	-0.6	-0.2
2022 ve 2023 verileri beklenen/öngörülen tahminlerdir. Tablo yazar tarafından oluşturulmuştur (IATA Aralık Verileri, 2022).								
https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/global-outlook-for-air-transport---december-2022--data-tables/								

IATA (2023) raporuna göre 2020 yılı sonrası dönemde gözlemlenen ve havacılık sektörünü olumsuz etkileyen başlıca nedenler aşağıda başlıklar şeklinde yer almaktadır;

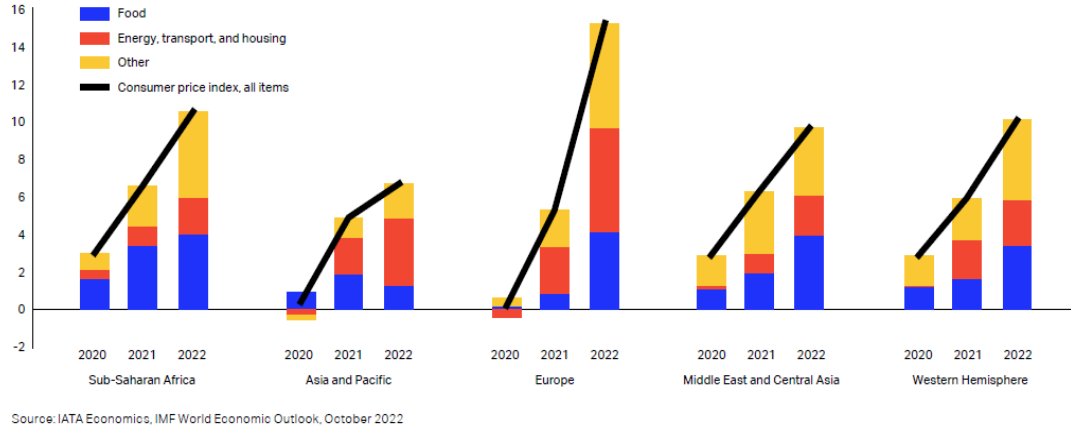
- **Küresel durgunluk:** 2008 Küresel Finansal Kriz ve 2020 yılında yaşanan pandemi sebebiyle küresel durgunluk yaşanmıştır. Ancak 2022 yılında başlayan Ukrayna savaşı da küresel anlamda durgunluğun yeni aktörlerinden birisi olarak görülmektedir. Durgunluğun neticesinde GDP artış trendindeki azalmayı takiben alım gücünün düşmesi havacılık sektörüne olan talebi azaltabilir. Aşağıdaki Şekil 2.8.'de küresel GDP oranlarındaki değişimler yıllar itibariyle gösterilmektedir. Özellikle 2020 yılı küresel durgunluğun başladığı dönem olarak kabul edilebilir (IATA, 2023).



Kaynak: IATA (2022).

Şekil 2.8. Küresel büyüme değişimi

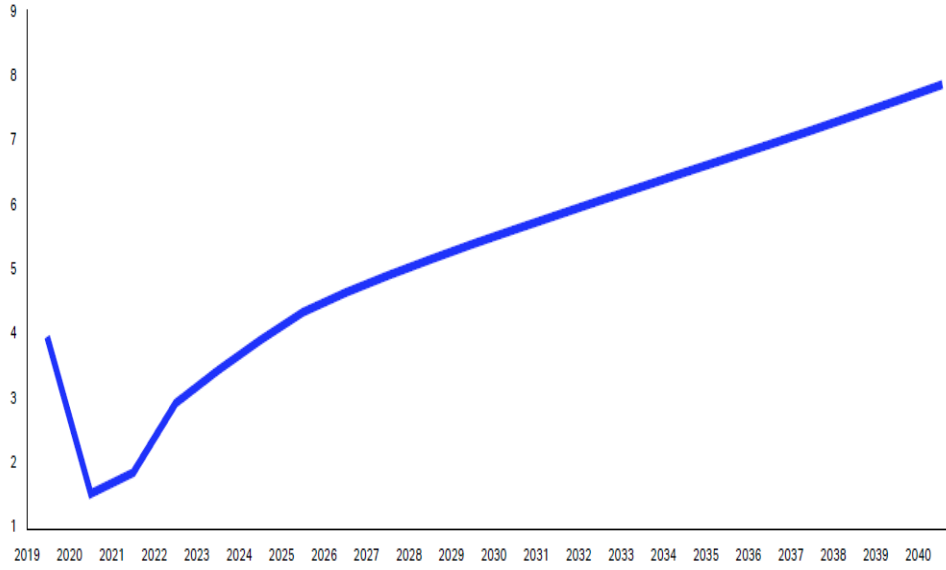
- **Enflasyon:** Pandemi sonrası dönemde; 2021 yılında küresel enflasyon oranları %5 seviyelerinden 2022'de %9 seviyelerine çıkmıştır. 2023 yılında baz etkilerinden arındırılrsa dahi enflasyonun artış hızının yavaşlama seyrinde devam edeceği tahmin edilmektedir. Göreceli olarak alım gücü düşen tüketicilerin hava taşımacılığına olan talebinde azalma olacağı öngörülmektedir. Aşağıdaki Şekil 2.9.'da enflasyonun kaynakları ve 2020'den günümüze değişimi gösterilmektedir (IATA, 2023).



Kaynak: IATA (2022).

Şekil 2.9. Bölgesel enflasyon bileşenleri ve tüketici fiyat endeksi

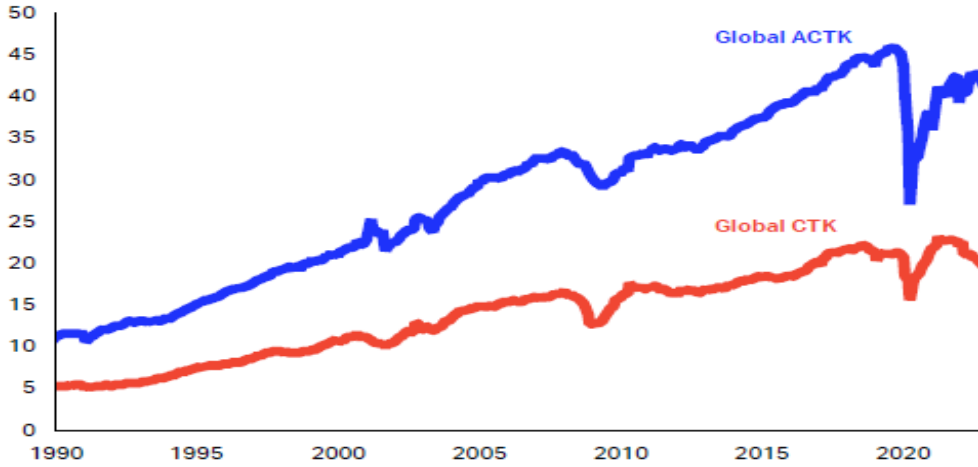
- COVID-19:** Uluslararası seyahat kısıtlamaları ve sokağa çıkma yasakları gibi önlemlerden dolayı üretim ve tüketim zincirlerinde kopmalar yaşanmıştır. Çin’de başlayan kriz ve alınan tedbirler sonucunda 2022’de Çin’in GDP artış oranı 1990’dan sonra en düşük büyüme hızı olan %4.4 seviyelerinde gerçekleşmiştir. Küresel anlamda büyük etkileri olan GDP büyüme hızındaki azalışın etkileri ve tüm dünyadaki kısıtlamaların neticesinde havacılık sektörü ağır darbe almıştır. Aşağıdaki Şekil 2.10’da görüleceği üzere COVID-19 kısıtlamalarının da etkisiyle 2019 yılı sonrasında yolcu sayısı düşmüş ve gelecek tahminlerine göre de artış göstermiştir. Aynı zamanda bu süreçte kargo taşımacılığı dahi zarar görmüştür. Şekil 2.11. kargo taşımacılığında küresel azalmayı göstermektedir. Kırmızı çizgi ile gösterilen kargo talebi (CTK) ve mavi çizgi ile gösterilen kurulu kargo taşıma kapasitesi (ACTK) 2019-2020 döneminde azalmış ancak 2020 ve devamında artış trendine yeniden girmiştir (IATA, 2023).



Source: IATA, Tourism Economics Air Passenger Forecasts

Kaynak: IATA (2022).

Şekil 2.10. Yolcu endeksli hava taşımacılığı değişim ve öngörüler



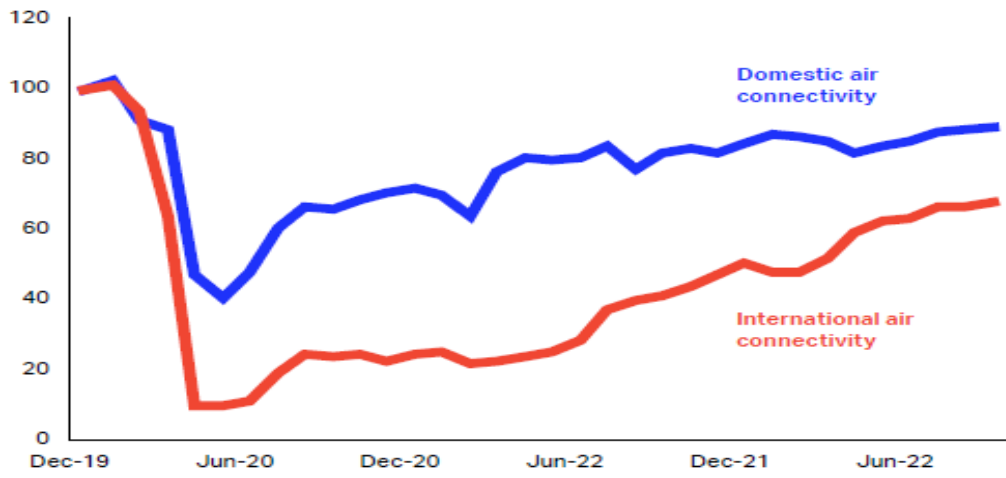
Source: IATA Economics, IATA Monthly Statistics. This one can also be updated till last month 2022

Kaynak: IATA (2022).

Şekil 2.11. Kargo endeksli hava taşımacılığı değişim ve öngörüler

- **Seyahat kısıtlamaları:** Kısıtlamaların Çin’de yeniden hızlı bir yayılma trendine giren COVID-19 tekrar gündeme gelmesi uluslararası alanda pek çok ülkenin de kısıtlamalara başvurmasına neden olmuştur. Chicago Sözleşmesi tarafı olan Birleşmiş Milletler (BM) üyelerinin, Sözleşmeye aykırı bu tutumlarının küresel taşımacılık, üretim, ticaret, turizm ve lojistik sektörlerini 2023 yılında da havacılık sektöründeki

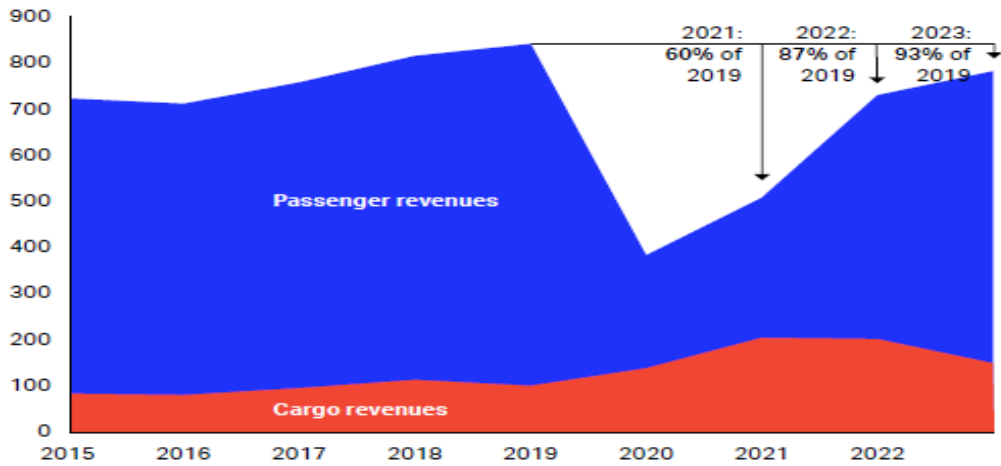
kısıtlamalardan dolayı etkileyeceği görülmektedir. Aşağıdaki Şekil 2.12.'de seyahat kısıtlamalarının havacılık sektöründeki etkileri net bir biçimde görülmektedir. Mavi çizgiler yerel, kırmızı çizgi uluslararası hava taşımacılığı değişimlerini göstermektedir. Şekil 2.13.'de ise seyahat kısıtlamalarının getirdiği talep daralması sonucunda oluşan küresel hava taşımacılığında meydana gelen kar daralması görülmektedir. Şekil 2.13, aynı zamanda bu süreçte sektörel olarak havacılığın getiri faktörlerindeki yaşanan değişimleri de göstermektedir. Mavi taralı alan yolcu gelirlerini, kırmızı taralı alan ise kargo taşımacılığı getirilerini göstermektedir (IATA, 2023).



Source: IATA Economics

Kaynak: IATA (2022).

Şekil 2.12. Seyahat kısıtlamaları ve yerel / uluslararası hava taşımacılığı talep değişimleri



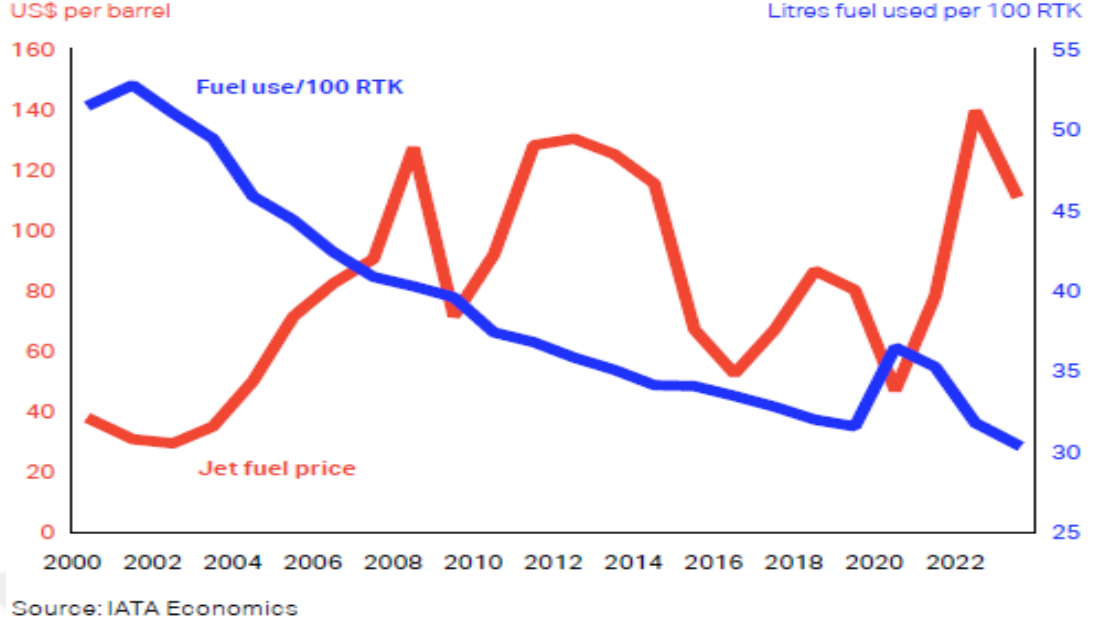
Source: IATA Economics

Kaynak: IATA (2022).

Şekil 2.13. Seyahat kısıtlamaları ve yerel / uluslararası havacılık sektörü küresel karlılık değişimleri

- **Amerika borç tavanı:** Amerika borç tavanı uygulaması olan bir ülkedir. Uygulamada belirli bir borçlanma miktarına ulaşılması durumunda temerrüde düşme tehlikesi ile kalınmasına neden olabilecek bu uygulama neticesinde 2011-2013 dönemlerinde ciddi ekonomik sıkıntılar yaşayan Amerikan ekonomisi küresel piyasalarda da dalgalanmalara neden olmuştur. Benzer bir senaryonun 2023 içinde öngörülmesi durumunda küresel yeni bir finansal krizle karşılaşılması ihtimali piyasalarda durgunluğu tetiklemekte ve büyümeyi aşağı yönlü çekmektedir. Ticaret ve turizm hacminin daralmasını da beraberinde getirecek olan küresel daralma havacılık sektörünü de doğrudan etkileyecektir (IATA, 2023).
- **İklim değişikliği:** İklim değişikliği neticesinde görülmemiş büyüklükteki doğa olayları neticesinde hava alanı altyapıları zarar görmekte ve alışılmadık felaketler sonucunda uçuşlar yapılamamaktadır. Aynı zamanda iklim değişikliğini önleme yolunda atılan karbon vergisi gibi uygulamalar da zarar gören alt yapıların yenilenme maliyetiyle birlikte havacılık sektörünün kar oranlarını azaltmaktadır. Karlılığı azalan şirketlerin yeni yatırımlar yapma ihtimali düşmekte ve hatta bazılarının kapanmasına da sebep olmaktadır (IATA, 2023).
- **Ticaret savaşları:** 1930'larda Amerika'nın çıkarmış olduğu Smoot-Hawley Tarife Yasası küresel ticaretin %65 oranlarında azalmasına neden olmuştur. Günümüzde Amerika'nın yine kota, tarife, yasaklama ve vergi oranlarını yükseltmesi gibi ticaret savaşlarına zemin hazırlayan siyasi davranışları diğer ülkelerinde aynı şekilde karşılık vermesi ile devam etmektedir. Küresel ticaretin daralmasına neden olan bu ticaret savaşları karşısında kargo taşımacılığının ve dolayısıyla üretim miktarlarının azalarak havacılık sektörünün daralmasına yol açması ihtimal dahilindedir (IATA, 2023).
- **Arz ve talep dengesizlikleri:** Pandemiyle birlikte ani kapanma kararlarının verilmesi küresel arz ve talep dengesizliklerinin oluşmasına neden olmuştur. Ekonomin genel dengesinin sağlandığı arz ve talep kesişmelerinden uzaklaşan küresel ekonomik sistem dalgalanmaları yine ekonomik durgunluğun tetikleyicilerinden birisi olmuştur (IATA, 2023).

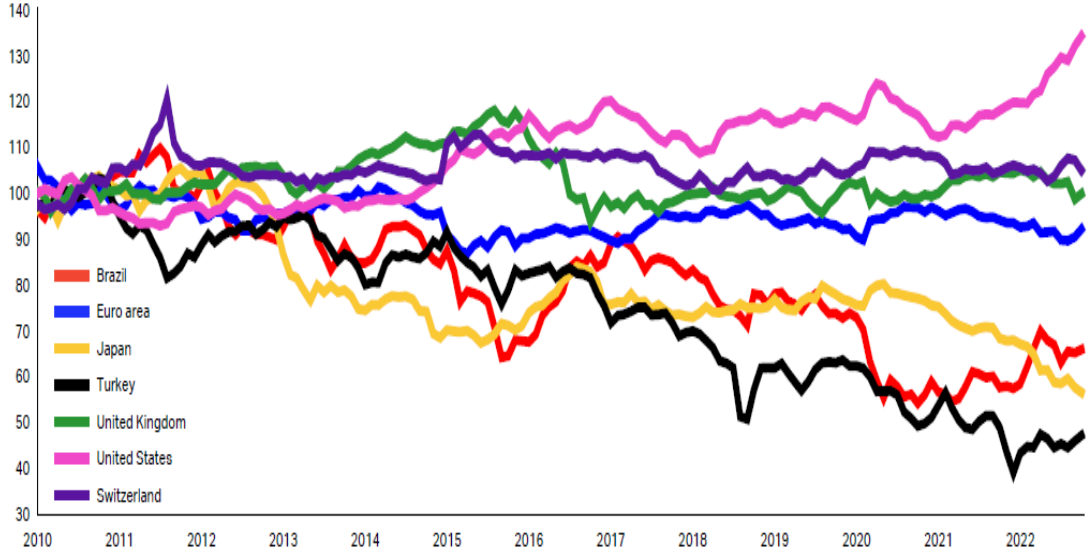
- **Bloke fonlar:** Hükümetlerin, bireylerin ve şirketlerin borç seviyelerinin küresel olarak zirvede olduğu günümüzde özellikle gelişmekte olan kırılgan ekonomilerde uluslararası hava şirketlerinin kazançlarını ülkelerine aktarmaları çeşitli zorluklar sebebiyle gecikmekte ya da gerçekleşmemektedir. Özellikle Nijerya gibi ülkelere bloke edilen fonlar sebebiyle yatırımlar gerçekleşmemektedir (IATA, 2023).
- **Savaşlar:** Günümüzde devam eden Rusya – Ukrayna savaşı küresel büyümenin 2022’de %3 seviyelerine inmesinin ana nedeni olarak görülmektedir. Rusya ekonomisinin de %10 civarında daralacağı öngörülen bu süreçte İran, Tayvan ve Kuzey Kore gibi ülkelerde de devam eden gerilimlerin havacılık sektörünü olumsuz etkileyeceği beklenmektedir (IATA, 2023).
- **Seçimler:** Uluslararası alanda seçimlerin mahiyeti çok belirleyici olmasa da bölgesel anlamda önem taşımaktadır. Yatırımcılar seçim dönemlerinde yatırımlarını arttırabilir ya da azaltabilir. Bu durumun temel belirleyicisi yatırımcının beklentileri ve öngörülerine bağlıdır. Havacılık sektörü de sürekli yatırım yapan ve yatırım alan uluslararası şirketlerden oluşması bakımından seçimlerin havacılık sektörüne bölgesel anlamda etkisi olacağı ihtimaller arasındadır (IATA, 2023).
- **Petrol fiyatları:** Petrol fiyatları 2022 yılında ortalama %10, jet yakıtı açısından ise %42 oranında artış göstermiştir. Ekonomik durgunluk beklentileri petrol fiyatları üzerindeki artışı baskılayacak olsa da AB’nin Rusya’ya uyguladığı petrol ambargosu ve tavan fiyat politikaları sürecin bu şekilde devam edebileceğini göstermektedir. Petrol bilindiği üzere ulaşım sektörünün temel enerji kaynağını oluşturmaktadır. Bu sebeple artan girdi maliyetleri karşısında havacılık sektöründe birim maliyetler ve birim fiyatlar da yükselecektir. Tüketimi azaltan bu sebepler havacılık sektörünü hem karlılık hem de talep açısından zorlayan bir süreçtir. Aşağıdaki Şekil 2.14.’de jet ve uçak yakıt fiyatlarının yıllara göre değişimi görülmektedir (IATA, 2023).



Kaynak: IATA (2022).

Şekil 2.14. Jet yakıtı / yakıt fiyatları ve yıllık kullanım değişimi

- **Döviz kuru:** Amerikan ekonomisinin enflasyon yükselişine karşılık olarak 2022 yılı içerisinde faiz oranlarını yükseltmesi, yatırımcıları Amerikan dolarına yönlendirmiştir. Enerji alımı ve buna benzer pek çok küresel ticaretin dolar cinsinden yapılması dolar cinsinden kazanç sağlamayanlar üzerinde önemli şekilde daraltıcı etki oluşturmuştur. Diğer taraftan yatırımcıların dolar yönlü tercihleri de havacılık sektörüne yapılacak yatırımların azalmasına neden olmuştur. Bu perspektiften bakıldığı zaman döviz kurlarındaki dalgalanmanın da havacılık sektörünü etkilediği görülmektedir. Aşağıdaki Şekil 2.15.'de döviz kuru değişimleri bölgesel olarak görülmektedir (IATA, 2023).



Source: IATA Economics, IMF World Economic Outlook, October 2022

Kaynak: IATA (2022).

Şekil 2.15. Bölgesel döviz kuru dalgalanmaları

Yukarıda da açıklandığı üzere havacılık sektörü oldukça kırılgan ve hassas bir yapıya sahiptir. Her ne kadar sektör olarak maliyet avantajları ve pek çok alanda katkısı olsa da küresel veya bölgesel gelişmelerden doğrudan etkilenmektedir. Çalışmanın devamında havacılık sektörünü doğrudan ilgilendiren uluslararası düzenlemeler ve düzenleyici kurumlar yer almaktadır.

2.2. Sivil Havacılık ile İlgili Uluslararası Düzenlemeler

Havacılık sektörü ile ilgili günümüzde kullanılan ve gelişmeye devam eden hukuki rejim yaklaşık yüz yıllık bir geçmişe sahip olup oldukça yeni bir hukuk alanıdır. Uluslararası hukuki metin ve anlaşmalarda havacılık hukuku askeri araçları genellikle kapsamamaktadır. Havacılık hukuku kamu ve özel hukuk rejimi olarak iki başlık altında toplanabilir ancak sektörün, ülkelerin ve işletmelerin tabii olduğu kendi hukuksal düzenlemeleri bu sınıflandırmayı oldukça zorlaştırmaktadır. Aynı zamanda sınıflandırma yapılabilse dahi içerikleri hususunda oldukça ciddi bir karmaşa olduğu açıktır. Diğer taraftan havacılık sektörünün neredeyse bütün faaliyetleri birden çok ülkenin hukuki rejimiyle de ilişkili olmasından dolayı genel anlamda uluslararası kuruluşlar ve devletlerin ortak mutabakatları ile düzenlenmeye çalışılmakta ve bu sebeple de uluslararası bir statü kazanmaktadır (Gemici ve Yeşiller, 2017).

Havacılığın karmaşaya sebep olmasının arkasındaki neden aslında ekonomiktir. Çünkü çoklu uçuşların başlamasıyla birlikte insan ve kargo nakliyatlarının ülkelerin ekonomilerine olumlu katkıda bulunduğu sektörün gelişmeye başlaması ile anlaşılmaya başlanmıştır. Bu duruma ek olarak havacılık sektörünün her 15 yılda iki kat büyüklüğe ulaşması ülkelerin bu alana yönelmesini daha fazla teşvik etmiştir. Ülkeler arasında anlaşmazlıkların sebebi ise uçuşların yarısına yakınının başka ülkelerin hava sahalarında gerçekleşmesidir. Her devlet bu kazanımdan faydalanmayı kendilerine hak görmüştür (Bilge, 1951).

Havacılığın hukuki karmaşıklığı ve ekonomi alanına girmemesi sebebiyle bu bölümde havacılık hukukuyla ilgili, literatürdeki önemli olanlardan bir kısmı, aşağıda listelenen uluslararası önemli gelişmelere ve tarihi dönüm noktalarına yer verilecektir;

- Paris Uluslararası Havacılık Sözleşmesi,
- Madrid Sözleşmesi,
- Havana Sözleşmesi,
- Varşova Sözleşmesi,
- Chicago Sözleşmesi,
- Tokyo Sözleşmesi,
- Lahey Sözleşmesi,
- Montreal Sözleşmesi ve ek protokolleri.

2.2.1. Paris Uluslararası Havacılık Sözleşmesi

Havacılığın sebep olduğu problemlerin giderilmesine yönelik ilk önemli adım Fransızların öncülük etmesiyle 1910'da 18 Avrupa ülkesinin, hava egemenlik sorunlarının çözülmesi ve hava sahalarının tanımlanması konuları üzerine davet edilmesi olmuştur. Bu ilk görüşmelerde mutabakat sağlanamamıştır. İkinci görüşmelere 33 ülkenin katılımıyla havacılık alanında ortak mutabakatı sağlayacak bir komisyon kurulması konusunda anlaşılmıştır. Bu komisyonun hazırladığı

düzenlemeler, egemenlik, uçuş güvenliği, teknik ve mali konulardaki problemlerin çözülmesi hususlarını içermektedir. Komisyon raporu neticesinde üçüncü toplantıda, 1919 Versay Barış Antlaşması imzalanmıştır. Antlaşmaya imza atan ülkeler arasından bir komisyon oluşturulmuş ve havacılık sektörünün düzenlenmesine ilişkin ilk mutabakat oluşturulmuştur. Bu mutabakatın adı imzalandığı yerden adını alan Paris Konvansiyonu'dur (Bilge, 1951; Gemici ve Yeşiller, 2017).

1783'te ilk kez bir insanın balonla seyahat etmesi sonucunda havacılık faaliyetlerinin ilk yasakları da yaşanmıştır. Buna göre özel izin almayan hiçbir balon uçamayacaktır. Dönemin egemen devletleri bu yasağı koyarken öngörülü davranmıştır çünkü bu balon ve türevleri ile casusluk ve zararlı faaliyet gerçekleştirilmiştir. Bu yasakların devletlerin egemenliklerine olan düşkünlüğünün doğal bir neticesidir. Aynı dönemlerde kara sahasının gök yüzüne doğru dikey olarak da egemenlik sahası olduğuna hükmedilmiştir. Bu sebeple tabiatı gereği uçakların pek çok ülkeden geçmek zorunda olması bir çeşit egemenlik alanına tecavüz olarak algılanmıştır. Paris Konvansiyonu havacılık hukukunun temel taşı olmakla birlikte bu çok önemli iki konuda çözüm getirmeyi başarmıştır. Bunlardan ilki hava sahası egemenliği ülkelere tanınması, diğeri ise barış zamanlarında anlaşmaya imza atan ülkelerin hava sahasının kullanıma açık olmasıdır. Ülkelerin bu politikalarından ödün vermemesi sonucunda yaşanan problemler Paris Konvansiyonu ile çözüme kavuşturulmuştur (Gemici ve Yeşiller, 2018).

2.2.2. Madrid Konferansı

Paris mutabakatı ile bütün sorunların çözümü konusunda anlaşma sağlanamamıştır. Özellikle İspanya ve Amerika kendi aralarında bir anlaşma sağlamak üzere Madrid kentinde 1929 yılında bir araya gelmiştir. İki devlet arasındaki anlaşma Paris Anlaşması ile hemen hemen aynı maddeleri kapsamına rağmen bu anlaşma BM anlaşmaları kapsamında yer almamaktadır. İspanya ve Arjantin'in Paris Anlaşmasına dahil olması ile kurulan komisyon dağıtılmış ve anlaşma da feshedilmiştir (Bilge, 1951).

2.2.3. Havana Konferansı

1928 tarihinde Amerikan bağımsız eyaletleri Havana’da düzenlenen 6. Panamerikan Konferansı’nda toplanmıştır. Uluslararası bir anlaşma olmanın ötesinde Amerika bölgesine münhasırdır. İçerik olarak Paris Antlaşması ve Madrid Sözleşmesi ile benzer maddelere sahip olan Havana Sözleşmesi daha çok ticari amaçlıdır. Diğer taraftan Madrid konferansından ayrılan tarafı yerleşik bir komisyonun kurulmamış olmasıdır. Ancak bu sözleşme de 1937 tarihinde feshedilmiştir (Bilge, 1951).

2.2.4. Varşova Sözleşmesi

Uluslararası alanda taşımacılık faaliyetlerinin özel hukuk kapsamında değerlendirilmesi gerekir. Çünkü taşıma işini gerçekleştirenler bu işten dolayı sorumludur. Taşıyıcıların ve tüketicilerin haklarının korunmasına yönelik ilk önemli düzenlemeler getiren anlaşma 1933 tarihli Varşova Sözleşmesidir. Varşova Sözleşmesi ile ücret karşılığında yapılan yolcu, kargo, eşya veya yük taşımacılığı esnasında meydana gelen maddi hasarlar, taşıyıcı tarafından karşılanabilecektir. Ancak burada önemli olan nokta eşya veya kargo olarak herhangi bir sınıflandırma yapılmamış olmasıdır. Bu durum pek çok sorunu da beraberinde getirmiş olmasına karşılık taşıyıcının sorumluluktan kurtulma yollarını kapatması nedeniyle de oldukça önemli bir konuyu netliğe kavuşturmuştur (Atasoy ve Apaydın, 2022).

Varşova Sözleşmesi uluslararası özel hukuk hükümlerini ilk kez düzenleyen anlaşma olması bakımından oldukça önemli olmasına karşılık gelişen dünyadaki talepleri karşılayamamaya başlamıştır. Her ne kadar güncellense dahi oldukça dağınık hale gelen bu anlaşma kodifiye edilmesi ve tamamın yenilenmesi amacıyla feshedilerek yerine, 57 maddeden teşekkül “*Hava Yoluyla Uluslararası Taşımacılığa İlişkin Belirli Kuralların Birleştirilmesine Dair Sözleşme (Montreal Sözleşmesi)*” getirilmiştir (Gölcüklü, 2020).

2.2.5. Chicago Konferansı

2. Dünya Savaşından sonra devletler havacılık faaliyetlerinin önemi ve bu konu hakkındaki yapılan düzenlemelerin yetersizliğinin farkına varmıştır. Amerika’nın daveti üzerine uluslararası geçerliliği olacak ve havacılık alanında geniş bir anlaşma sağlayacak düzenleme yapmak üzere 1944 tarihinde 52 ülke Chicago’da bir araya

gelmiştir. Bu birleşmenin amacı önceki anlaşmaların konusu olan hava egemenliğinden öte ekonomik emperyalizmin havacılık alanında da pekiştirilmesi olmuştur. Bundan dolayı önerilen teklifler ve kabul edilen anlaşma ticari serbestliği öne çıkarmaktadır. Toplantılarda temelde 4 farklı fikir ortaya atılmıştır bunlar (Bilge, 1951);

- **Amerika'nın liberal savı;** Amerika'nın 2. Dünya Savaşı sürecinde elde ettiği teknik ilerleme ve ticari kazanımlarını koruma üzerine şekillenmiştir. Bu sava göre havacılık sektöründe özgürlük ve ticari serbestlik ön plana çıkmaktadır.
- **İngilizlerin plancı savı;** İngilizler savaştan her anlamda oldukça zayıflamış olarak çıkmıştır. Toplantılarda ortaya atılan liberal savın Amerika'nın mevcut konumunu güçlendireceğinin farkında olan İngilizler uluslararası alanda düzenleyici ve denetleyici bir örgüt kurulmasını, uluslararası ticarete haksız rekabetin önüne geçilmesi ve üye devletlerin haklarının eşit şekilde korunmasını öngören bir mekanizma oluşturulmasını talep etmişlerdir. Amaç kendini koruyamayacak ve rakiplerine yetişemeyecek olan İngilizlerin uluslararası otoriteler vasıtasıyla bunu başarmaya çalışması ve Amerika'nın güçlenmesini engellemek istemesidir.
- **Kanadalıların telifçi savı;** Kanadalılar bu savlarında Amerikalıların liberal görüşünden gelen serbestliği ve İngilizlerin uluslararası otorite kurulması ve havacılık sektöründe düzenleyici rol oynamasını bir arada savunan karma bir teklif sunmuştur.
- **Avustralya – Yeni Zelanda savı;** uluslararası anlamda otorite kurulmasından öte bir rejim kurulmasını ileri sürülen bu görüşte, havacılık sistemini yönlendirecek bir rejim kurulmasını ve bütün sorumluluğu üstüne alması önerilmiştir. Aynı zamanda kurulan hava tesislerinin mülkiyetinin de bu rejimde olması teklif edilmiştir.

Yukarıda sayılan görüşlerin etrafında gerçekleştirilen toplantılarda yetkileri oldukça sınırlandırılmış uluslararası bir hava otoritesinin kurulması konusunda anlaşmaya varılmış ve toplamda biri ek olmak üzere 5 anlaşma imzalanmış ve ayrıca nihai anlaşma metni de hazırlanmıştır (Bilge, 1951).

1947 tarihinde imzalanarak yürürlüğe giren Chicago Sözleşmesi ile aşağıdaki hususlarda anlaşma sağlanmıştır (Kaya, 2016);

- Hava sahasının ulusal ve uluslararası olarak ayrılması,
- Devlete ve sivillere ait olmak üzere hava araçlarının ikiye ayrılması,
- Kabotaj hakkının taraf olan egemen ülkenin kontrolünde olması,
- Anlaşmaya üye ülkelerin gerekli görmesi durumunda hava sahasında dışarıdan gelen uçuşları kapatılması.

Chicago Sözleşmeleri 190 ülkenin katılımıyla uluslararası mutabakatın sağlandığı en önemli havacılık düzenlemelerinden birisi olarak günümüzde de geçerliliğini korumaktadır. Ancak bazı önemli noktalara değinmemesi birtakım sorunları günümüze taşımıştır. Bu sözleşmelerde devletin egemenlik haklarından taviz verilmemiştir. Ancak ulusal hava sahası içerisindeki ücretli kargo ve posta gibi taşımacılık faaliyetleri egemen devletin tasarrufuna bırakılabilecektir. Diğer taraftan devletin tasarrufundaki hava araçları ile ilgili özel hükümler getirmek yerine üye devletlerin kendi aralarında özel sözleşmeler yapmasına izin verilmiştir. Ancak sözleşmelerde dikey hava sahası tanımlanmamış ve çeşitli tartışmaların da önü açılmıştır (Kaya, 2016). Anlaşma kapsamında uluslararası havacılık otoritesi olarak BM çatısı altında Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO) kurulmuştur (Akkutay, 2017).

2.2.6. Tokyo Sözleşmesi

ICAO tarafından gerçekleştirilen yoğun baskılar neticesinde hava taşıtlarına yönelik saldırıların durdurulmasına yönelik girişimlerin ilki Tokyo Anlaşması'dır. Tam adı "*Hava Araçlarında İşlenen Suçlar ve Diğer Bazı Eylemlere İlişkin Sözleşme*" olan Tokyo Sözleşmesi'ne ihtiyaç duyulmasının sebebi imzalandığı dönemlerde meydana gelen hava taşıtlarına yönelik saldırılar ve toplumda hava taşımacılığının güvensiz olduğu yönündeki algının kırılmaya çalışılmasıdır. Ayrıca Chicago Sözleşmesi'nde hava taşıtlarına yönelik saldırıları kapsayan herhangi bir hüküm bulunmaması ve bu alandaki yasal boşluğun doldurulmaya çalışılması da bir diğer nedendir (Akkutay, 2017).

Tokyo Sözleşmesi hava aracının kaçırılması haricindeki saldırıları önleme, uçuş esnasında güvenliği ve yolcuların can güvenliğini sağlamaya yönelik bir anlaşma olması bakımından yetersizdir. Sözleşmede hava aracının kaçırılması durumuna dair bir yaptırım öngörülmemiş ancak buna teşebbüsün cezai kapsamda olacağı hüküm altına alınmıştır. Diğer taraftan uluslararası hava sahasında uçağına yönelik saldırı gerçekleşen ülkenin ne yapması hususunda veya olay yerinin neresi olacağı konularında da yetersiz kalmıştır. Sonuç olarak hava terörizmini engellemeye yönelik bu anlaşma ihtiyaçları karşılayamamış ve nakıs kalmıştır (Akkutay, 2017).

2.2.7. Lahey Sözleşmesi

Varşova Anlaşması'nın hukuki meselelerin çözümünde yetersiz kalmaya başlamasıyla 1955 tarihinde bu eksikliklerin giderilmesi amacıyla Lahey'de konferans gerçekleştirilmiş ve yeni bir protokol imzalanmıştır. Lahey Protokolü'nün Varşova Anlaşması'ndan ayrılan önemli noktalarının başında, taşıyanın sorumluluğunun geniş bir çerçeve içinde yeniden düzenlenmesi ve zarar karşılığı ödenecek tazminat limitlerinin yükseltilmesi gelmektedir (Atasoy ve Apaydın, 2022).

Lahey Sözleşmesi ICAO'nun yoğun girişimleri sayesinde oluşturulmuştur. Yukarıda değinildiği üzere havacılık sektöründeki tüm problem kargo, yük veya yolcu taşımadaki zararlar değildir. 1960'lı dönemlerde meydana gelen hava taşıtlarına yönelik saldırılar farklı bir korumanın hayata geçirilmesini gerekli kılmıştır. Bu bakımdan Lahey Sözleşmesi, Tokyo Sözleşmesinin eksikliklerini kapatmaya çalışan devam niteliğinde bir sözleşme olarak düşünülebilir. Tokyo Sözleşmesinde hava araçlarına yönelik saldırıların tanımı yapılmış olmasına rağmen caydırıcılık noktasında eksik kalmıştır. Lahey Sözleşmesi hava araçlarına yapılan saldırılar konusunda şu yenilikleri getirmiştir (Akkutay, 2017);

- Hava araçlarına yönelik saldırı tanımının kapsamı genişletilmiştir. Bu kapsamda kaçırma eylemleri de uluslararası alanda saldırı olarak sınıflandırılmış ve en ağır cezaların verilmesi konusunda mutabakat sağlanmıştır.
- Siber saldırılar tanımlanmış ve hava taşıtlarına karşı koruma kapsamı genişletilmiştir.

- Hava taşıtlarına yönelik saldırılara karşı taraf devletlerce en ağır cezaların verilmesi konusunda zaruri hükümler anlaşmada yer almaktadır.
- Hava araçlarına saldırı durumunda müdahaleye yetkili devlet tanımlanmıştır.
- Uçağın korsanlar ve mürettebat ile indirilmesi durumunda yargılama konusunda yetkili olacak devletin tanımlaması ayrıca yapılmıştır.

Tokyo ve Lahey Sözleşmeleri hava araçlarına yapılan saldırıların önlenmesi hususunda atılan önemli adımlar olmasına rağmen gerekli koruma sağlanamamış ve hukuki düzenlemelerdeki belirsizlikler uluslararası sorunlara neden olmuştur. Korumanın ve caydırıcılığın artırılmasına yönelik olarak bu iki sözleşmeden daha kapsamlı olan Montreal Sözleşmesi imzalanmıştır (Akkutay, 2017).

2.2.8. Montreal Sözleşmesi ve Ek Protokolleri

Tam adı *Hava Yoluyla Uluslararası Taşımacılığa İlişkin Belirli Kuralların Birleştirilmesine Dair Sözleşme* olan Montreal Sözleşmesi 1999 tarihinde 30 ülkenin onaylaması ile yürürlüğe girmiştir. Esas itibarıyla Varşova Sözleşmesi'nin yenilenmiş ve devamı niteliğindedir. İçerik bakımından temelde iki konu üzerine odaklanmış olup bunlardan ilki tüketici haklarının korunması ikincisi ise hakların korunmasında taşıyıcı ve tüketici arasında adaletin korunmasıdır (Günay ve Gençtürk, 2012). Montreal Sözleşmesi içerik bakımından aşağıdaki başlıklarla özetlenebilir (Günay ve Gençtürk, 2012);

- *Sorumluluk alanının/sınırının yeniden belirlenmesi*; Montreal Sözleşmesi hükümleri zarar ve ziyan hususlarında tazmin yükümlülük sınırlarının her 5 yılda bir yenilenmesini hüküm altına alarak tüketicinin menfaatlerini korumaya yönelik dinamik bir süreci ortaya koymuştur.
- *Eşya ya da yük taşıyıcısının herhangi bir zarardan dolayı tazmin yükümlülüğü*; taşıyıcının eşya veya yük ile ilgili olarak mutlak bir sorumluluğu bulunmamaktadır. Taşıyıcının sınırsız sorumluluk hali yalnızca yolcu ve bagaj taşınması konularında söz konusu olmaktadır. Bu bakımından eşya ve yük hususunda taşımacının nispi ve sınırlı bir sorumluluğu vardır.

- *Taşıyıcının ölüm veya yaralanmalardan dolayı sorumluluğu*; öncelikle bu şekilde meydana gelecek olan ölüm ya da yaralanmalarda taşıyıcının sorumlu olabilmesi için olayın hava taşıtının içinde veya indirme bindirme işlemleri esnasında meydana gelmiş olması gerekmektedir. Ölüm ve yaralanmalar nedeniyle zararın tazmini konusunda Montreal Sözleşmesi Varşova Sözleşmesinden ciddi anlamda ayrılmaktadır. Montreal sözleşmesi iki basamaklı bir koruma mekanizması kurmuştur. İlk basamakta sözleşme ile belirlenmiş özel bir parasal limite kadar olan tazmin yükümlülüğü vardır ve taşıyıcı hiçbir koşul ve şart altında sorumluluktan kurtulamamaktadır. İkinci basamakta ise hakkaniyet ölçüsü ağır basmaktadır. İlk basamak ücret sınırının üstündeki sorumluluk alanı olarak tanımlanan ikinci basamakta taşıyıcı hakkaniyete göre tazmin yükümlülüğünü yerine getirmekle mükelleftir.
- *Kontrol edilmiş veya edilmemiş bagajlar sebebiyle taşıyıcının sorumluluğu*; kural olarak taşıyıcı kargoyu kontrol etmekle mükelleftir. Gerekli özeni göstermeden kontrolsüz bagajlardan taşıyıcı sorumludur. Ancak bagajın kalitesiz olması ve özensiz bir biçimde sahibi tarafından teslim edilmesi durumlarında meydana gelecek zararlardan taşıyıcı sorumlu tutulmayacaktır.
- *Gecikmeler nedeniyle ortaya çıkan taşıyıcı sorumluluğu*; Taşıyıcı kural olarak yolcunun, eşya ya da kargonun taşınması noktasında sebep olduğu gecikmelerden dolayı sorumludur. Ancak taşıyıcı tüm önlemleri almasına karşın yine de gecikme olması noktasında sorumluluğu bulunmayacaktır.
- *Müterafik kusur ile taşıyıcının sorumluluğunun ortadan kalkması ya da azalması durumu*; zarar görenin kişisel hata veya kusuru sebebiyle oluşan zararlardan kural olarak taşıyıcı sorumlu olmayacaktır.

Taşıyıcı ve tüketicinin haklarını koruyan bir anlaşma olmasının yanında Montreal Sözleşmesi “*Sivil Havacılığın Emniyetine Karşı Hukuka Aykırı Eylemlerin Bastırılmasına İlişkin Sözleşme*” isimli ek protokolü 1971 yılında imzalanmıştır. Adından da anlaşıldığı üzere hava taşıtlarına yönelik saldırıların önlenmesine yönelik bir anlaşma olarak da hukuk düzeninde yer almaktadır. Tokyo ve Lahey Sözleşmelerinin hava terörizmine ilişkin konularda eksik kalması neticesinde yine

ICAO'nun girişimleriyle uluslararası mecrada oluşturulmuş ve imzalanmıştır (Akkutay, 2017).

Tokyo ve Lahey Sözleşmelerinde hava araçlarına yönelik saldırıların tanımı yapılmıştır. Suçun ne olduğu ve nasıl ortaya çıktığı da yazılmıştır ancak bu suçlara ilişkin yargılamanın hangi devlet tarafından yapılacağı hususunda uzlaşmaya varılamamıştır. Bunun sebebi yargılama hususunda devletlerin iç hukuk düzenlemelerinin göz önünde tutulmasıdır. Aynı zamanda Tokyo ve Lahey Sözleşmeleri hava araçlarında gerçekleşen saldırılara yönelik hukuki metinlerdir, havaalanında gerçekleşen eylemlere yönelik yani karada gerçekleşen saldırılarda hükümler içermemektedir. Son olarak ise bu iki sözleşmede önleyici müdahalelere yönelik hüküm bulunmamaktadır. İşte Montreal Sözleşmesi bu konulardaki eksikliklerin giderilmesi amacıyla imzalanmıştır. Ancak getirdiği yeniliklere rağmen, suç tiplerinin sürekli değişmesi, değişen gündelik hayat ve devletlerin iç hukuklarındaki yargılama esaslarına bağlı kalma konusundaki ısrarcı tavırları da Montreal sözleşmesi ve hava saldırılarına ilişkin ek protokollerinin beklentileri karşılayamamasına neden olmuştur (Akkutay, 2017).

2.3. Sivil Havacılık ile İlgili Uluslararası Düzenleyici ve Denetleyici Kurum ve Kuruluşlar

Bu bölümde sivil havacılık sektörünü kurumsallaştıran ve geçmişten günümüze sürekli gelişen uluslararası kuruluşlara yer verilmektedir. Ulusal kuruluşlar devletler bünyesinde spesifik olarak yer almasına rağmen (örnek olarak; Amerikan Federal Havacılık İdaresi (FAA), Türkiye Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (SHGM)) bu bölümün konusu olmayacaktır. Çünkü bu kurumların ve hatta devletlerin kendi iradelerinin ötesinde sivil havacılık sektörü uluslararası bağlayıcı sözleşmeler tarafından yönlendirilebilmektedir.

2.3.1. Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO)

1947 tarihinde Chicago Konvansiyonu ile BM bünyesinde sivil havacılık sektöründe güvenlik ve uçuş emniyetinin genel kurallarının oluşturulması için kurulmuştur. ICAO, BM bünyesinde kurulduğundan devletler arasındaki havacılık sektörüne ilişkin veya diğer hukuki sorunların çözülmesi konusunda hem karar hem de danışma organı

olarak görev yapmaktadır. ICAO alanı ile ilgili karar organı olması ve temelinde yer alan uluslararası sözleşmeler sebebiyle verdiği kararlar bağlayıcıdır. Bu sebeple üye ülkeler bu kararlara hassasiyetle uymaya özen göstermektedir. Çünkü ICAO yaptırımları arasında ihlali gerçekleştiren üye ülkeye uçuşları askıya almak yer almaktadır. Bu yaptırımın sonucunda ihlali gerçekleştiren ülkenin ekonomi, istihdam, üretim ve lojistik alanlarında bozulmalar görülmektedir. Günümüz itibarıyla 193 üyesi bulunan kuruluşun Hukuk (LB), İdari ve Hizmetler Büroları (ADB), Hava Seyrüsefer (ANB), Teknik İş birliği (TCB) ve Hava Taşımacılığı (ATB) olmak üzere beş adet temel organı bulunmaktadır. Son olarak Covid-19 salgını sonrasında havacılık sektörünün kayıplarının telafi edilmesi ve hızlı bir toparlanma gerçekleştirebilmesi amacıyla "Havacılığın İyileşmesinden Sorumlu Görev Gücü" (Council Aviation Recovery Task Force-CART) Kuruluş bünyesinde oluşturulmuştur (Dışişleri Bakanlığı, 2023a).

Genel olarak ICAO'nun amaçları ve hedefleri aşağıdaki gibidir (Dışişleri Bakanlığı, 2023a);

- Sivil havacılık sektörü ile ilgili uluslararası alanda gelişme ve yenilikler sağlamak,
- Küresel olarak havacılık sektörünün dengeli ve istikrarlı gelişimini sağlamak,
- Havacılık sektöründe verimliliği arttırmak,
- Uluslararası uçuşların güvenliğinin artırılmasına yönelik çalışmalar yapmak ve daha ekonomik olmasına çalışmak,
- Hava taşıtlarının barışçıl amaçlarla üretilmesi ve kullanılması yönünde projeler oluşturmak,
- Havacılık sektörünün gereksinimlerini karşılamak için gerekli altyapıların oluşturulmasını teşvik etmek.

2.3.2. Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği (IATA)

IATA, 1945 yılında Küba'da kurulmuş olmakla birlikte Uluslararası Hava Trafik Birliği'nin (International Air Traffic Association) yeniden oluşturulmuş biçimi ve devamıdır. İlk kurulduğu zamanlarda sınırlı olarak sadece Avrupa uluslarından

oluşması sebebiyle bölgesel bir kuruluş olan IATA, 1939 tarihinde Pan Amerika'nın birliğe katılmasıyla uluslararası bir kuruluş olma yoluna girmiştir. Kuruluşunda 31 ulustan 57 üye yer almaktayken günümüzde 120 ulustan 300 üyeye ulaşmıştır (IATA, 2023a).

IATA pek çok alanda havacılık sektörünün gelişmesine yardımcı olmaktadır. Özellikle 1960-70 arası dönemde meydana gelen meydana gelen uçak kaçırma eylemlerine yönelik gerçekleştirdiği uluslararası yasal girişimlerde başarılı sonuçlar almıştır. Tokyo, Lahey ve Montreal Sözleşmelerinde IATA'nın önemli katkıları bulunmaktadır. Ancak havacılık sektörüne olan talebin artmasıyla birlikte IATA pek çok alanda öncülük yapmasına karşın özellikle aşağıdaki yedi ana alanda çalışmalarını öne çıkarmaktadır (IATA, 2023b);

- Telekomünikasyon ve havacılık elektroniği dahil olmak üzere hayati öneme sahip hava seyrüsefer teknolojilerinin geliştirilmesi,
- Emisyon ve uçak gürültüsü dahil olmak üzere zararlı etkenlerin azaltılmasına yönelik kurumsal IATA politikalarının oluşturulması için mühendislik ve çevrecilik alanında projeler,
- Hava yolu gereksinimlerinin belirlenmesine yönelik geliştirmeler,
- Uçuş operasyonlarının güvenliğini sağlamaya yönelik araştırmalar,
- Uçak ekiplerinin sağlık standartlarının izlenmesi ve engelli bireylere yönelik hizmetlerin iyileştirilmesi,
- Gümrük ve göç konularında dahi hızlı hizmet verebilen bir havacılık sektörünün oluşturulmasına yönelik hizmetler,
- Sabotaj, uçak kaçırma, bilet hırsızlığının önlenmesi başta olmak üzere yolcu ve yük güvenliğini arttırmaya yönelik hizmetlerin geliştirilmesi.

2.3.3. Avrupa Sivil Havacılık Konferansı (ECAC)

Avrupa Sivil Havacılık Konferansı (ECAC) 1955 tarihinde üye devletler arasında havacılık sektöründe koordinasyonu sağlamak, üye devletler ve Avrupalı devletler

arasında iş birliği ve uyumu sağlamak amaçlı kurulmuştur. ECAC sürdürülebilir, güvenli, verimli ve es önemlisi devamlı bir Avrupa havacılık sektörünün geliştirilebilmesini temel misyonu olarak belirlemiştir. ECAC özellikle Pan-Avrupa havacılık sektörünü geliştirmek üzere oluşturulmuş forum niteliğinde olmakla birlikte ICAO başta olmak üzere diğer pek çok ulusal ve uluslararası havacılık organizasyonu ile yakın ilişkisini sürdürmektedir (ECAC, 2023a). Bu organizasyonlar aşağıdaki gibidir (ECAC, 2023b);

Yakın ilişki içinde bulunulan *devlet* kuruluşları;

- Avrupa Konseyi,
- Avrupa Havacılık Güvenliği Ajansı (EASA),
- EUROCONTROL,
- Avrupa Parlamentosu,
- Avrupa Birliği,
- ICAO,
- Uluslararası Taşımacılık Forumu (ITF),
- Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü (OECD),
- Evrensel Posta Birliği .

Yakın ilişki içinde bulunulan *bölgesel* kuruluşlar;

- Afrika Sivil Havacılık Komisyonu (AFCAC),
- Arap Sivil Havacılık Örgütü (ACAO),
- Latin Amerika Sivil Havacılık Komisyonu (LACAC).

Yakın ilişki içinde bulunulan *diğer* kuruluşlar;

- Uluslararası Sahip ve Kılavuz Dernekleri Konseyi (IAOPA),

- Uluslararası Hava Yolu Pilotları Dernekleri Federasyonu (IFALPA),
- Avrupa Kokpit Birliği (ECA),
- Uluslararası Hava Trafik Kontrolörleri Derneği Federasyonu (IFATCA),
- Avrupa Sivil Havacılık Ekipmanları Örgütü (EUROCAE).

Günümüzde 44 üyeden oluşan ECAC Paris merkezlidir. Her üç yılda bir Strazburg'da istişari nitelikli toplantılar gerçekleştirmekte olup bu toplantılarda (ECAC, 2023c);

- Üyelerin çoğunluğunun katılımıyla, gündeme alınan konuların öneminin vurgulanması,
- Çözülmesi gereken konular üzerinde görüş ve önerilerin değerlendirilmesi ve uzlaş sağlanması,
- Sonuçların öncelikle ve özellikle Avrupa Komisyonu ile ICAO'ya bildirilmesi hususlarında çalışmalar gerçekleştirmektedir.

2.3.4. Avrupa Birliği Havacılık Güvenliği Ajansı (EASA)

EASA, küresel havacılık sektöründe güvenliğin artırılmasına hizmet etmenin yanında özellikle Avrupa Birliği (AB) vatandaşlarının sivil havacılık sektöründe devamlı ve etkin güvenliğinin sağlanması amacıyla kurulmuştur. EASA'nın dört temel dinamiği bulunmaktadır (EASA, 2023a);

- Küresel havacılık güvenliği,
- AB güvenlik ve çevre standartlarını kurumsallaştırmak,
- Sektörler arası piyasa engellerini kaldırmak ve adil rekabet ortamını teşvik etmek,
- AB ve ortak ülkeler arasında iş birliğini geliştirmek.

EASA 27 AB ülkesi ve 4 diğer (İsviçre, Norveç, İzlanda ve Lihtenştayn) üye ülke olmak üzere toplamda 31 üyeye sahiptir. Dünya üzerinde 4 daimî temsilciliği ve

800'den fazla uzmanı ile hizmet vermektedir. EASA'nın temel görevleri (EASA, 2023b);

- EASA misyonları ile uyumlu taslak uygulama kuralları belirlemek,
- EASA'nın yetki alanı içindeki ürün ve hizmetlerin sertifika ve belgelendirme işlemlerini yapmak,
- Üye devletler üzerinde gözetim sağlamak ve danışmanlık hizmeti vermek,
- AB ve küresel standartların uygulamasının yaygınlaştırılmasını sağlamak,
- Uluslararası kuruluş ve devletlerle iş birliği yaparak ortak koruma alanını genişletmek.

2.3.5. Avrupa Hava Seyrüseferi Emniyeti Teşkilatı (EUROCONTROL)

Pan-Avrupa hava trafik yönetiminin bir merkezden kontrolünün sağlanması, AB özelinde ortak bir alan oluşturulması, seyrüsefer güvenliğinin sağlanması, üyelerden hava seyir ücretlerinin toplanması gibi amaçlarla 1960 tarihinde kuruluş sözleşmesi imzalanmış ve 1963 tarihinde resmen hizmete başlamış mevcut merkezi Brüksel olan bir kuruluş olup 41 üyesi vardır. EUROCONTROL'un kurulmasının temelinde yer alan tek AB hava sahası geçerliliğini halen korumakta olup, AB tarafından EASA'nın kurulmasıyla önemini kaybetmiş ve yeniden yapılanma sürecine girmiştir (Dışişleri Bakanlığı, 2023b).

2.3.6. Uluslararası Havaalanları Konseyi (ACI)

ACI uluslararası hava taşımacılığının mükemmelliğe ulaşması amacıyla kurulmuş sivil bir örgüttür. Amaçları çerçevesinde ulusal ve uluslararası hem sivil hem de resmi otoritelerle iş birliği yapmasının yanı sıra devletlerle de iş birliği yapmaktadır. Ancak ticari niteliği ağır basan ACI'nın temel misyonu havaalanlarının operasyonel ve yönetimi konusunda ticari şirketlerin hizmet kalitesini ve sunduğu hizmetlerin güvenilirliğini en üst seviyeye çıkarmaktır. 2023 itibarıyla 171 ülkede, 712 üyesi ve kapsadığı 1925 havaalanı mevcuttur. ACI'nın temel görevleri aşağıdaki gibidir (ACI, 2023);

- Üyelerini inovasyona teşvik etmek ve endüstri mükemmelliğini yakalamak,
- Havaalanlarının kapasiteleri dahilinde emniyet ve güvenliği en üst seviyeye çıkarmak,
- Uluslararası alanda üyelerinin çıkarlarını korumak ve bu çıkarları arttırmak,
- Uluslararası hava taşımacılığı alanında paydaşlarla iş birliğini geliştirmek,
- Havaalanları arasındaki iş birliğini arttırmak ve teşvik etmek,
- Havaalanlarının ekonomik ve sosyal faydalarının kamuoyu tarafından bilinmesini sağlamak.

2.4. Sivil Havacılık ve Ekonomik Performans İlişkisi Teorik Çerçeve

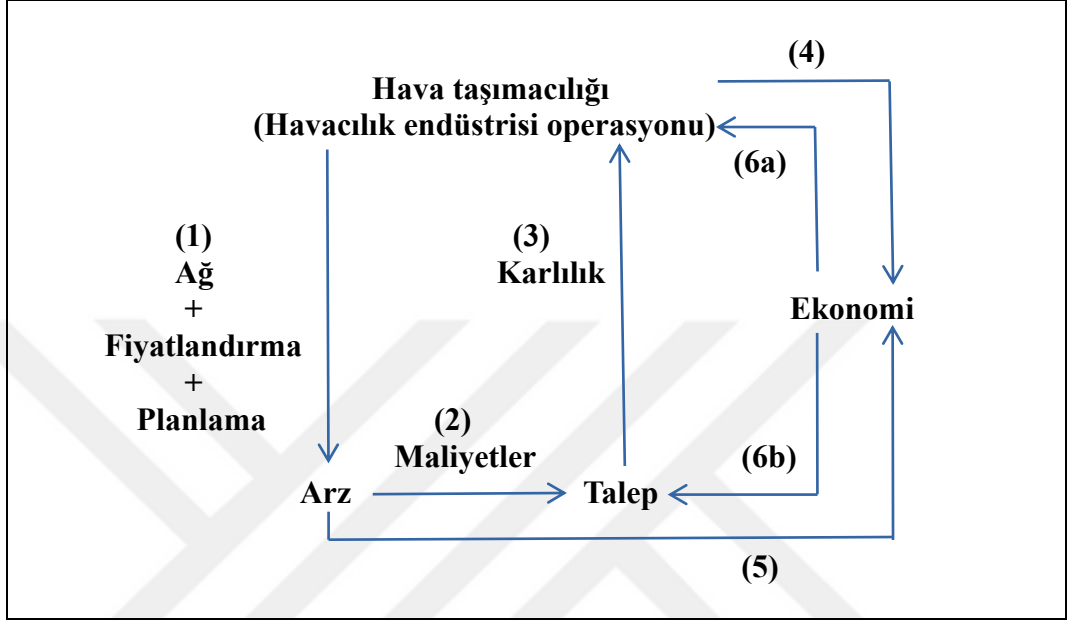
Havacılık sektörü ve ekonomik performans arasındaki ilişki literatürde sürekli araştırılmaktadır. Havacılık sektörünün ekonomik etkileri doğrudan ve dolaylı olmakla birlikte aynı zamanda havacılık sektörünün kendi iç dinamiklerini de kapsamaktadır. Bu etkiler, arz ve talep olarak incelendiğinde dolaylı etkileri ifade ederken endüstri olarak havacılık sektörünün oluşturduğu ekonomik büyüklük ve istihdam açısından doğrudan etkileri ifade etmektedir. Endüstri içi dinamikler açısından maliyet/karlılık artışı ile arz ve talep arasında karşılıklı bir ilişki vardır (Zhang ve Graham, 2020).

Genel olarak havacılık endüstrisinin ekonomik performans üzerindeki etkileri girift olmakla birlikte literatürde havacılığın istihdam kanalıyla büyümeyi etkilediği yönünde araştırmalar vardır ve bu ilişki ampirik olarak da sürekli incelenmektedir. Devam eden bölümde havacılık endüstrisinin ekonomik performans üzerindeki etkileri makro ve mikro analizler çerçevesinde iktisadi açıdan yer almaktadır.

2.4.1. Havacılık Sektörünün Ekonomik Performansa Doğrudan ve Dolaylı Etkileri

Havacılık endüstrisi büyüklüğü ve ilişkili olduğu pek çok endüstri sebebiyle farklı açılardan ekonomik performansa ve ekonomik performansı etkileyen değişkenlere etki etmektedir. Sektörel olarak havacılığın, ekonomik performansa kendi iç dinamiklerinin etkileri olduğu gibi doğrudan ve dolaylı etkileri de bulunmaktadır.

Aşağıdaki Şekil 2.16.'da yer alan 1, 2, ve 3 numaralı etkiler endüstrinin kendi çalışma prensibi bakımından iç dinamikleri ile ekonomiye etkilerini göstermektedir. 4,5 ve 6 numaralı etkiler ise sektörün ekonomik performansa dolaylı etkilerini göstermektedir (Zhang ve Graham, 2020).



Kaynak: Zhang ve Graham (2020)

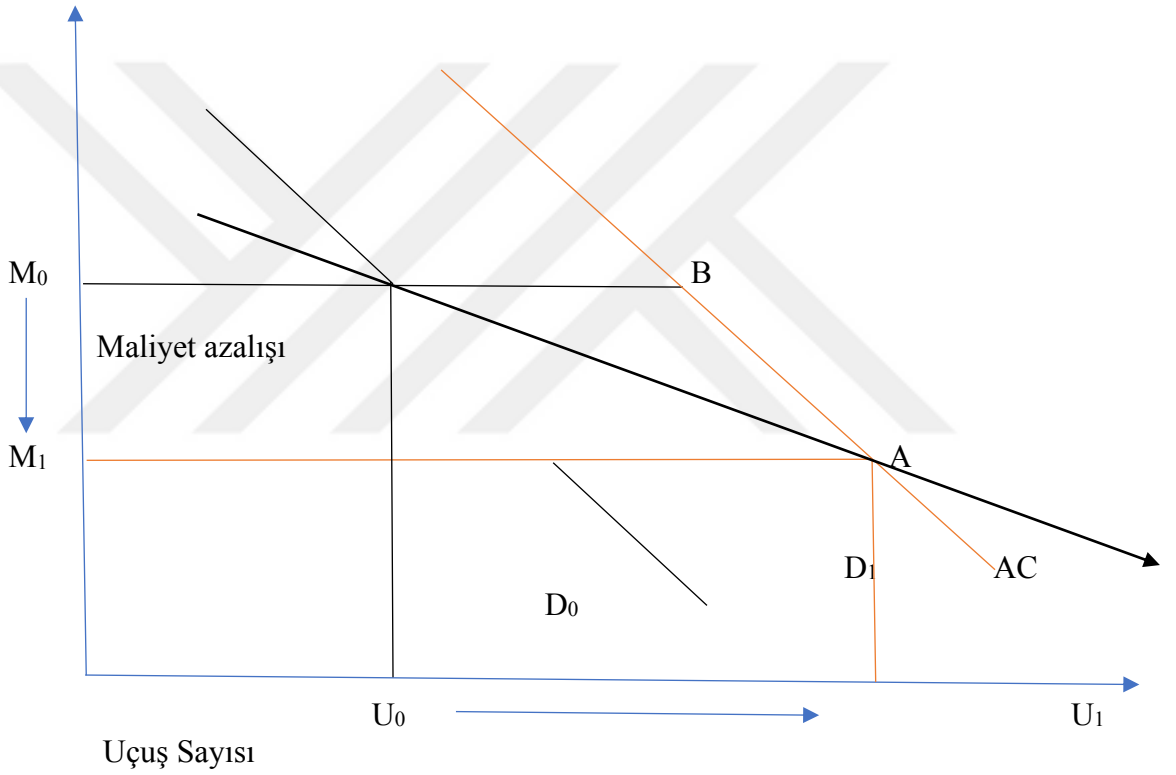
Şekil 2.16. Hava yolu taşımacılığı ve ekonomik performans ilişkisi

Şekil 2.16.'daki bağlantılar iki bölüm halinde incelenmelidir. İlk olarak havayolu şirketleri ve havaalanları kurdukları ağın maliyetlerine göre fiyatlandırma ve planlama gerçekleştirirler ki bu 1 numara olarak görülmektedir ve sistemin arz yanını oluşturmaktadır. Tüketici talepleri ise 2 numara olarak talep cephesini ifade etmektedir. Sonuç olarak arz ve talebin karşılaşması sistemde 3 numara yani karlılık olarak ortaya çıkmaktadır. 1, 2 ve 3 numaralı ilişkiler; havacılık sektöründe arz ve talep arasındaki dikey ilişkileri geri besleme sistemi dahilinde göstermektedir (Zhang ve Graham, 2020). Aynı zamanda bu iç dinamik ilişkileri, arz ve talep açısından mikro perspektiften incelenmelidir.

Aşağıdaki Şekil 2.17.'de dikey ekseninde genel uçuş maliyeti, yatay ekseninde ise uçuş sayıları yer almaktadır. M_0 ve M_1 genel maliyetleri, U_0 ve U_1 uçuş sayısını, D_0 ve D_1 tüketici talep eğrilerini, AC ortalama maliyeti ifade etmektedir. Tüketici talebinde bir artış olması durumunda talep eğrisi sağa kaymaktadır. Bu durumda ulaşım kapasitesi artacak ve nihai olarak ölçek ekonomileri sebebiyle maliyet avantajı havacılık

sektörüne yayılacaktır. Maliyetlerin azalması ile M_0 , M_1 seviyesine düşecektir. Nihayetinde U_0 , U_1 konumuna gelecek ve daha fazla uçuş sayısına ulaşılması ile daha fazla yolcu ve yük taşınabilecektir. Daha fazla tüketiciye hizmet verilmesi, uçak kapasitesinin artması ve genel maliyetlerdeki düşüş toplumsal faydayı arttıran gelişmelerdir. Aslında bu durum bir yayılma etkisidir. Ancak nihai faydanın seviyesi fayda/maliyet analizlerinin doğru yapılmasına ve verimliliğin sağlanmasına bağlıdır (Tolcha vd. 2020).

Birim Maliyet

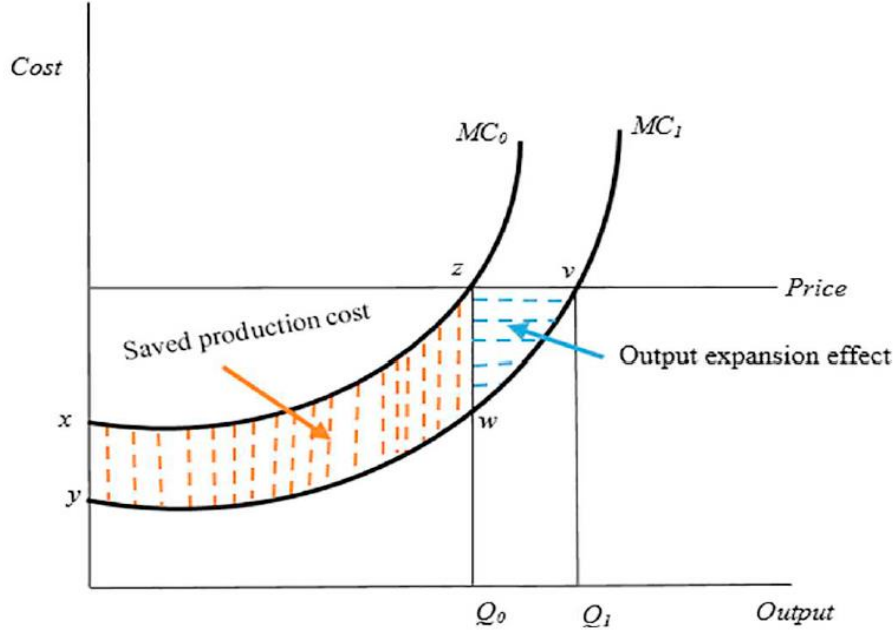


Kaynak: Tolcha vd. (2020)

Şekil 2.17. Havacılık sektörü ve maliyet değişimleri

Mikro ekonomik açıdan endüstri olarak havacılık sektörü incelenmeye devam edildiğinde, havacılık sektöründe itici güç tüketici talebidir. Aşağıdaki Şekil 2.18. talep faktörü ve marjinal değişimleri göstermektedir. Yukarıda açıklandığı gibi maliyet avantajlarının sağlanması marjinal maliyet (MC) grafikleri ile de gösterilebilir. Dikey ekseninde maliyet (COST), yatay ekseninde çıktı (OUTPUT) yer almaktadır ve fiyat (PRICE) yatay eksene paraleldir. Maliyet avantajının sağlanması neticesinde sağa

kayan MC doğrusu ile üretim artışı aynı anda gerçekleşmektedir. Bu durumda şirketlerin üretim maliyetlerindeki azalma sonucunda karlılığı artmaktadır (turuncu çizgiler ile taralı alan). Diğer taraftan çıktı genişlemesi etkisi (mavi taralı alan) neticesinde üretim artışı gerçekleşecektir (Tolcha vd. 2020).



Kaynak: Tolcha vd. (2020)

Şekil 2.18. Havacılık sektörü ve talep faktörü

Havacılık sektörünün iç dinamik etkilerinin ekonomik performansa katkılarının mikro seviyede incelenmesinin ardından dolaylı etkileri incelenebilir. Öncelikle yukarıdaki Şekil 2.16.'da ifade edilen 4, 5 ve 6 numaralı etkiler tanımlanmalıdır ve bunlar aşağıdaki gibidir (Zhang ve Graham, 2020);

4: Tedarik zinciri etkisi

- a) *Doğrudan etkiler* : İstihdam ve katma değerli işler,
- b) *Dolaylı etkiler* : Mal ve hizmet alımı,
- c) *Uyarılmış etkiler* : Çalışanların tüketim harcamaları.

5: Yayılma etkisi

- a) *Tetikleme etkisi:*

- 1) Üretkenlik,
- 2) Sermaye yatırımları,
- 3) İş gücü piyasası genişlemesi,
- 4) Emtia/mal piyasası genişlemesi,
- 5) Turizm ve ticaret etkileri.

6: Geri besleme etkileri (ekonomik büyüme öncülüğünde)

a) Sermaye gereksinimi,

b) Taşımacılık ve kargo ihtiyaçlarının artması.

Havacılık ve büyüme ekosistemi içerisinde iki faktör arasında Şekil 2.16.'da görüldüğü üzere 4, 5 ve 6 numara ile ifade edilen doğrudan, dolaylı ve uyarılmış etkiler bulunmaktadır. Doğrudan etkiler (4a) havaalanlarının ve hava yolu taşımacılığının işletilmesinden kaynaklanmaktadır. Dolaylı etkilere (4b) bakıldığında zaman ise havaalanlarının inşası, uçaklara yakıt temin eden şirketler ve havaalanlarının tüketicilerin taleplerine karşılık verebilmesi için kullandığı mal ve hizmetlerden kaynaklanmakta olduğu görülmektedir. Uyarılmış etkiler (4c) ise havacılık sektöründe istihdam edilenlerin yapmış oldukları harcamalardan oluşmaktadır (Zhang ve Graham, 2020). Havacılık ve büyüme ilişkisinde; havacılık sektörünün arzından kaynaklanan ve diğer sektörlerin gelişmesine katkı sağlayan mekanizma yayılma etkisi olarak ifade edilmektedir ve 5 numara olarak gösterilmektedir. Havacılık sektörünün turizm, üretkenlik ve ülkeler arasındaki ticareti kolaylaştırması önde gelen yayılma etkilerindedir (ATAG, 2005, 2008; Button ve Yuan, 2013; akt. Zhang ve Graham, 2020). 4 ve 5 numaralı etkiler büyüme üzerindeki etkileri göstermektedir. 4 ve 5 numaralı etkiler aynı zamanda literatürde geri besleme sistemi olarak adlandırılmaktadır. Geri besleme, büyüme neticesinde uzun dönemde daha fazla sermayeye gereksinim duyulmasına (6a) neden olur. Kısa dönemde ise artan kişisel gelir sebebiyle tüketici taleplerinin seyahat veya kargo (6b) ihtiyaçlarının artması geri besleme sisteminin bir diğer etkisidir (Zhang ve Graham, 2020).

Yukarıda açıklanmaya çalışıldığı üzere havacılık sektörü ve ekonomik performans arasındaki ilişkinin temelinde istihdam ve büyüme gelmektedir. Arz/talep değişimleri ve maliyet farklılıklarının da göz önüne alındığında endüstri olarak havacılığın pek çok faktörü etkilediği ve aynı zamanda bunlardan etkilendiği de görülmektedir. Bu bölümde istihdam ve büyüme ilişkisine odaklanılmasının sebebi teorik ve kavramsal çerçevenin bu değişkenler üzerine kurulmasından kaynaklanmaktadır. Devam eden literatür ve ampirik uygulama bölümünde ise havacılık sektörünün diğer ekonomik performans değişkenleri ile olan ilişkisi ayrıca açıklanmaktadır.

2.5. Sivil Havacılık ve Ekonomik Performans İlişkisi Literatür Araştırması

Havacılık sektörü ve ekonomik performans arasında ilişki olduğu detaylı olarak yukarıda açıklanmıştır. Temel ekonomik performans göstergesi olan GDP ile havacılık sektörü arasındaki ilişkinin varlığı literatürde kabul edilmekle birlikte iki değişken arasındaki nedensel ilişkinin yönü tam olarak belirli değildir. Bu sorunun temelinde yatan problem iki değişken arasında simültane ilişkinin kurulamamasıdır. Çünkü günlük milyonlarca insanın kullandığı hava taşımacılığı ile statik bir değişken olan GDP arasında gecikmeli etkiler oluşmaktadır. Bu durumun sonucu olarak havacılık sektörü GDP'ye pozitif katkı sağlayabilir ancak bu durumun aksine GDP artışından dolayı da havacılık sektörü pozitif etkilenebilir (Green, 2007).

Literatürde havacılık sektörü ile GDP, EXC, FDI, TRD, CO2 ve UNEMP ile ilişkili olarak ampirik ve teorik araştırmalar vardır. Bu araştırmalar aşağıda da görüleceği üzere genellikle havacılık ve diğer değişkenler arasındaki ilişkiyi tek bir açıdan incelemektedir. Ancak literatürde havacılık ile ilişkisi araştırılan en önemli değişken GDP olarak ön plana çıkarılabilir. Havacılığı bir sektör olarak ele alan ve temel ekonomik performans kriteri olan GDP ile ilişkisini ampirik olarak araştıran ilk incelemelerden birisi Goetz (1992) tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmada Amerika, 1950 – 1987 dönem aralığında incelenmiştir. Regresyon analizine dayanan ve basit bir şekilde havacılık sektörü ile GDP arasındaki ilişkiyi araştıran bu ampirik analiz sonuçlarına göre iki değişken arasında karşılıklı pozitif ilişki belirlenmiştir. İki değişken arasındaki ilişkiyi doğrudan araştıran bu makro perspektifli çalışmanın ardından Benell ve Prentice (1993) havacılık sektörü ve ekonomik performans ilişkisini mikro düzeyde incelemiştir. 1998 döneminde Kanada gözleminde regresyon

ile tahmin edilen sonuçlara göre endüstri olarak havacılık, çalışanların harcanabilir gelirleri üzerinde doğrudan pozitif etki oluşturmaktadır. Havacılık sektörü ve harcanabilir gelir arasındaki ilişki Bilotkach (2015) tarafından Amerika'da 1993-2009 dönemi için yeniden incelenmiştir. Dinamik panel veri çalışmasının sonuçlarına göre havacılık, sektör olarak çalışanların harcanabilir gelirleri üzerinde pozitif etki göstermektedir. Lo vd. (2015) ise Hong Kong örneğinde hava kargo taşımacılığı talebine etki eden faktörleri OLS, 2SLS ve 3SLS yöntemleri ile 2001-2013 dönemleri için araştırmıştır. Araştırmada gelirdeki artış hava kargo taşımacılığını pozitif yönde etkilemektedir. Kargo taşıma fiyatları ile negatif yönde ilişkili olan hava taşımacılığı talebi sektördeki işçi ücretlerinden pozitif yönde etkilenmektedir. Baltacı vd. (2015) ise Türkiye de bulunan 26 alt bölgeyi kapsayan araştırmasında 2SLS yöntemi ile faal hava alanlarının bölgesel gelir üzerindeki etkilerini araştırarak gelir ve havacılık ilişkisini geniş bir açıdan incelemiştir. Araştırmanın ampirik bulgularına göre faal havaalanları ile gelir arasında pozitif ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu mikro ve makro perspektifli çalışmaların ardından havacılık sektörüne olan talebin de önemli olduğu ve bu talebi etkileyen faktörlerin de araştırılması gereği ortaya çıkmıştır. Chou (1993) Amerika eyaletlerinden oluşan bir panelde 1985-1989 gözlem döneminde GDP ve demografik artışın hava taşımacılığı talebine pozitif yönde etkisi olduğunu ampirik olarak belirlemiştir. Bir başka araştırmada Fleming ve Ghobrial (1994) hava taşımacılığına yönelik talep ile ekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi Amerika eyaletleri için incelemiştir. 1975 – 1987 aralığını kapsayan çalışmada hava taşımacılığı talebi ve ekonomik değişkenler arasında esnek bir ilişki olduğunu; talebin ekonomik değişkenlerden pozitif yönde etkilendiğini belirlenmiştir. Havacılık sektörüne talep açısından yaklaşan bir başka araştırma ise BaFail (2004) tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmada Suudi Arabistan şehirlerinde hem yerel hem de uluslararası hava taşımacılığını etkileyen faktörler 1975-1986 dönemleri için incelenmiştir. Ampirik sonuçlara göre, 1993-1998 dönem aralığında genel olarak uluslararası hava taşımacılığının kişi başı gelirden ve nüfustan etkilendiği görülmektedir. Yerel olarak inceleme sonuçlarına göre ise şehirler arasında hava taşımacılığı talebine etki eden faktörlerde farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Ancak kişi başı gelir ve nüfus ağırlıklı olarak ortak faktörler olarak görülmektedir. Çalışmada ayrıca hem yerel hem de uluslararası havacılık talebini etkileyen faktörlerin ticaret ve enflasyon olduğu belirlenmiştir. Chi ve Baek (2012) hava taşımacılığını etkileyen

faktörleri Amerika örneğinde 1995: Q1- 2010: Q2 gözlem dönemi için Johansen eş bütünleşme ve hata düzeltme yöntemleri ile incelemiştir. Hava taşımacılığı talebini etkileyen faktörler olarak NASDAQ verileri, harcanabilir gelir ve nüfus seçilmiştir. Uzun ve kısa dönemde nüfusun negatif etkisinin aksine diğer iki değişkenin de hava taşımacılığı üzerinde önemli pozitif etkisi olduğu belirlenmiştir. Hava taşımacılığı talebi ve ekonomik performans göstergesi olan GDP arasındaki ilişki Chang (2012) tarafından APEC panelinde 2006-2007 gözlem dönemi için lineer ve lineer olmayan gravity modeli ile araştırılmıştır. Literatürdeki pek çok araştırma ile uyumlu bir şekilde GDP'nin hava taşıma talebini pozitif yönde etkilediği belirlenmiştir. Ancak araştırmada yer alan bir diğer değişken olan istihdam ile hava taşımacılığı talebi arasında negatif bir ilişki olduğu görülmektedir. Benzer bir şekilde Kopsch (2012) İsveç gözleminde Chang (2012) ile aynı ampirik sonuçlara ulaşmıştır. Wadud (2014) 1978-2013 dönemlerinde Amerika'da hava taşımacılığı talebine etki eden faktörleri OLS ile araştırmıştır. Araştırmada gelir, istihdam ve yakıt fiyatlarının hava taşımacılığı talebi üzerindeki etkileri yakıt fiyatları için negatif diğer değişkenler için pozitif olarak belirlenmiştir. Ancak Güney Afrika gözleminde Njoya ve Nikitas (2020) havacılık sektörünün hem GDP'yi hem de istihdamı pozitif yönde etkilediğini belirlemiştir. Aynı zamanda Njoya ve Nikitas (2020) Güney Afrika'da havacılık sektörü, gelir ve istihdam üzerine gerçekleştirdikleri araştırmada farklı sonuçlar ortaya koymuştur. Ampirik sonuçlara göre havacılık sektörü diğer iki değişken üzerinde pozitif etkilere sahiptir. Ancak gelir ve istihdam üzerindeki etkileri farklılık göstermektedir. Hane halkı harcama payı en yüksek kesim ve yüksek vasıflı işçiler havacılık sektöründen en çok fayda sağlayanlar olarak belirlenmiştir. Düşük vasıflı işçiler ise havacılıktan zarar görmektedir. Sonuç olarak havacılık endüstrisi Güney Afrika'da gelir dağılımı üzerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır. Dobruszkes vd. (2011) İsviçre, İzlanda ve Norveç ile AB'nin diğer ülkeleri arasındaki hava taşımacılığı talebini hem uluslararası hem de toplamda etkileyen faktörleri regresyon analizi ile incelemiştir. Araştırmada GDP, karar verme gücü, turizm ve pazara yakınlık faktörleri bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre GDP, turizm ve pazara yakınlık hava taşımacılığı talebini hem toplamda hem de uluslararası taşımacılıkta pozitif etkilemektedir. Hava taşımacılığı talebi ile ekonomik performans ve pazara yakınlık arasındaki ilişki Hsiao ve Hansen (2011) tarafından Amerika'da 1995-2004 dönemleri için sıradan OLS ile araştırılmıştır. Hava taşımacılığı talebi

havaalanlarının pazara yakınlığı ve gelir değişkenlerinden pozitif yönde etkilenmektedir. Saidi ve Hammami (2017) 30'u yüksek gelirli, 30'u orta gelirli ve 15'i de düşük gelirli ülkelerden oluşan panel veri araştırmasında 2000 – 2014 döneminde hava taşımacılığı ve GDP ilişkisini araştırmıştır. GMM katsayı tahminlerine göre tüm ülkelerden oluşan panel grubunda her iki değişkeninde birbirini pozitif yönde etkilediği belirlenmiştir. GDP'nin hava taşımacılığı talebi üzerindeki pozitif etkisi O'Connor vd. (2020) tarafından 2006 – 2019 döneminde Vietnam örneğinde de ayrıca belirlenmiştir. Balsalobre-Lorente vd. (2020) ise İspanya gözleminde 1971 – 2015 dönemi için hava taşımacılığı, turizm ve büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Araştırmada doğrusal olmayan otoregresif dağıtılmış gecikme (N-ARDL) katsayı tahmin yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonuçlarına bakıldığı zaman hava taşımacılığının büyüme üzerinde anlamlı ve önemli bir etkisi olduğu gözlemlenmiştir.

Literatürde havacılık sektörü ve ekonomik performans ilişkisini inceleyen ampirik çalışmalarda nedensel ilişkinin yönü sınırlı olarak araştırılmaktadır. Chang ve Chang (2009) Tayvan gözleminde havacılık sektörü ve GDP arasında iki taraflı nedensel ilişki belirlemiştir. Hu vd. (2015) Çin yerel havacılık sektörünün büyüme ile ilişkisini 2006(Q1)- 2012(Q3) gözlem dönemlerinde panel hata düzeltme modeli (PVECM), sistem genelleştirilmiş moment yöntemi (SYS-GMM) ve Granger nedensellik tahminleri ile araştırmıştır. Çalışma bulgularına göre iki değişken arasında iki yönlü nedensel ilişki vardır. Havacılık ve ekonomik performans arasındaki karşılıklı ilişki Baker vd. (2015) tarafından da araştırılmış ve Avusturalya'da bulunan 88 hava alanının GDP üzerindeki etkisini 1985-2010 dönemi için Granger nedensellik tahmini ile incelenmiştir. Havacılık sektörü ve ekonomik performans kriteri olan GDP arasında iki yönlü nedensel ilişki olduğu belirlenmiştir.

İki taraflı nedensel ilişkilerin aksine, havacılık ve ekonomik performans arasında tek yönlü nedensel ilişkinin belirlendiği ampirik araştırmalar da vardır. Fernandes ve Pacheco (2010) Brezilya gözleminde Granger tahminlerine göre GDP'den havacılık sektörüne doğru tek yönlü nedensel ilişki belirlemiştir. Mukkala ve Tervo (2013) Avrupa bölgesini kapsayan araştırmalarında Granger nedensellik yöntemi ile havacılık sektörü ile ekonomik performans arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırma bulgularına göre havacılıktan GDP'ye doğru tek yönlü nedensel bir ilişki

belirlenmiştir. Saheed ve Iluno (2015) da Nijerya gözleminde havacılıktan GDP'ye doğru tek yönlü nedensel ilişki olduğunu Granger tahminleri ile 1980-2012 dönemi için belirlemiştir. Literatürde yer alan havacılık sektörü ve kişi başı gelir arasında nedensel ilişkinin olup olmadığı da araştırılmıştır. Button ve Yuan (2013) Amerika'da bulunan 35 havaalanı üzerindeki ampirik araştırmalarında havacılık sektöründen kişi gelire doğru tek yönlü nedensel ilişki belirlemiştir. Havacılık sektörü ve ekonomik performans kriteri olan GDP arasındaki tek yönlü nedensel ilişki Hâkim ve Merkert (2016) Güney Asya panelinde, Brida vd. (2016) İtalya'da, Diks-Panchenko nedensellik tahmini ile Adedoyin vd. (2020) tarafından Amerika'da ampirik olarak belirlenmiştir.

Literatürde havacılık ve ekonomik performans arasında iki taraflı ve tek taraflı ilişkiler olmasına rağmen iki değişken arasındaki ilişkinin panel veri araştırmalarında farklılık gösterdiği de görülmektedir. Tolcha vd. (2020) 1981 – 2018 aralığında Sahra Altı Afrika ülkelerinde havacılık ve GDP ilişkisini incelemiştir. VECM tahminlerine göre nedensellik ilişkileri; Nijerya ve Kenya'da nedensellik GDP'den havacılık talebine doğru, Etiyopya'da havacılıktan GDP'ye doğru nedensel ilişkiler belirlenmiş ve üç ülkede de havacılık talebinin GDP'yi pozitif yönde etkilediği belirlenmiştir. Ancak Senegal ve Angola'da iki değişken arasındaki nedensel ilişkinin çok zayıf olduğu anlaşılmıştır.

Literatürde havacılık sektörü ile ekonomik performansın temel göstergesi olan GDP arasındaki ilişki ve nedensellik tahminleri ağırlıklı olarak araştırılmaktadır. Ancak Profillidis (2000) havacılık sektörü ve ekonomik performans ilişkisini farklı bir açıdan incelemiştir. Çalışmada EXC ile havacılık sektörü arasında ilişki Rodos gözleminde lineer regresyon ile tahmin edilmiştir. Ampirik sonuçlara göre EXC ile havacılık sektörü arasında pozitif bir ilişki belirlenmiştir. Dargay ve Hanly (2001) İngiltere ve 20 OECD ülkesi arasındaki hava taşımacılığı talebinin GDP ve EXC ile ilgisi olup olmadığını araştırmıştır. Havacılık sektörüne talebi, üç modelde de hem kısa hem uzun dönemde GDP pozitif yönde etkilemektedir. İngiltere vatandaşlarının talebini kısa dönemde EXC pozitif, diğer ülkelere İngiltere'ye uçuş talebini ise negatif yönde etkilemektedir. Sonuçta uzun dönemde EXC hava taşımacılığı talebini hem negatif hem de pozitif yönde etkilemektedir. Chi (2016) ise Çin ve Amerika arasındaki hava taşımacılığı arasındaki ilişkiyi 2003: Q1-2014: Q2 dönemleri için ARDL yöntemi ile

incelmiştir. Araştırmasında Çin Yuan'ının Amerikan doları karşısında değer kaybetmesi durumunda, Çin'den Amerika'ya doğru daha fazla hava taşımacılığı yapıldığı sonucuna ulaşmıştır. Havacılığın EXC üzerindeki etkisinin olup olmadığı Udoka (2020) tarafından 2000 – 2020 dönemlerinde Nijerya örneğinde sıradan OLS ile incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre hava taşımacılığı hem büyüme hem de döviz kuru üzerinde pozitif etki göstermektedir. Hâkim ve Merkert (2017) ise Güney Asya ülkeleri panelinde 1973-2015 gözlem döneminde FDI ile havacılık sektörü arasındaki ilişkiyi ECM ile araştırmıştır. Ampirik bulgulara göre FDI havacılığı pozitif yönde etkilemektedir. Valdes (2015) 2002 – 2008 döneminde 32 ülkeden oluşan panel veri araştırmasında GMM tahminlerine göre FDI'nın havacılık sektörünü pozitif yönde etkilediğini belirlemiştir. Yao ve Yang (2012) ise TRD ile havacılık sektörü arasındaki ilişkiyi 1995-2006 döneminde Çin için incelemiştir. Ampirik bulgulara göre hava yolcu ve kargo taşımacılığı hem kısa hem de uzun dönemde GDP'yi pozitif etkilemektedir. Diğer taraftan TRD ise kısa ve uzun dönemde yolcu taşımacılığını pozitif; kargo taşımacılığını ise kısa dönemde negatif, uzun dönemde ise pozitif etkilemektedir.

Tablo 2.4. Sivil havacılık sektörü ve ekonomik performans ilişkisi literatür özeti

<i>Yazar</i>	<i>Ülke ve dönem</i>	<i>Araştırma yöntemi</i>	<i>Sonuç</i>
<i>Goetz (1992)</i>	Amerika, 1950–1987	Regresyon	Havacılık sektörü ve GDP arasında iki yönlü ilişki belirlenmiştir.
<i>Benell ve Prentice (1993)</i>	Kanada, 1988	Regresyon	Havacılık sektörü işçilerin harcanabilir gelirlerini arttırmaktadır.
<i>Chou (1993)</i>	Amerika, 1985-1989		Hava taşımacılığı talebi üzerindeki en önemli değişkenler GDP ve demografik büyüme olarak belirlenmiştir.
<i>Fleming ve Ghobrial (1994)</i>	Amerika Eyaletleri, 1975 – 1987	Regresyon	Hava yolu taşımacılığı talebi ekonomik göstergelerden pozitif yönde etkilenmektedir.
<i>Profillidis (2000)</i>	Rodos	Lineer Regresyon	Döviz kuru, yolcu sayısını pozitif yönde etkilemektedir.

Tablo 2.4. Sivil havacılık sektörü ve ekonomik performans ilişkisi literatür özeti (devamı)

Yazar	Ülke ve dönem	Araştırma yöntemi	Sonuç
<i>Dargay ve Hanly (2001)</i>	İngiltere ve 20 OECD ülkesi, 1989-1998	Genelleştirilmiş en küçük kareler (GLS)	Havacılık sektörüne talebi üç modelde de hem kısa hem uzun dönemde GDP pozitif yönde etkilemektedir. İngiltere vatandaşlarının talebini kısa dönemde EXC pozitif, diğer ülkelerden İngiltere'ye uçuş talebini ise negatif yönde etkilemektedir. Uzun dönemde EXC havacılık talebini hem negatif hem de pozitif yönde etkilemektedir.
<i>BaFail (2004)</i>	Suudi Arabistan şehirleri, 1975-1986		Ulusal ve uluslararası hava taşımacılığı farklı değişkenlerde etkilenmektedir. Ulusal hava taşımacılığı talebi kişi başı GDP ve nüfus ağırlıklı talebi etkileyen faktörlerdir. Uluslararası taşımacılık talebi ise yine kişi başı GDP ve nüfustan ağırlıklı olarak etkilenmektedir. Diğer faktörler ise ticaret ve enflasyondur.
<i>Lim vd (2008)</i>	Asya Pasifik bölgesi ülkeleri, 1980-2004	ARİMAX	Turist sayısı hava taşımacılığı ölçüsü olarak kullanılmıştır. Gelir ile doğru orantılı bir ilişki belirlenmiştir.

Tablo 2.4. Sivil havacılık sektörü ve ekonomik performans ilişkisi literatür özeti (devamı)

Yazar	Ülke ve dönem	Araştırma yöntemi	Sonuç
<i>Chang ve Chang (2009)</i>	Tayvan, 1974 – 2006	Granger Nedensellik	Havacılık sektörü ve GDP arasında iki yönlü ilişki belirlenmiştir.
<i>Marazzo vd. (2010)</i>	Brezilya, 1966 – 2006	Johansen eş bütünleşme	GDP'nin, havacılık sektörü talebini pozitif yönde etkilediği belirlenmiştir.
<i>Fernandes ve Pacheco (2010)</i>	Brezilya, 1966 – 2006		GDP'den havacılığa doğru tek yönlü nedensel ilişki belirlenmiştir.
<i>Sellner ve Nagl (2010)</i>	AB-15 grubu, 1993-2006	Panel dinamik analiz	Viyana Havaalanının bölgesel etkilerine bakılmıştır. Hava taşımacılığı gözlem ülkelerinde, GDP ve yatırımlar üzerinde pozitif etki göstermektedir.
<i>Hsiao ve Hansen (2011)</i>	Amerika, 1995-2004	OLS	Hava taşımacılığı pazara yakınlık ve gelir değişkenlerinden pozitif yönde etkilenmektedir.
<i>Dobruszkes vd. (2011)</i>	İsviçre, İzlanda ve Norveç	Regresyon	GDP, turizm ve pazara yakınlık hava taşımacılık talebini hem toplamda hem de yerel anlamda pozitif etkilemektedir.

Tablo 2.4. Sivil havacılık sektörü ve ekonomik performans ilişkisi literatür özeti (devamı)

Yazar	Ülke ve dönem	Araştırma yöntemi	Sonuç
<i>Chi ve Baek (2012)</i>	Amerika, 1995: Q1-2010: Q2	VECM, Johansen eş bütünlüşme	Harcanabilir gelir ve finansal göstergeler (NASDAQ) ile nüfus değişkenleri hava taşımacılık talebini kısa dönemde negatif etkilemektedir. Uzun dönemde ise Nüfus hava taşımacılığı üzerinde negatif, diğer iki değişken pozitif etki göstermektedir.
<i>Kopsch (2012)</i>	İsveç, 1980-2007	Regresyon	Hava taşımacılığı, gelirden pozitif nüfustan negatif yönde etkilenmektedir.
<i>Yao ve Yang (2012)</i>	Çin, 1995-2006		Hava yolcu ve kargo taşımacılığını hem kısa hem de uzun dönemde GDP'yi pozitif etkilemektedir. TRD kısa ve uzun dönemde yolcu taşımacılığını pozitif, kargo taşımacılığını ise kısa dönemde negatif uzun dönemde pozitif etkilemektedir.
<i>Chang (2012)</i>	APEC ülkeleri, 2006-2007	Lineer ve lineer olmayan gravity modeli	Hava taşımacılığı talebini seçili ülke grubunda; GDP pozitif istihdam negatif etkilemektedir.
<i>Button ve Yuan (2013)</i>	Amerika'da 35 havaalanı (32 metropolit alanda), 1990 – 2009	Granger nedensellik	Hava taşımacılığında kişi başı gelire doğru tek yönlü nedensellik belirlenmiştir.

Tablo 2.4. Sivil havacılık sektörü ve ekonomik performans ilişkisi literatür özeti (devamı)

Yazar	Ülke ve dönem	Araştırma yöntemi	Sonuç
<i>Mukkala ve Tervo (2013)</i>	Avrupa Bölgesi, 1991-2010	Granger Nedensellik	Havacılık sektöründen GDP'ye doğru tek yönlü nedensel ilişki belirlenmiştir.
<i>Allroggen ve Malina (2014)</i>	19 Alman hava alanı, 1997-2006	Sınırlı bilgi maksimum olasılık (Limited Information Maximum Likelihood, LIML)	Havaalanları kapasite ve arz yapısının GDP üzerindeki etkileri farklılık göstermektedir.
<i>Wadud (2014)</i>	Amerika, 1978-2013	OLS	Hava taşımacılığı talebi istihdam ve gelirden pozitif yönde, yakıt fiyatlarından negatif yönde etkilenmektedir.
<i>Lo vd. (2015)</i>	Hong Kong, 2001-2013	OLS, 2SLS, 3SLS	Hava kargo taşımacılığı, kargo taşıma fiyatlarından negatif, GDP'den pozitif etkilenmektedir. Hava taşımacılık sektörü işçi ücretlerinden pozitif yönde etkilenmektedir.
<i>Hu vd. (2015)</i>	Çin, 2006(Q1)-2012(Q3)	SYS-GMM, PEVCM, Granger Nedensellik	Havacılık sektörü GDP'yi pozitif etkilemektedir. İki değişken arasında karşılıklı nedensellik belirlenmiştir.
<i>Saheed ve Iluno (2015)</i>	Nijerya, 1980-2012	DOLS, Granger nedensellik ve eş bütünleşme tahminleri	Havacılık sektörü GDP'yi pozitif etkilemektedir. Aynı zamanda havacılıktan GDP'ye doğru tek yönlü nedensel ilişki belirlenmiştir.

Tablo 2.4. Sivil havacılık sektörü ve ekonomik performans ilişkisi literatür özeti (devamı)

Yazar	Ülke ve dönem	Araştırma yöntemi	Sonuç
<i>Baker vd. (2015)</i>	Avustralya, 1985-2010	Granger Nedensellik	İki değişken arasında karşılıklı nedensellik belirlenmiştir.
<i>Bilotkach (2015)</i>	Amerika, 1993-2009	Dinamik panel veri yöntemi	Havacılık sektörü işçilerin harcanabilir gelirlerini arttırmaktadır.
<i>Blonigen ve Cristea (2015)</i>	300 metropolitan bölge havaalanı, 1969, 1977 ve 1991	Panel analizi	Hava yolu trafiği GDP, nüfus ve istihdam üzerinde önemli ölçüde farklılık göstermektedir.
<i>Baltacı vd. (2015)</i>	Türkiye (26 alt bölge), 2004-2011	2SLS, sabit etkiler katsayı tahmini	Faal hava alanlarının artması gözlem grubunda gelir artışına neden olmaktadır.
<i>Valdes (2015)</i>	32 ülkeli panel, 2002-2008	GMM, Sabit etkiler	FDI ve GDPPC yolcu sayısını pozitif yönde etkilerken enflasyon negatif yönde etkilemektedir.
<i>Hâkim ve Merkert (2016)</i>	Güney Asya, 1973-2014	Pedroni/Johansen eş bütünleşme, Granger Nedensellik	İki değişken arasında uzun dönemli ilişki belirlenmiştir. Ancak kısa dönemde ilişki yoktur. GDP'den havacılığa doğru tek yönlü nedensel ilişki vardır.
<i>Brida vd. (2016)</i>	İtalya, 1971 – 2012	Johansen eş bütünleşme ve Granger nedensellik	İki değişken arasında uzun dönemli pozitif ilişki belirlenmiştir. Aynı zamanda havacılıktan GDP'ye doğru tek yönlü nedensel ilişki belirlenmiştir.

Tablo 2.4. Sivil havacılık sektörü ve ekonomik performans ilişkisi literatür özeti (devamı)

Yazar	Ülke ve dönem	Araştırma yöntemi	Sonuç
<i>Saidi ve Hammami (2017)</i>	75 ülkeden oluşan panel grubu (30'u yüksek gelirli, 30'u orta gelirli ve 15'i de düşük gelirli), 2000-2014	GMM	Tüm panellerde her iki değişkende birbirini pozitif yönde etkilemektedir.
<i>Hâkim ve Merkert (2017)</i>	Güney Asya ülkeleri, 1973-2015	ECM	Gelir ve FDI uzun dönemde kargo ve yolcu taşımacılığını pozitif yönde etkilemektedir.
<i>Rashid Khan vd. (2018)</i>	40 ülkeden oluşan panel (16'sı düşük ve orta gelirli, 24'ü ise orta yüksek gelirli), 1990 – 2015	FMOLS, Dumitrescu ve Hurlin nedensellik	Katsayı tahminlerine göre iki değişken arasında pozitif ilişki belirlenmiştir. Ancak nedensellik yönü farklılık göstermektedir.
<i>Balsalobre-Lorente vd. (2020)</i>	İspanya, 1971 – 2015	N-ARDL	Havacılık sektörü GDP'yi pozitif etkilemektedir.
<i>Adedoyin vd. (2020)</i>	Amerika, 1981– 2017	FMOLS, DOLS, Diks-Panchenko nedensellik	Taşınan yolcu sayısı GDP'yi pozitif yönde etkilemektedir ve GDP'den taşınan yolcu sayısına doğru tek yönlü nedensellik belirlenmiştir.
<i>Udoka (2020)</i>	Nijerya, 2000 – 2020	OLS	Havacılık sektörü GDP'yi pozitif etkilemektedir.
<i>O'Connor vd. (2020)</i>	Vietnam, 2006 – 2019		GDP'nin, havacılık sektörü talebini pozitif yönde etkilediği belirlenmiştir.

Tablo 2.4. Sivil havacılık sektörü ve ekonomik performans ilişkisi literatür özeti (devamı)

<i>Yazar</i>	Ülke ve dönem	Araştırma yöntemi	Sonuç
<i>Tolcha vd. (2020)</i>	Sahra Altı Afrika ülkeleri, 1981 – 2018	VECM	Nijerya ve Kenya’da nedensellik GDP’den havacılık talebine doğru, Etiyopya’da havacılıktan GDP’ye doğru nedensel ilişkiler belirlenmiş ve üç ülkede de havacılık talebinin GDP’yi pozitif yönde etkilediği belirlenmiştir. Ancak Senegal ve Angola’da iki değişken arasındaki nedensel ilişkinin çok zayıf olduğu anlaşılmıştır.
<i>Njoya ve Nikitas (2020)</i>	Güney Afrika		Havacılık sektörü gelir ve istihdam üzerinde pozitif etki göstermektedir.

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Literatürde ağırlıklı olarak GDP ve havacılık sektörü ilişkisi araştırılmaktadır. Ancak spesifik bazı çalışmalarda havacılığın istihdam, ticaret, döviz kuru ve yabancı yatırımlar gibi çalışmamızda da yer alan değişkenlerle ilişkisi çok sınırlı olarak incelenmiştir. Literatür özetinden de görüleceği üzere ampirik araştırmalar tek ülke ve zaman serisi veya sadece nedensellik ilişkisinin yönünü araştırmaya yöneliktir. Bu açıdan bakıldığı takdirde araştırmamız hem gözlem grubu olarak hem de literatürde havacılık sektörü ile ilişkisi sınırlı olarak araştırılmış değişkenleri kapsamaması ve aynı zamanda uygulanan ekonometrik yöntem bakımından önemli bir boşluğu doldurmaktadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

G-7 EKONOMİLERİNDE HAVACILIK SEKTÖRÜ VE EKONOMİK PERFORMANS İLİŞKİSİ ÜZERİNE AMPİRİK BİR UYGULAMA

3.1. Çalışmanın Amacı

Her ülkenin temel amacı daha yüksek gelir ve refah seviyesine ulaşmaktır. Bu amaca ulaşabilmek için pek çok enstrümandan faydalanılır. Klasik iktisat terminolojisinde istihdam, ticaret oranı, ödemeler dengesi ve faizler gibi ekonomik performansa etki eden faktörler kullanılırken günümüzde ulaşım sektörünün ekonomik performansa etkisi ayrı bir araştırma konusu haline gelmiştir. Özellikle havacılık sektörü ikinci bölümde kapsamlı olarak anlatıldığı üzere doğrudan ve dolaylı olarak ekonomik performansa etki eden başlı başına bir değişkendir. Bu çalışmanın amacı da ekonomik performans ve havacılık sektörü ilişkisini geniş bir ölçekte araştırarak literatüre önemli katkılar sunmaktır.

Bu çalışmayı, aşağıda ekonometrik yöntem bölümünde bahsedileceği üzere, diğer çalışmalardan ayıran en önemli nokta, uygulanan ekonometrik yöntemdir. Araştırmanın literatüre bir diğer önemli katkısı ise literatürde kapsamlı olarak araştırılmamış olan hem dünyanın en büyük yedi ekonomisinde havacılık sektörünün ekonomik performansa etkilerini hem de literatürde yer alan ekonomik performans kriterlerinin sivil havacılık sektörüne etkilerini simültane olarak incelenmiş olmasıdır. Çalışma bu kritik noktalarda literatüre önemli katkılar sağlayacaktır.

3.2. Ekonometrik Model

Bu araştırmanın konusu olan havacılık sektörü ve ekonomik performans kriterleri ilişkisine yönelik ekonometrik model Saidi ve Hammami'yi (2017) takiben

oluşturulmuştur. Saidi ve Hammami (2017) tarafından oluşturulan Cobb-Douglas tipi logaritmik lineer model aşağıdaki gibidir;

$$\ln GDP_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln ET_{it} + \alpha_2 HT_{it} + \alpha_3 CO_{2it} + \alpha_4 FG_{it} + \alpha_5 K_{it} + \alpha_6 TA_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Eşitlik 1’de; GDP ekonomik büyümeyi, ET enerji tüketimini, HT kargo taşımacılığını, CO₂ karbon emisyonunu, FG finansal gelişmişliği, K sermaye birikimini, TA ticaret açıklığını ve ε hata terimleri toplamını ifade eder. İ panel grubunu, α_0 sabit terimi ve t ise gözlem dönemini göstermektedir. Saidi ve Hammami (2017) 1 numaralı eşitliği aşağıdaki 2, 3 ve 4 numaralı eşitliklere dönüştürerek analizinin ekonometrik yöntemi olan GMM’ye uygun biçime getirmiş ve üç bağımlı değişken halinde havacılık, ekonomik performans ve çevre kirliliği ilişkisini araştırmıştır. Eşitlikler aşağıdaki gibidir;

$$\ln GDP_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln ET_{it} + \alpha_2 HT_{it} + \alpha_3 CO_{2it} + \alpha_4 FG_{it} + \alpha_5 K_{it} + \alpha_6 TA_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$\ln HT_t = \beta_0 + \beta_1 \ln ET_{it} + \beta_2 GDP_{it} + \beta_3 CO_{2it} + \beta_4 FDI_{it} + \beta_5 K_{it} + \beta_6 U_{it} + \vartheta_{it} \quad (3)$$

$$\ln CO_{2t} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln ET_{it} + \gamma_2 FG_{it} + \gamma_3 GDP_{it} + \gamma_4 N_{it} + \gamma_5 K_{it} + \gamma_6 TA_{it} + \sigma_{it} \quad (4)$$

Saidi ve Hammami (2017) eşitlik 2’ye FDI ve kentleşme oranını (U); eşitlik 3’e ise nüfusu (N) büyüme, hava taşımacılığı ve çevresel kirlenmeyle olan ilişkileri sebebiyle eklemiştir. Eşitlikler 2 ve 3 doğrudan hava taşımacılığı ve ekonomik performans göstergeleri olan ekonomik büyüme, finansal gelişme, sermaye birikimi ve ticaret oranları ile ilgilidir. Ancak bu eşitliklerin hiçbirinde önemli ekonomik göstergelerden olan istihdam oranı, ödemeler dengesi ve döviz kuru yer almamaktadır. Bu araştırmanın amacına uygun olarak;

- Irwin ve Kasarda (1991) ve Brueckner’i (2003) takiben istihdam (UNEMP),
- Seçilmiş ve Koç (2016), Forsyth ve Dwyer (2010), Salesi vd. (2021) ve Udoka’yı (2020) takiben döviz kuru (EXC),
- Dobson (1993) ve Mazumdar’ı (2009) takiben ise ödemeler dengesi (CAB) değişkenleri eklenmiştir.

Sonuç olarak bu çalışmada kullanılan model aşağıdaki gibidir;

$$ATC = f(GDPPC, TRD, UNEMP, EXC, FDI, CAB, CO2) \quad (5)$$

5 numaralı eşitlik sivil havacılık sektörünün altı ekonomik performans kriteri ve hava kirliliği göstergesi olan CO2 ile ilişkisinin fonksiyonunu göstermektedir. PVAR ekonometrik yönteminin kullanıldığı ekonometrik analizde havacılık ve ekonomik performans ilişkisi Saidi ve Hammami'yi (2017) takiben 5 numaralı eşitlik ile iki farklı model çerçevesinde incelenmektedir. Ampirik araştırmada havacılık sektörü ölçüsü olarak kargo taşıma kapasitesi kullanılmıştır ve ATC olarak gösterilmektedir. CO2, kontrol değişkeni olarak her iki fonksiyonda da kullanılmıştır. Sonuç olarak 5 numaralı fonksiyonda yer alan GDPPC, TRD ve UNEMP birinci grup ekonomik göstergeler olarak fonksiyon 6'yı, EXC, FDI ile CAB ise ikinci grup ekonomik göstergeler olarak fonksiyon 7'yi oluşturmaktadır ve aşağıdaki gibi düzenlenmiştir;

$$ATC = f(GDPPC, TRD, UNEMP, CO2) \quad (6)$$

$$ATC = f(EXC, FDI, CAB, CO2) \quad (7)$$

Saidi ve Hammami'yi (2017) takiben bu araştırmada kullanılan fonksiyon 6 ve 7 logaritmik olarak kullanılmış ve aşağıdaki gibi düzenlenmiştir;

$$\ln ATC_t = \delta_0 + \delta_1 \ln GDPPC_{it} + \delta_2 \ln TRD_{it} + \delta_3 \ln UNEMP_{2it} + \delta_4 \ln CO_{2it} + \mu_{it} \quad (8)$$

$$\ln ATC_t = \theta_0 + \theta_1 \ln EXC_{it} + \theta_2 \ln FDI_{it} + \theta_3 \ln CAB_{2it} + \theta_4 \ln CO_{2it} + \theta_{it} \quad (9)$$

Çalışmanın devamında eşitlik 8 Model 1, eşitlik 9 ise Model 2 olarak yer almaktadır.

3.3. Veri Seti

Havacılık sektörü ve ekonomik performans ilişkisi; 1997-2020 gözlem döneminde G-7 ülkeleri panel grubu üzerinde araştırılmıştır. Dünya Bankası'nın Dünya Kalkınma Göstergeleri (WDI) verilerine göre 2021 yılı için belirlenen ve araştırmanın panel grubunu oluşturan G-7 ülkeleri aşağıdaki gibidir;

Tablo 3.1. Panel grubu ülkeleri

Ülke	Kaynak
1. Kanada	WDI
2. İtalya	WDI
3. Japonya	WDI
4. Fransa	WDI
5. Amerika	WDI
6. İngiltere	WDI
7. Almanya	WDI

Araştırmada kullanılan değişkenler, kaynakları ve kısaltmaları aşağıdaki Tablo 3.2.'de gösterilmektedir. Tüm katsayı tahminlerinin birim esnek olarak yorumlanabilmesi amacıyla değişkenlere ilişkin veriler logaritmik olarak kullanılmıştır.

Tablo 3.2. Değişkenler, kısaltmalar ve kaynakları

Değişkenler	Kısaltmalar	Kaynak
Hava taşımacılığı, yük (milyon ton-km)	ATC	WDI
Kişi başına düşen GSYİH (sabit 2015 ABD doları)	GDPPC	WDI
Ticaret (GSYİH'nin yüzdesi)	TRD	WDI
İşsizlik, toplam (toplam işgücünün yüzdesi) (ILO tahmini)	UNEMP	WDI
Reel efektif döviz kuru endeksi (2010 = 100)	EXC	WDI
Doğrudan yabancı yatırım, net girişler (GSYİH'nin yüzdesi)	FDI	WDI
Ödemeler dengesi (GSYİH'nin yüzdesi)	CAB	WDI
CO2 emisyonu (metrik ton-küp)	CO2	BP
British Petroleum (BP)		

Yukarıdaki Tablo 3.2.'de modellerde kullanılan değişkenler yer almaktadır. Hava taşımacılığı ölçüsü olarak kargo taşımacılığı kullanılmıştır. Hava taşımacılığı GDP ve istihdam ilişkisi kavramsal ve teorik çerçeve bölümünde detaylı bir biçimde yer almaktadır. Çalışmanın sadeliğinin korunması ancak değişkenler arasındaki ilişkinin daha iyi anlaşılabilmesi için hava taşımacılığı ile EXC, CAB, TRD ve FDI arasındaki ilişki aşağıda yer almaktadır;

- *Hava taşımacılığı ve EXC ilişkisi*; Forsyth ve Dwyer (2010) tarafından iki değişken arasındaki ilişki aşağıdaki şekilde açıklanmıştır;
 - *Hava taşımacılığına talep faktörü etkisi açısından*: Bir ülkenin döviz kurundaki değişimler gelen ve giden yolcu sayısını etkilemektedir. Yerleşik ülkenin döviz kurunun yükselmesi durumunda gelen yolcu sayısında azalma giden yolcu sayısında ise artış yaşanacaktır. Çünkü parası değerlenen yerleşik ülke vatandaşlarının artan alım gücü ve görece ucuzlayan bilet fiyatları hava taşımacılığına olan talebi arttırmaktadır. Diğer taraftan dış ülke vatandaşları açısından, paralarının değer kaybetmesi sonucunda alım güçleri görece artan bilet fiyatları ile azalacak ve uçuş talepleri azalacaktır (Forsyth ve Dwyer, 2010).
 - *Hava taşımacılığının arz faktörü etkisi açısından*: Havacılık şirketleri sermaye toplayan, yatırım yapan büyük ve uluslararası şirketlerdir. Bir ülkenin döviz kurlarında artış yaşanması durumunda, yerleşik ülkenin döviz kurlarında meydana gelen artış sonucunda başka para birimleri cinsinden yapılan yatırım ve uçak alımı gibi harcamalar şirketlerin sermayelerini etkileyecektir. Daha açık bir ifade ile yerleşik ülke havacılık şirketinin satın almış olduğu uçaklar bu şirketin sermayesini oluşturan önemli bir faktördür. Bu yatırım harcamasının yabancı para cinsinden yapılması ve ülkenin döviz kurunun yükselmesi, yerel para biriminin değerlenmesi durumunda alınan uçakların fiyatları düşecektir. Bu durumun sonucunda sermaye aşınacaktır. Sonuç olarak bu durum havacılık şirketinin sermaye piyasalarında değerinin düşmesine neden olabilir (Forsyth ve Dwyer, 2010).
 - *Son olarak ise havacılık şirketinin maliyet faktörüne etkisi açısından*; döviz kuru değişiklikleri girdi maliyetlerini etkileyecektir. 1980'lerde İngiltere, 1980-1990 arası dönemlerde Japonya'da gerçekleşen ani kur yükselmeleri karşısında havacılık sektörü açısından bakıldığında rekabet güçlerini ciddi biçimde

kaybetmelerinin sebebi döviz kuru dalgalanmalarıdır. Maliyet artışlarının rekabetçiliği azaltmasının altında yatan sebep, petrol gibi girdilerin uluslararası pazardan, iş gücü gibi girdilerini ise ulusal piyasadan temin edilmesi ve artan kur sebebiyle bu maliyetlerin rakiplerine göre yükselmesi gelmektedir. Çalışmada reel döviz kuru değişkeni ile hava taşımacılığı arasında ilişki olup olmadığı arz, talep, maliyetler ve rekabetçiliği etkilediği için kullanılmıştır (Forsyth ve Dwyer, 2010).

- *Hava taşımacılığı ve CAB ile TRD ilişkisi*; Athanasopoulos vd. (2014) uluslararası hava taşımacılığının mal ve hizmet akışını sağlamasının ötesinde turizm girdi ve çıktısı açısından ödemeler dengesine etkisi olduğunu ifade etmektedir. Araştırmacılara göre turizm uluslararası ticaretin özel ve önemli bir faktörüdür. Gelen yolcu sayısının misafir ülkede yaptıkları harcamalarda göz önüne alındığında ödemeler dengesi kalemlerinden birisi olan ihracat ile aynı statüdedir ve ödemeler dengesine ilave olarak etki eder. Giden yolcular ise aynı şekilde ithalat kaleminde olduğu gibi ülkenin ödemeler dengesine sızıntı olarak etki eder. Bu perspektiften bakıldığı takdirde kargo taşımacılığı ülkenin ihtiyaç duyduğu girdilere ulaşmasını sağlayarak üretimini ve istihdamını artırırken ve sonuçta üretilen mal ve hizmetler yine kargo taşımacılığı aracılığıyla ihraç edilerek ödemeler dengesine pozitif etkilerde bulunuyorsa; turizm kanalı ile de aynı etkiyi göstermektedir. Bu sebeple havacılık sektörü vasıtasıyla taşınan kargo ve yolcular ile turistler ödemeler dengesine doğrudan etki etmektedir (Baretje, 1982; Smeral ve Witt, 1996; Sugiyarto vd. 2003; Seetaram, 2012). Farklı bir bakış açısı ile ödemeler dengesine bakıldığı zaman yatırımlar ve ekonomik göstergelerle ne kadar yakından ilgili olduğu daha iyi anlaşılabilir. Ödemeler dengesi bir ülkenin tükettiği veya tasarruf ettiği kaynaklarını göstermektedir (Mankiw, 2020). Ödemeler dengesi sürekli negatif olan bir ülke genel anlamda kaynaklarını tüketime harcamaktadır. Tam tersi bir durumda ise ülke kaynaklarını tasarruf amaçlı kullanmaktadır. Bu açıdan bakıldığı zaman havacılık sektörüne yapılacak yatırımların ihtiyaç duyduğu tasarruflar ödemeler dengesinin fazla olması ile ilgilidir (Rogoff ve Obstfeld, 1996; akt. Tolcha vd. 2020). Sonuç olarak ödemeler dengesi ile hava taşımacılığı arasında kuvvetli bir ilişki vardır.

- *Hava taşımacılığı ve FDI ilişkisi*; Bannò ve Redondi (2014) hava taşımacılığının tüketiciler açısından tercih edilmesindeki önemli bir faktörün de havaalanlarına

ulaşılabilirlik olduğunu ifade etmektedir. Havaalanları yapıları gereği oldukça büyük araziler üzerine kuruludur ve uçakların iniş ve kalkışlarını engelleyebilecek olumsuz faktörlere karşı da genellikle yerleşim yerine uzak alanlar tercih edilmektedir. Tüketiciler bu havaalanlarını tercih ederken yerleşim yerleri ile olan bağlantılarına veya yerleşim yerine yakın alternatif en iyi havaalanını tercih etmektedir. Bu açıdan bakıldığı takdirde havaalanlarına yapılan yabancı yatırımların fazlalığı tercih edilmelerini arttıracaktır.

Aşağıdaki Tablo 3.3. ve Tablo 3.4.'de her iki model için ayrı ayrı tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır.

Tablo 3.3. Model 1 için tanımlayıcı istatistikler

<i>Değişkenler</i>	Gözlem	Ort	Std. H.	Min	Max
<i>ATC</i>	168	3.732946	.4523975	2.612784	4.633421
<i>GDPPC</i>	168	4.585374	.0767806	4.467903	4.784238
<i>TRD</i>	168	1.767982	.1427011	1.449102	1.993147
<i>UNEMP</i>	168	1.22562	.0633343	1.093422	1.355643
<i>CO2</i>	168	2.906169	.3815335	2.416778	3.771015
<i>Stata 16 programında analiz edilmiştir.</i>					

Tablo 3.4. Model 2 için tanımlayıcı istatistikler

<i>Değişkenler</i>	Gözlem	Ort	Std. H.	Min	Max
<i>ATC</i>	168	3.732946	.4523975	2.612784	4.633421
<i>EXC</i>	168	2.040737	.0511223	1.899909	2.147433
<i>FDI</i>	168	1.079138	.0697038	.9459788	1.356628
<i>CAB</i>	168	.9814073	.1440267	.6115707	1.269421
<i>CO2</i>	168	2.906169	.3815335	2.416778	3.771015
<i>Stata 16 programında analiz edilmiştir.</i>					

Aşağıdaki Tablo 3.5 ve Tablo 3.6.'da her iki model için korelasyon matrisleri yer almaktadır. Ayrıca şekiller 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5., 3.6. ve 3.7.'de korelasyon matrisleri her bir modelde; bağımlı değişken (ATC) ve bir bağımsız değişken arasındaki ilişkiyi, seviyede logaritmik verilerine göre, spesifik biçimde grafiksel olarak göstermektedir.

Tablo 3.5. Model 1 için korelasyon matrisi

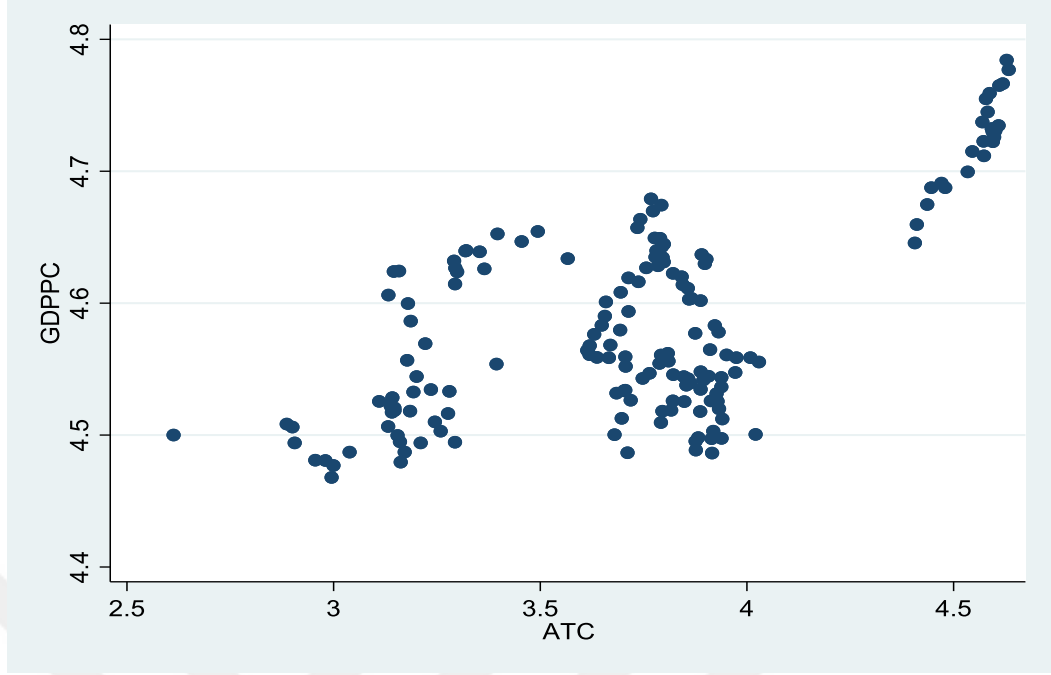
	<i>ATC</i>	<i>GDPPC</i>	<i>TRD</i>	<i>UNEMP</i>	<i>CO2</i>
<i>ATC</i>	1.0000	0.4593	-0.4594	-0.5222	0.8077
<i>GDPPC</i>	0.6556	1.0000	0.0574	-0.3894	0.3847
<i>TRD</i>	-0.5783	-0.1834	1.0000	0.2490	-0.4775
<i>UNEMP</i>	-0.4507	-0.3816	0.3482	1.0000	-0.5936
<i>CO2</i>	0.8365	0.6288	-0.7126	-0.4430	1.0000

Stata 16 programında analiz edilmiştir.

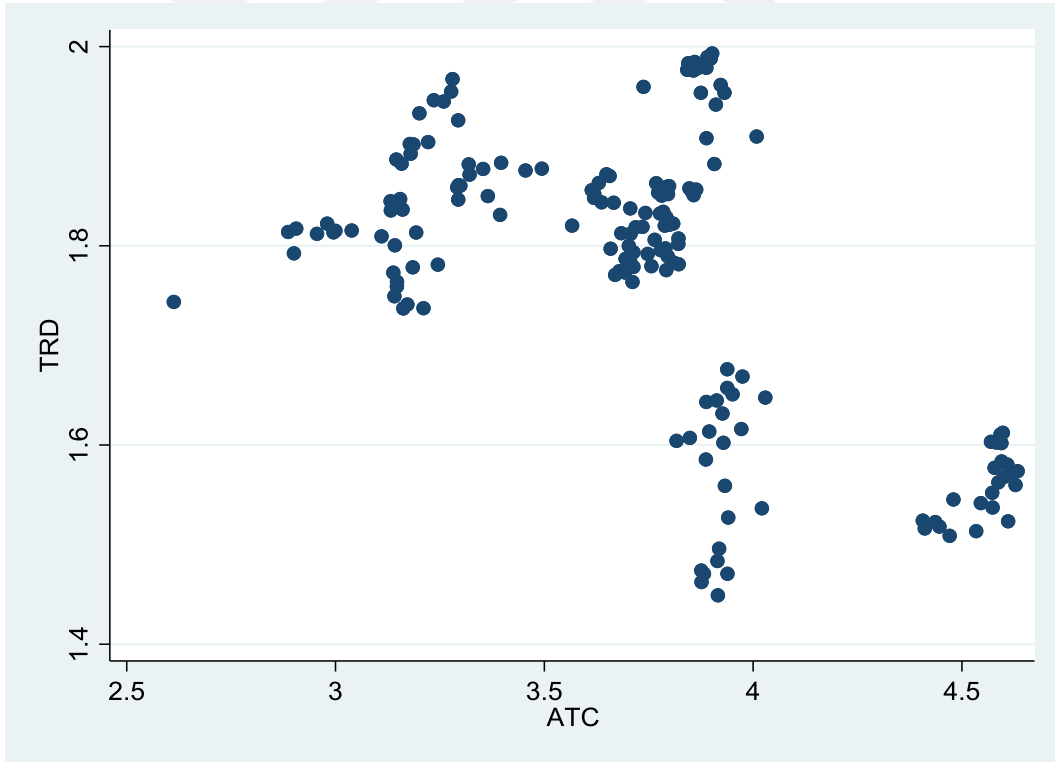
Tablo 3.6. Model 2 için korelasyon matrisi

	<i>ATC</i>	<i>EXC</i>	<i>FDI</i>	<i>CAB</i>	<i>CO2</i>
<i>ATC</i>	1.0000	0.3438	-0.1156	0.0072	0.8077
<i>EXC</i>	0.3370	1.0000	0.1238	-0.3329	0.2840
<i>FDI</i>	-0.0292	0.1999	1.0000	-0.2552	-0.0772
<i>CAB</i>	-0.1928	-0.3168	-0.2344	1.0000	-0.0266
<i>CO2</i>	0.8365	0.2405	-0.1043	-0.2524	1.0000

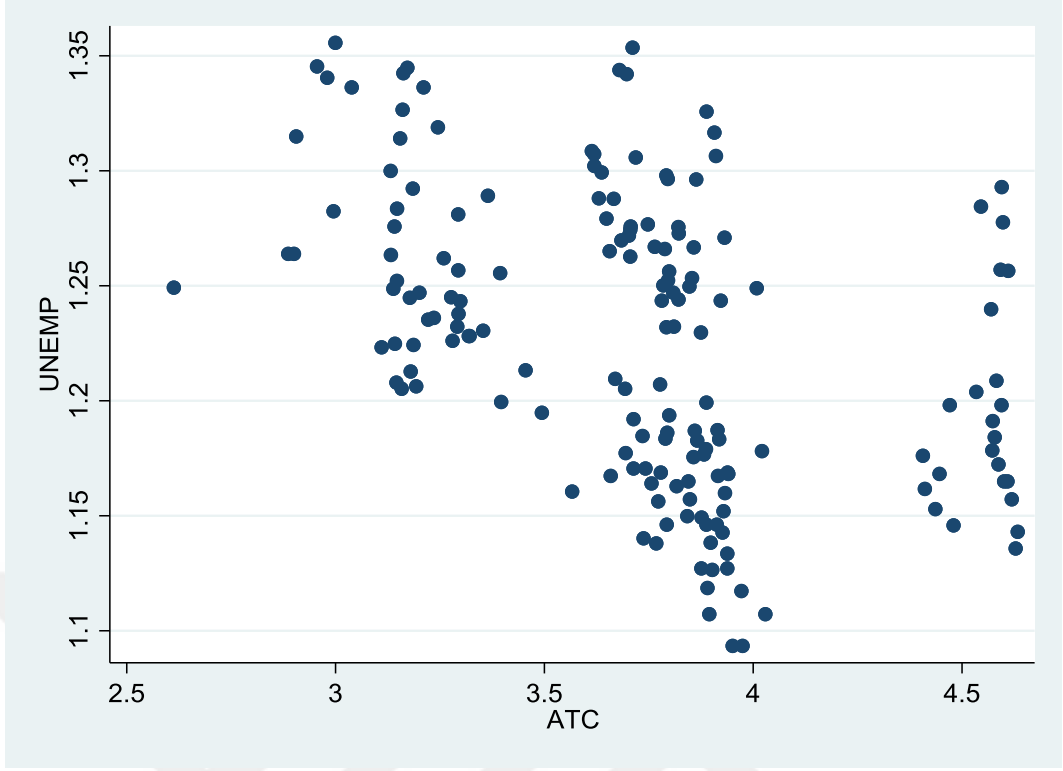
Stata 16 programında analiz edilmiştir.



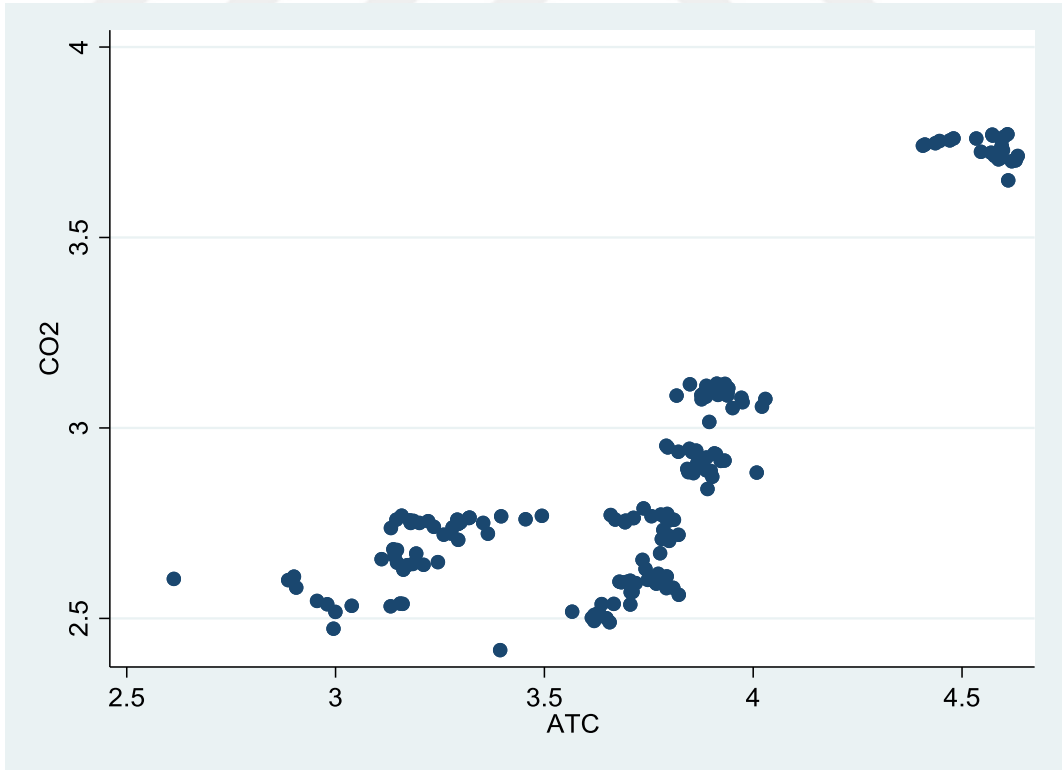
Şekil 3.1. GDPPC ve ATC ilişki korelasyonu



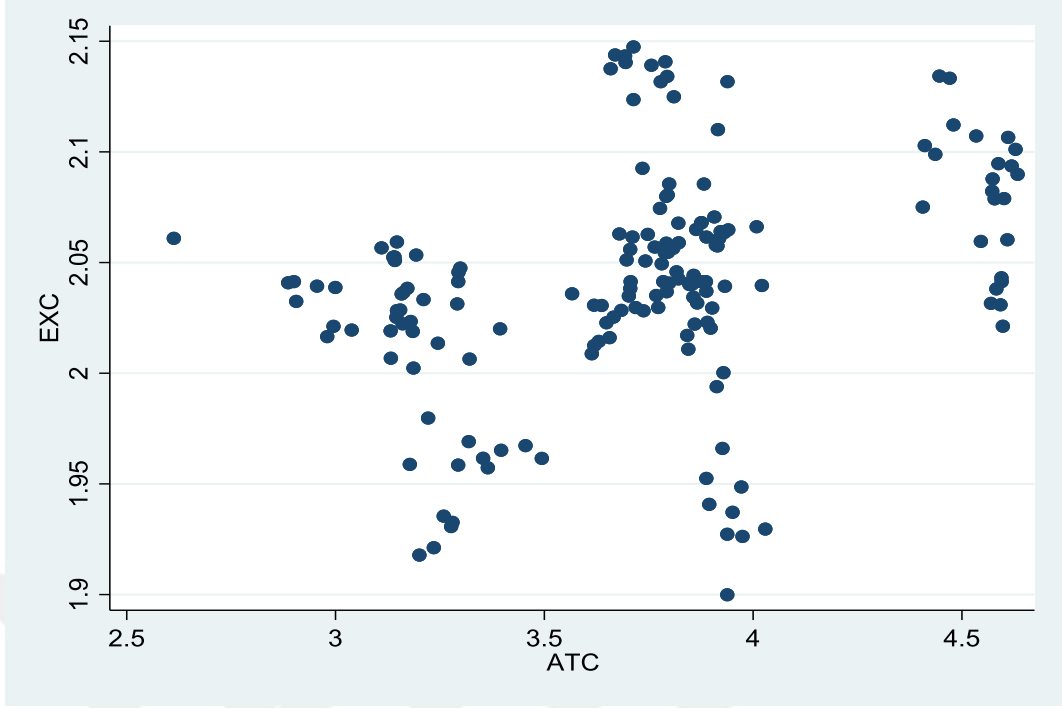
Şekil 3.2. TRD ve ATC ilişki korelasyonu



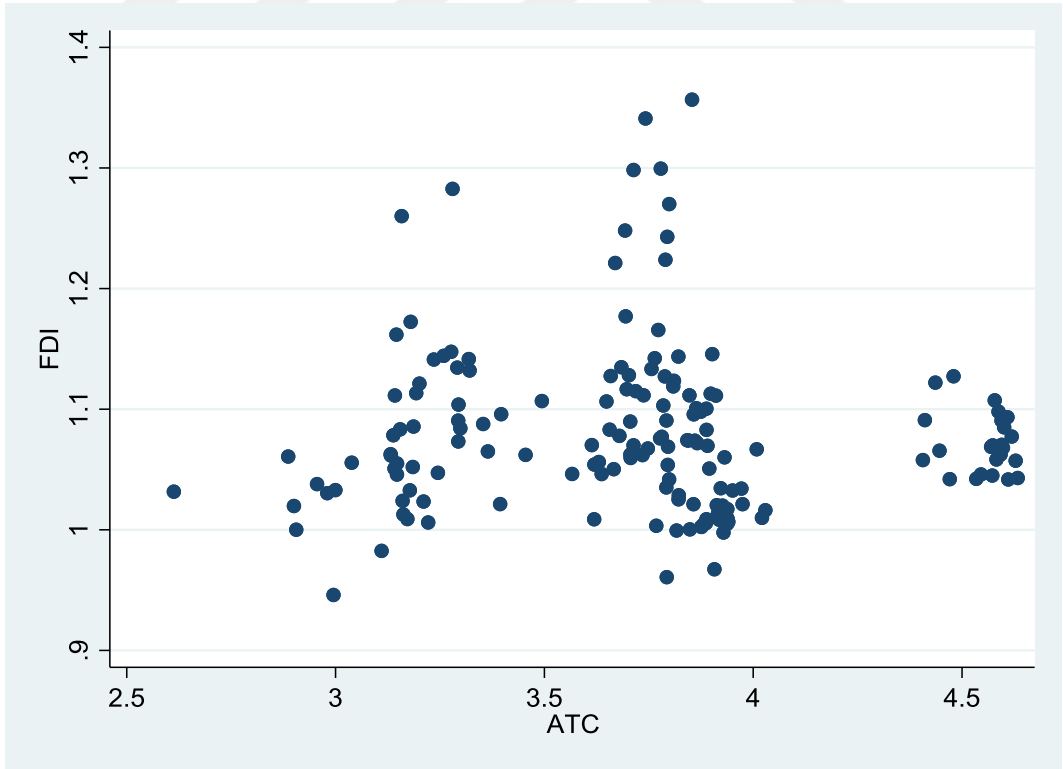
Şekil 3.3. UNEMP ve ATC ilişki korelasyonu



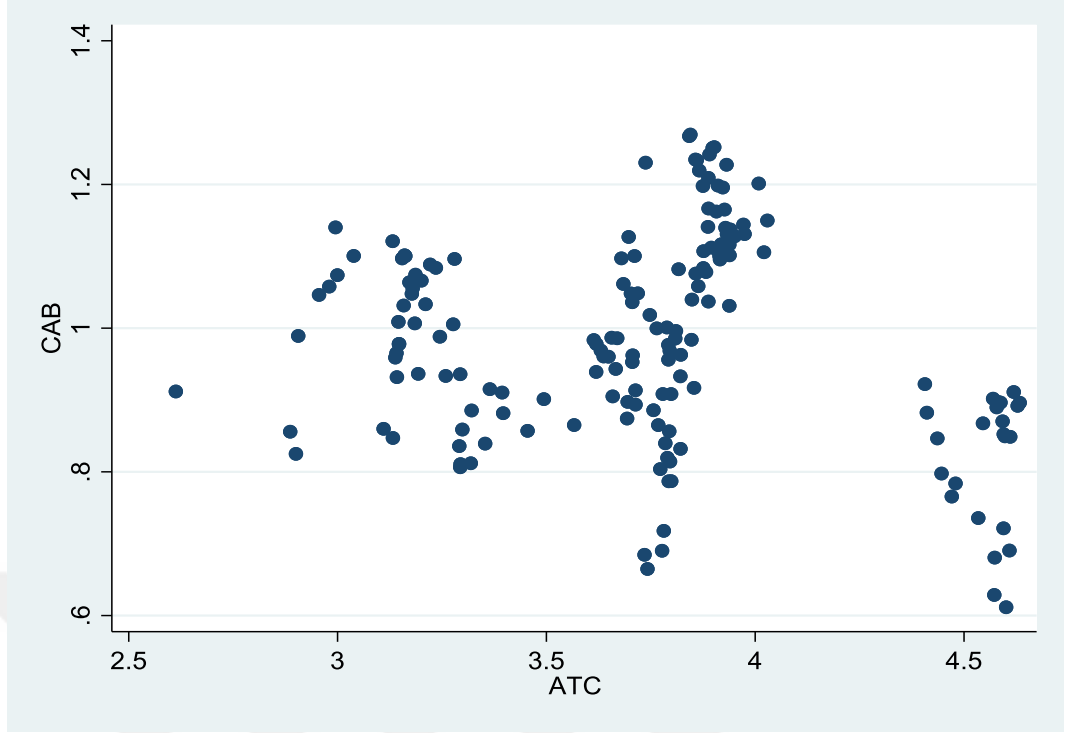
Şekil 3.4.CO2 ve ATC ilişki korelasyonu



Şekil 3.5. EXC ve ATC ilişki korelasyonu



Şekil 3.6. FDI ve ATC ilişki korelasyonu



Şekil 3.7. CAB ve ATC ilişki korelasyonu

3.4. Metodoloji

PVAR analizi, Abrigo ve Love'yi (2016) takiben bu araştırmada ekonometrik yöntem olarak kullanılmıştır. PVAR analizi değişkenler arasındaki endojenlik sorununun çözülmesinde etkilidir ve tutarlı sonuçlar vermektedir. Endojenlik sorununun olmaması, bağımlı/bağımsız değişken ayrımı yapılmasına gerek kalmadan değişkenler arasındaki etkileşimin eş anlı olarak belirlenmesine olanak tanımaktadır (Özgen ve Güloğlu, 2004). Bu durumda bağımsız değişken ile bağımlı değişkenler arasında birebir fonksiyon kurulmasına gerek kalmamaktadır. Bu sayede, araştırmada iki alt model ile fonksiyon oluşturulmuştur. Diğer taraftan PVAR yönteminde, gözlem grubundaki değişkenlerden birisindeki bireysel etkiler, katsayı tahminlerini olumsuz etkilememektedir (Love ve Zicchino, 2006).

PVAR ekonometrik metodolojisi katsayı tahmininde GMM'yi kullanırken (Love ve Zicchino, 2006), en uygun gecikmenin belirlenmesinde Andrew ve Lu (2001) tarafından geliştirilen Hansen-j istatistiğine dayanan tutarlı model ve metod seçme kriteri, MMSC, kullanılmaktadır. Akaike (MAIC), Bayesian (MBIC) ve Hannan-Quinn (MQIC) bilgi kriterlerine göre ise en uygun gecikme belirlenmektedir (Abrigo ve Love, 2016). Seddighi vd. (2000) en uygun gecikmenin doğru belirlenmesi

gerektiğini aksi takdirde parametre tahminlerinin aşırılık oluşturarak katsayı tahminlerini olumsuz etkileyeceğini ifade etmektedir. PVAR metodolojisi aşağıdaki üç aşamadan oluşmaktadır (Abrigo ve Love, 2016);

- Katsayı tahminleri,
- Nedensellik tahmini,
- Varyans ayrıştırması ve etki-tepki (impulse-response) analizi.

PVAR metodolojisinin ilk adımı katsayı tahminleridir. Abrigo ve Love (2016) tarafından oluşturulan temel PVAR eşitliği aşağıdaki gibidir;

$$Q_{it} = Q_{it-1}Y_1 + Q_{it-2}Y_2 + \dots + Q_{it-x}Y_{x-1} + Q_{it-x}Y_x + A_{it}L + \tau_{it} + \omega_{it} \quad (10)$$

Eşitlik 10'daki değişkenler aşağıdaki gibidir;

- Q_{it} (axa) bağımlı değişken vektörü,
- A_{it} bağımsız değişkenin vektörü,
- τ_{it} bağımlı değişken özel sabit etkiler vektörü,
- ω_{it} hatalar vektörü,
- Y_1, Y_2, Y_{x-1}, Y_x ile L tahmin edilecek matris parametrelerini,
- T gözlem periyodunu ve i ise panel grubunu ifade etmektedir.

PVAR, uzun dönem katsayılarının belirlenmesinin ardından yukarıda da bahsedildiği üzere ikinci aşamada değişkenler arasındaki ilişkinin yönü, bu çalışmada Granger (1969) nedensellik tahmini, araştırılmaktadır. Analiz temelinde basit bir mantık taşımaktadır. Y ve Z iki değişkendir ve Y değişkenin katsayı tahminleri Z değişkenin katsayı tahminleri üzerinde pozitif etki sağlıyorsa, bu durumda Y 'den Z 'ye doğru nedensel bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılır. Granger (1969) tarafından oluşturulan temel eşitlik aşağıdaki gibidir;

$$Z_{it} = \theta_i + \sum_{g=1}^g \varphi_i^{(h)} Z_{it-g} + \sum_{g=1}^g \theta_i^{(g)} Y_{it-g} + \varepsilon_{it} \quad (11)$$

Eşitlik 11’de;

- Z ve Y stabil değişkenleri,
- G gecikme sayısını,
- $\varphi_i^{(h)}$ otoregresif parametreyi,
- $\partial_i^{(g)}$ eğim katsayısını,
- ε_{it} hata katsayılarını,
- T gözlem dönemini ve son olarak i ise panel grubunu ifade etmektedir.

PVAR metodolojisinin son adımı olarak, etki-tepki fonksiyonlarının tahmini gelmektedir. Etki-tepki analizleri temelinde endojen kabul edilen değişkenin egzojen değişkenler üzerindeki etkisini göstermektedir (Ağralıoğlu ve Demirci, 2021). Bu aşamada Gauss temelli Monte Carlo simülasyonu kullanılmakta ve %95 güven aralığında (Gabriel ve de Santana Ribeiro, 2019) tahmin gerçekleştirilmektedir.

3.5. Ön Testler

3.5.1. Homojenlik – Heterojenlik Ön Testi

Homojenlik testi, temelinde eş bütünleşme eğimlerinin katsayılarının arasındaki homojenliği test eder. Swamy (1970) tarafından temelleri atılmış ve Pesaran vd. (2008) tarafından modifiye edilmiştir. Homojenlik test sınavasının temel eşitliği aşağıdaki gibidir (Altıntaş ve Alancıoğlu, 2021);

$$G_{ht} = \vartheta + \delta_h D_{ht} + \omega_{ht} \quad (12)$$

Eşitlik 12’de, δ_h yatay kesitin homojen olup olmadığını sınavan eğim katsayılarını göstermektedir ve buna göre temel hipotezler aşağıdaki gibi oluşturulur (Altıntaş ve Alancıoğlu, 2021);

H₀: $\delta_h = \delta$ ise homojen,

H₁: $\delta_h \neq \delta$ ise homojen değildir.

Pesaran vd. (2008) tarafından modifiye edilen homojenlik sınaması ise bu hipotezlerin aşağıdaki denklemler doğrultusunda test edilmesidir (Pesaran vd. 2008; akt. Altıntaş ve Alancıoğlu, 2021);

$$\tilde{\Delta} = \sqrt{a} \left(\frac{a^{-1}\tilde{s}-m}{\sqrt{2m}} \right) \sim r_m^2 \quad (13)$$

$$\tilde{\Delta}_{adj} = \sqrt{a} \left(\frac{a^{-1}\tilde{s}-m}{f(U,m)} \right) \sim N(0,1) \quad (14)$$

Yukarıdaki 13 ve 14 sayılı eşitliklerde a yatay kesitleri, S Swamy test eşliğini, m açıklayıcı değişkenlerin sayısını ve son olarak f(U,m) ise standart hataları göstermektedir (Pesaran vd. 2008; akt. Altıntaş ve Alancıoğlu, 2021). Diğer taraftan eşitlik 13 büyük gözleme sahip analizlerde, 14 ise küçük gözleme sahip analizlerde istikrarlı sonuçlar vermektedir (Altıntaş ve Alancıoğlu, 2021).

3.5.2. Yatay Kesit Bağımlılığı Ön Testi

Yatay kesit bağımlılığının araştırılması için Breusch ve Pagan (1980) tarafından geliştirilen CD_{LM} (Langrange Multiplier) testi ve Pesaran vd. (2008) tarafından geliştirilen sapması düzeltilmiş LM_{adj} testleri ampirik araştırmalarda kullanılmaktadır. Breusch ve Pagan (1980) tarafından geliştirilen yatay kesit bağımlılık analizi $T > N$ durumlarda istikrarlı sonuçlar vermesine karşılık, aksi durumlarda güvenirliliği sorgulanmaktadır. Bu durum ise Pesaran vd. (2008) tarafından geliştirilen tahmin yöntemi ile aşılmıştır ve iki test arasındaki temel fark bu noktadan kaynaklanmaktadır. Breusch ve Pagan (1980) tarafından geliştirilen CD_{LM} testi temel eşitliği ve önermesi aşağıdaki gibidir (Altıntaş ve Alancıoğlu, 2021);

$$CD_{LM} = S \sum_{i=1}^{K-1} \sum_{o=i+1}^K \hat{j}_{io}^2 \quad (15)$$

Pesaran vd. (2008) tarafından geliştirilmiş sapması düzeltilmiş CD testi temel eşitliği ise aşağıdaki gibidir (Pesaran vd., 2008; akt. Altıntaş ve Alancıoğlu, 2021);

$$LM_{adj} = \sqrt{\frac{2}{K(K-1)}}^{1/2} \sum_{i=1}^{K-1} \sum_{o=i+1}^K S \hat{j}_{io} S j_{io}^2 \frac{(Z-X-1)j_{io} - \pi_{S_{io}}}{\partial_{S_{io}}} \sim N(0,1) \quad (16)$$

Eşitlik 16' da $\pi_{S_{io}}$ ortalama değerleri ifade ederken $\partial_{S_{io}}$ varyans değerlerini göstermektedir. Her iki test için de H_0 hipotezinin kabulü durumunda yatay kesit

bağıllığının olmadığını, H_1 hipotezinin kabulü durumunda ise yatay kesit bağıllığının olduğu kabul edilir (Altıntaş ve Alancıoğlu, 2021).

3.5.3. Birim Kök Durağanlığı

Birim kök durağanlığının araştırılması aşamasında bu çalışmada Pesaran (2007) tarafından geliştirilen yatay kesit genelleştirilmiş Dickey Fuller (CADF) testi kullanılmıştır. Pesaran (2007) tarafından geliştirilen bu tahmin yöntemi yatay kesit bağımlılığı sorununu ortadan kaldırmakta olup aşağıdaki 17 sayılı eşitliğin en küçük karelere göre tahmin edilmesi sonucu elde edilir (Pesaran, 2007; akt. Altıntaş ve Alancıoğlu, 2021);

$$\Delta v_{it} = d_i + g_i v_{i,t-1} + \sum_{l=1}^{o_i} w_{il} \Delta v_{i,t-j} + k_i t + e_i \bar{v}_{t-1} + \sum_{l=0}^{o_i} c_{il} \Delta \bar{v}_{t,t-j} + h_{it} \quad (17)$$

$$H_0: g_i = 0 \quad H_a: g_i < 0 \quad i = (1, 2, 3, \dots, N)$$

CADF, hem $T > N$ hem de $T < N$ ölçekli analizlerde kullanılabilir. Diğer taraftan CIPS tahminleri ise CADF istatistiklerinin ortalamasından elde edilmektedir ve aşağıdaki gibidir (Pesaran, 2007; akt. Altıntaş ve Alancıoğlu, 2021);

$$CIPS = \frac{\sum_{t=1}^K CADF_t}{K} \quad (18)$$

3.6. Ampirik sonuçlar

PVAR ekonometrik uygulamasına başlanılmadan önce modellerin homojenlik-heterojenlik ve yatay kesit bağımlılığının araştırılması gerekmektedir. Aşağıdaki Tablo 3.7.'de bu ön testlere ilişkin tahminler yer almaktadır.

Tablo 3.7. Model 1 ve Model 2 için ön testler

<i>Test</i>	<i>Model 1</i>		<i>Model 2</i>		<i>Model 1</i>		<i>Model 2</i>	
	<i>İstatistik</i>	<i>P-değeri</i>	<i>İstatistik</i>	<i>P-değeri</i>	<i>Delta</i>	<i>P-değeri</i>	<i>Delta</i>	<i>P-değeri</i>
<i>CD Test</i>								
<i>LM</i>	50.65***	0.0003	61.81***	0.0000				
<i>LM adj*</i>	9.249***	0.0000	13.72***	0.0000				
<i>LM CD*</i>	3.253***	0.0011	3.912***	0.0001				
<i>Homojenlik</i>								
<i>Δ</i>					4.256***	0.000	7.607***	0.000
<i>Δ adj.</i>					4.915***	0.000	8.784***	0.000

***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesini ifade etmektedir.

Yukarıdaki Tablo 3.7.'de görüldüğü üzere her iki model de yatay kesit bağımlılığına sahip heterojen modellerdir. Yatay kesit bağımlılığının belirlenmesi uygulamada kullanılacak birim kök durağanlığının araştırılması için ikinci nesil birim kök analiz yöntemlerinin kullanılmasını gerekli kılmaktadır. Aşağıdaki Tablo 3.8.'de Model 1 ve Model 2'de yer alan değişkenlerin birim kök analizleri yer almaktadır.

Tablo 3.8. Birim kök analizleri

<i>Değişken</i>	<i>CIPS I (0)</i>		<i>CIPS I (1)</i>		<i>CADF I (0)</i>		<i>CADF I (1)</i>	
	<i>Sabit</i>	<i>Sabit ve trend</i>	<i>Sabit</i>	<i>Sabit ve trend</i>	<i>Sabit</i>	<i>Sabit ve trend</i>	<i>Sabit</i>	<i>Sabit ve trend</i>
<i>ATC</i>	-1.494	-1.836	-4.847***	-5.077***	-1.074	-1.175	-2.912***	-3.363***
<i>GDPPC</i>	-1.548	-2.106	-2.965***	-3.057**	-1.545	-2.623	-2.771***	-2.799*
<i>TRD</i>	-1.359	-1.310	-3.360***	-3.597***	-1.616	-1.696	-2.891***	-3.378***
<i>UNEMP</i>	-1.424	-2.101	-2.196*	-2.134	-1.682	-2.323	-2.184	-2.146
<i>EXC</i>	-1.551	-2.407	-3.723***	-3.680***	-1.858	-2.864*	-3.121***	-3.106**
<i>FDI</i>	-2.941***	-3.102**	-5.452***	-5.367***	-2.559**	-2.694	-4.229	-4.177***
<i>CAB</i>	-1.504	-1.966	-4.068***	-4.385***	-1.840	-1.909	-3.026***	-3.267***
<i>CO2</i>	-2.061	-2.650	-4.416***	-4.367***	-2.352*	-2.849*	-3.802***	-3.609***

***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesini ifade etmektedir.

CIPS ve CADF birim kök analizlerine göre tüm değişkenler birinci farkta durağandır. Çalışmanın devamında tüm değişkenler birinci farkta ve logaritmik değerleri ile kullanılmıştır.

Ön testler ve birim kök durağanlığının araştırılmasının ardından PVAR ekonometrik uygulamasına geçilebilir. PVAR uygulamasının ilk aşaması olarak en uygun gecikmenin belirlenmesi gerekmektedir. MBIC, MAIC ve MQIC değerlerinin aynı anda en küçük değeri aldığı gecikme ekonometrik uygulamada kullanılacak olan gecikmeye işaret eder. Aşağıdaki Tablo 3.9.'da her iki model için en uygun gecikme seçim tahminleri yer almaktadır.

Tablo 3.9. En uygun gecikmenin belirlenmesi

<i>PVAR en uygun gecikmenin belirlenmesi</i>						
<i>Gecikmeler</i>	<i>Model 1</i>					
	<i>CD</i>	<i>J</i>	<i>J p-değeri</i>	<i>MBIC</i>	<i>MAIC</i>	<i>MQIC</i>
<i>1*</i>	.6538581	91.29358	.0971101	-271.4276	-58.70642	-145.1284
<i>2</i>	.7509791	53.59303	.3381999	-188.2211	-46.40697	-104.0216
<i>3</i>	.5349246	28.29317	.2945348	-92.61388	-21.70683	-50.51414
<i>Model 2</i>						
	<i>CD</i>	<i>J</i>	<i>J p-değeri</i>	<i>MBIC</i>	<i>MAIC</i>	<i>MQIC</i>
<i>1*</i>	.4898298	78.93488	.3556678	-283.7863	-71.06512	-157.4871
<i>2</i>	.6086427	54.02339	.3233603	-187.7907	-45.97661	-103.5912
<i>3</i>	.2715096	29.21014	.2552272	-91.69691	-20.78986	-49.59717

Hem Model 1 hem de Model 2 için en uygun gecikme, birinci gecikme olarak belirlenmiştir. En uygun gecikmenin her iki model için ayrı ayrı belirlenmesinin ardından uzun dönem katsayı tahminlerine geçilebilir. Aşağıdaki yer alan Tablo 3.10.'da Model 1 için, Tablo 3.11'de ise Model 2 için PVAR uzun dönem katsayı tahminleri görülmektedir. Dikey eksenindeki değişkenler gecikmeli açıklayıcı (bağımsız), yatay eksenindeki değişkenler ise açıklanan (bağımlı) değişkenleri göstermektedir.

Tablo 3.10. Model 1 için PVAR uzun dönem katsayı tahminleri

<i>Değişkenler</i>	ATC	GDPPC	TRD	UNEMP	CO2
<i>L.ATC</i>	-.1106546*	.024688**	.0591311**	-.0556703***	.059696***
<i>L.GDPPC</i>	2.074376***	.8044796***	2.13971***	-2.38566***	1.31895***
<i>L.TRD</i>	-.2186763	-.109576***	-.2030262**	.3578419***	-.2721292***
<i>L.UNEMP</i>	.1975302	-.017994	.4643994***	.1436349*	-.06368
<i>L.CO2</i>	-.6127542**	-.1609251***	-.1685334	.4451071***	-.3838675***

***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesini ifade etmektedir.

Tablo 3.10.'da görüldüğü üzere sivil havacılık ölçüsü olarak kullanılan ATC'nin %1 artması durumunda GDPPC %0.024 artmaktadır. Sonuçlarımız Marazzo vd. (2010), Brida vd. (2016), Saidi ve Hammami (2017), Rashid Khan vd. (2018), Balsalobre-Lorente vd. (2020), Adedoyin vd. (2020), Udoka (2020), Tolcha vd. (2020), Njoya ve Nikitas (2020) ile tutarlıdır. ATC'nin %1 artması durumunda ise TRD %0.059 artmaktadır. Aynı zamanda ATC'nin %1 seviyesindeki artışı işsizlik oranlarında %0.055 oranında azalmaya neden olmaktadır. Sonuçlarımız Njoya ve Nikitas (2020) ile tutarlıdır. Son olarak ise ATC'nin %1 seviyesindeki artışı CO2 emisyonu üzerinde %0.059 oranında artışa neden olmaktadır. Bu sonuçlara birlikte bakıldığı zaman sivil havacılık sektöründeki gelişmeler ekonomik performans kriterleri üzerinde oldukça önemli ve pozitif etkiler göstermekteyken, hava kalitesi üzerinde ise olumsuz sonuçlar meydana getirmektedir.

Model 1 için ATC haricindeki değişkenlere bakıldığı zaman ise; GDPPC'nin %1 artması halinde havacılık sektöründe %2.07 gibi büyük bir oranda artış görülmektedir. Sonuçlarımız Marazzo vd. (2010), O'Connor vd. (2020), Hâkim ve Merkert (2017), Valdes (2015) ile tutarlıdır. Ticaret ve işsizliğin havacılık sektörü üzerinde anlamlı bir etkisi görülmezken karbon emisyonu negatif etki göstermektedir. Genel olarak Model 1 sonuçlarına bakıldığında sivil havacılık sektörünün Model 1'deki ekonomik faktörler üzerinde performans açısından oldukça önemli bir değişken olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Model 1 için uzun dönem katsayı tahminlerinin ardından Model 2 için de uzun dönem katsayı tahminleri aşağıdaki Tablo 3.11.'de gösterilmektedir.

Tablo 3.11. Model 2 için PVAR uzun dönem katsayı tahminleri

<i>Değişkenler</i>	ATC	EXC	FDI	CAB	CO2
<i>L.ATC</i>	-0.1765883**	-0.0086911	0.1061466**	0.1099841***	0.0385924**
<i>L.EXC</i>	-0.3152282**	0.2225489***	0.6540554***	-0.1355776	0.0200494
<i>L.FDI</i>	0.187021***	-0.048522***	-0.0117158	0.0596747	0.0237306*
<i>L.CAB</i>	0.0162585	0.0013413	-0.0881575	0.1280946***	0.0196133
<i>L.CO2</i>	-0.9275665***	0.1442444**	-0.4236787*	0.2454898	-0.2504352***

***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesini ifade etmektedir.

Model 2 için katsayı tahminlerine bakıldığı zaman sivil havacılık sektörü döviz kurları haricinde diğer değişkenleri pozitif yönde etkilemektedir. ATC'nin %1 artması durumunda FDI %0.1 oranında artmaktadır. Sonuçlar Profillidis (2000) ve Bannò, M., ve Redondi (2014) ile tutarlıdır. ATC'nin %1 artması durumunda ise CAB %0.1 oranında artmaktadır. Aynı şekilde ATC'de yaşanacak %1'lik bir artış CO2'nin %0.038 oranında artışına neden olmaktadır.

Model 2'de diğer değişkenlerin ATC üzerindeki etkilerine bakıldığı zaman EXC ve CO2 negatif, FDI'nın ise pozitif etkilerinin olduğu görülmektedir. Daha yakından bakılacak olursa eğer; EXC'nin %1 artması durumunda ATC %0.31 oranında azalma gösterecektir. Bu noktada reel döviz kurunun yükselmesi rekabetçiliği azaltması ve maliyetleri arttırması yönünden Seçilmiş ve Koç (2016), Forsyth ve Dwyer (2010), Udoka (2020) ve Salesi vd. (2021) sonuçları ile tutarlıdır. Kontrol değişkeni olan CO2'nin %1 artması halinde ATC %0.92 oranında azalacaktır. FDI'nın %1 artması durumunda ise havacılık sektöründe %0.18 oranında bir büyüme gözlemlenmektedir.

Sonuçlar Hâkim ve Merkert (2017), Valdes (2015) ve Bannò, M., ve Redondi (2014) ile tutarlıdır.

Genel olarak Model 2 için sonuçlar değerlendirildiğinde; ATC Model 2'deki performans göstergeleri açısından da oldukça önemli bir yere sahiptir. Aynı zamanda Model 2'de de Model 1 sonuçları ile benzer biçimde sivil havacılık sektörü hava kirliliğini arttıran bir değişken olarak görülmektedir.

Model 1 ve Model 2 uzun dönem katsayı tahminlerine göre havacılık sektörü her iki modeldeki göstergeler açısından oldukça önemli bir yere sahiptir. Seçili panel grubu açısından havacılık sektörüne yapılacak yatırımlar ekonomik performans üzerinde önemli ölçüde pozitif değişikliklere neden olacaktır.

Her iki model için katsayı tahminlerinin ardından değişkenler arasındaki nedensel ilişkinin varlığının ve bu ilişkinin yönünün belirlenmesi oldukça önemlidir. Aşağıdaki Tablo 3.12. Model 1, Tablo 3.13. ise Model 2 için Granger nedensellik tahminlerini göstermektedir. Dikey eksendeki değişkenler açıklayıcı/harici yatay eksendeki değişkenler ise açıklanan değişkenleri göstermektedir.

Tablo 3.12. Model 1 için nedensellik tahmin sonuçları

<i>Değişken</i>	<i>ATC</i>	<i>GDPPC</i>	<i>TRD</i>	<i>UNEMP</i>	<i>CO2</i>
<i>ATC</i>		6.107**	5.052**	18.109***	15.474***
<i>GDPPC</i>	11.941***		55.532***	93.584***	34.227***
<i>TRD</i>	2.365	11.180***		25.284***	16.738***
<i>UNEMP</i>	0.898	0.219	20.477***		0.502***
<i>CO2</i>	5.884**	10.590***	2.588	17.461***	

***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesini ifade etmektedir.

Tablo 3.12., Model 1 için nedensellik analiz tahminlerini göstermektedir. ATC'den TRD ve UNEMP değişkenlerine doğru tek yönlü; ATC ile GDPPC ve CO2 arasında ise iki yönlü nedensel ilişki belirlenmiştir. Diğer değişkenlere bakıldığı zaman ise GDPPC'den UNEMP'e doğru tek yönlü; GDPPC ve diğer değişkenler arasında ise iki

yönlü nedensel ilişki mevcuttur. Nedensellik ve katsayı tahminlerine göre GDPPC ve ATC arasındaki iki yönlü ilişki sürecin birbirini beslediği bir sürece işaret etmektedir. Diğer taraftan katsayı tahminleri ile nedensel ilişkilere bakıldığı zaman ATC'nin ticareti geliştirdiği ve istihdamı da arttırdığı görülmektedir. Katsayı ve nedensellik tahminleri Model 1 için tutarlı sonuçlara işaret etmektedir.

Model 1 için nedensel ilişkilerin araştırılmasının ardından Model 2 için de nedensel ilişkilerin varlığı ve yönü araştırılmalıdır. Aşağıdaki Tablo 3.13.'de Model 2 için nedensellik tahminleri yer almaktadır.

Tablo 3.13. Model 2 için nedensellik tahmin sonuçları

<i>Değişken</i>	<i>ATC</i>	<i>EXC</i>	<i>FDI</i>	<i>CAB</i>	<i>CO2</i>
<i>ATC</i>		0.775	6.588***	8.494***	5.232**
<i>EXC</i>	5.177**		8.976***	1.313	0.274
<i>FDI</i>	10.528***	25.400***		1.911	3.066*
<i>CAB</i>	0.022	0.002	1.637		1.076
<i>CO2</i>	10.541***	4.264**	3.765*	2.132	

***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesini ifade etmektedir.

Tablo 3.13.'de Model 2 için nedensellik tahminlerine bakıldığı zaman; ATC ile FDI ve CO2 arasında iki yönlü; ATC'den CAB'a doğru tek yönlü nedensel bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda EXC'den ATC'ye doğru tek yönlü nedensel bir ilişki vardır. Katsayı tahminleri ve nedensellik ilişkilerine birlikte bakıldığı takdirde ATC ve FDI arasında iki yönlü bir geri besleme olduğu görülmektedir. Bu durumda hangi değişkenin diğerini beslediği anlaşılamamakla birlikte yatırımlar ve havacılık sektörünün birbirinin tamamlayıcısı olarak görmek analizlerin daha tutarlı yorumlanmasını sağlayacaktır. ATC ve CAB arasındaki ilişkiye bakılacak olursa eğer ATC uzun dönemde CAB değişkenini pozitif olarak etkilemektedir. Bu duruma paralel olarak nedensellik tahmini de bu sonucu desteklemektedir. CAB ve ATC arasındaki ilişki detaylı incelendiği takdirde havacılığın ödemeler dengesine pozitif yönde katkı sağladığı ve G7 ülkelerinde tasarrufları arttırıcı etki sağladığı sonucuna ulaşılır. Hem

Model 1’de hem de Model 2’de yer alan kontrol değişkeni olan CO2 ise tahminlerde beklenildiği üzere ATC ile iki yönlü nedensel bir ilişki göstermektedir. Nedensellik tahminlerinin bir arada ve yalın olarak görülebilmesi amacıyla; hem Model 1 hem de Model 2 için ATC ve diğer değişkenler arasındaki nedensellik tahminleri aşağıdaki Tablo 3.14.’de gösterilmektedir.

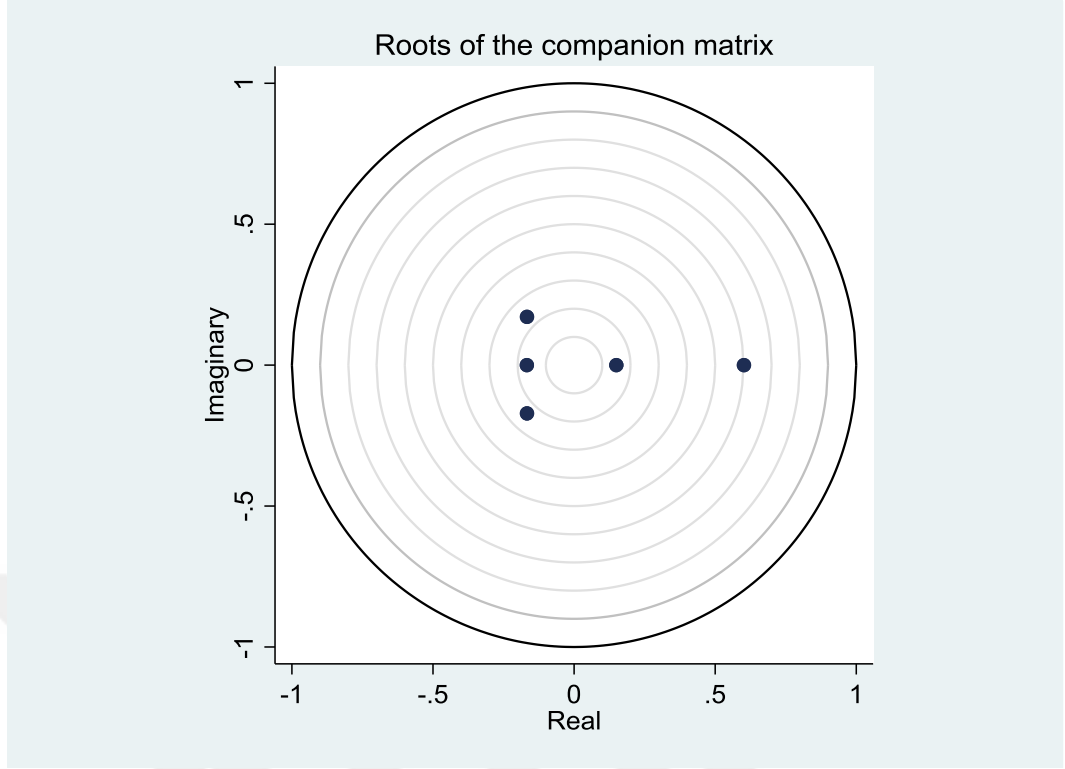
Tablo 3.14. ATC ve diğer değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi

Granger nedensellik tahminleri	
Model 1	Model 2
$ATC \leftarrow \rightarrow GDPPC$	$ATC \leftarrow EXC$
$ATC \rightarrow TRD$	$ATC \leftarrow \rightarrow FDI$
$ATC \rightarrow UNEMP$	$ATC \rightarrow CAB$
$ATC \leftarrow \rightarrow CO2$	$ATC \leftarrow \rightarrow CO2$
\leftarrow ve \rightarrow tek yönlü, $\leftarrow \rightarrow$ ise iki yönlü nedenselliği ifade eder.	

Hem katsayı hem de nedensellik tahminlerinin ardından katsayı dağılımının tutarlı olup olmadığının araştırılması gerekmektedir. Bu aşama oluşturulan modellerin istikralı olup olmadığının %95 güven aralığında test edilmesini içerir. Kararlılık testinin beklenen kriterleri karşılamaması durumunda modellerin hatalı olduğu ve buna bağlı olarak katsayı tahminlerinde hata olduğu sonucuna ulaşılır (Abrigo ve Love, 2016). Bu aşamada eigenvalue katsayıları Tablo 3.15. ve 3.16.’da gösterilmektedir. Şekil 3.8. ve Şekil 3.9. ise kararlılık tahminlerinin şekilsel gösterimidir.

Tablo 3.15. Model 1 için kararlılık/ istikrar tahmin sonuçları

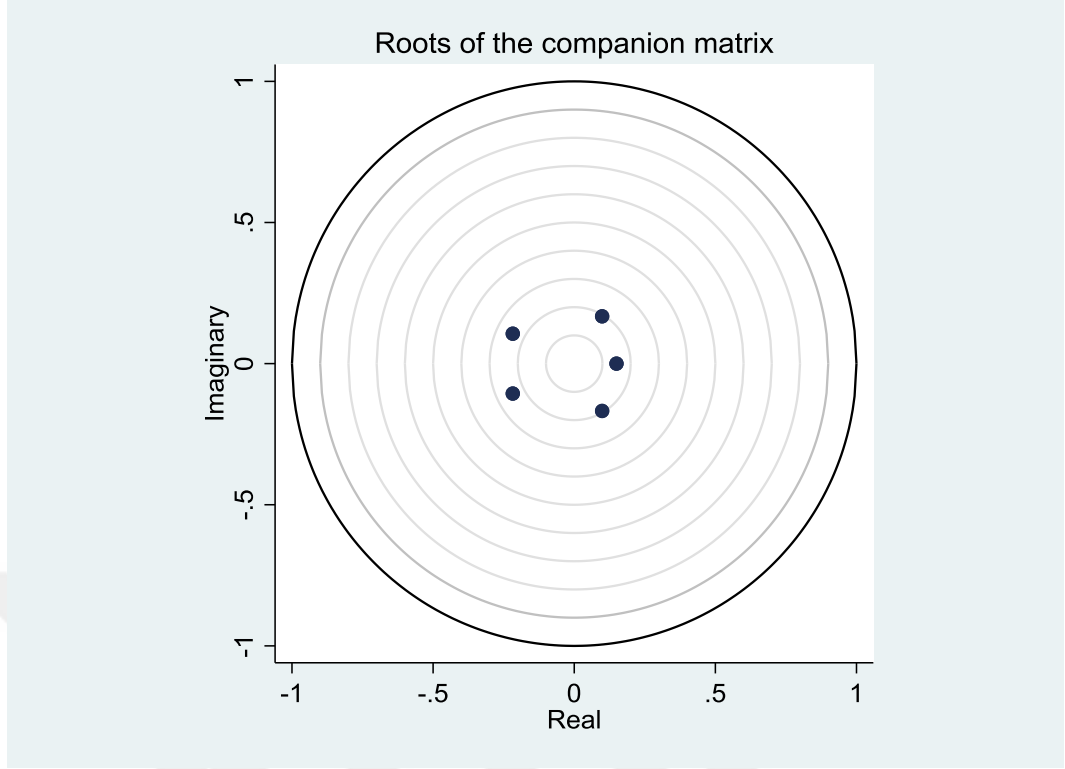
Eigenvalue değerleri		
Gerçek	İmaj	Modül
.6020425	0	.6020425
-.1668761	.1712976	.2391453
-.1668761	-.1712976	.2391453
-.1673802	0	.1673802
.1496562	0	.1496562



Şekil 3.8. Model 1 için kararlılık/ tutarlılık tahmin sonuçları şekil gösterimi

Tablo 3.16. Model 2 için kararlılık/ istikrar tahmin sonuçları

<i>Eigenvalue değerleri</i>		
<i>Gerçek</i>	<i>İmaj</i>	<i>Modül</i>
-0.2177492	-0.1060094	0.2421832
-0.2177492	0.1060094	0.2421832
0.0988741	0.1676519	0.1946362
0.0988741	-0.1676519	0.1946362
0.1496543	0	0.1496543



Şekil 3.9. Model 2 için kararlılık/ tutarlılık tahmin sonuçları şekil gösterimi

Yukarıdaki Tablo 3.15. ve Tablo 3.16. ile Şekil 3.8. ve Şekil 3.9.'da görüldüğü üzere katsayı dağılımlarının her iki model için de kararlı olduğu görülmektedir. Bu durumda model kurma ve katsayı tahminlerinin doğruluk oranının %95 seviyesinde olduğu belirlenmiştir.

Her iki modelin de istikrarlı olduğunun belirlenmesinin ardından PVAR yönteminin önemli aşamalarından birisi olan varyans ayrıştırması analizine geçilebilir. 10 yıllık bir gözlem dönemi içinde değişkenlerin kendileri ve diğer değişkenler üzerindeki açıklayıcı etkilerini gösteren bu aşama oldukça önemlidir. Aşağıdaki tablolarda her iki model için tahmin edilen varyans ayrıştırması tahminleri yer almaktadır. Tablolar her bir modelde yer alan değişkenler için ayrı ayrı oluşturulmuştur.

Tablo 3.17. Model 1, ATC değişkeni için varyans ayrıştırması

<i>Tepki değişkeni ve gözlem dönemi</i>	Etki değişkenleri				
	ATC	GDPPC	TRD	UNEMP	CO2
<i>ATC</i>					
0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0
2	.9703014	.0072618	.0074969	.0017585	.0131813
3	.9688509	.0073488	.0082299	.002101	.0134695
4	.9684036	.0075367	.0084097	.0021225	.0135275
5	.9683658	.0075572	.0084102	.0021323	.0135344
6	.9683496	.00757	.0084123	.0021327	.0135356
7	.9683436	.007574	.0084131	.0021329	.0135365
8	.9683415	.0075754	.0084133	.0021331	.0135368
9	.9683407	.0075759	.0084134	.0021331	.0135369
10	.9683403	.0075761	.0084135	.0021331	.0135369

Tablo 3.17., ATC değişkeninin 10 yıllık bir gözlem dönemindeki varyans ayrıştırma analiz tahminlerini göstermektedir. Sonuçlara göre sivil havacılık sektörü ortalama %0.96 oranında kendinde meydana gelen şoklardan etkilenmektedir. Kendisini takiben havacılık sektörü ortalama %0.013 oranında CO2'den ve üçüncü sırada ise ortalama %0.008 oranında TRD değişkeninden etkilenmektedir.

Tablo 3.18. Model 1, GDPPC değişkeni için varyans ayrıştırması

<i>Tepki değişkeni ve gözlem dönemi</i>	Etki değişkenleri				
	ATC	GDPPC	TRD	UNEMP	CO2
<i>GDPPC</i>					
0	0	0	0	0	0
1	.0630314	.9369685	0	0	0
2	.0894755	.8127812	.0561672	.0002772	.0412989
3	.086771	.8040567	.0578389	.0043434	.0469899
4	.0868246	.8008478	.0590621	.0050396	.0482259
5	.0867542	.7995163	.059557	.0053335	.0488391
6	.0867231	.7990892	.0597072	.0054461	.0490344
7	.0867147	.7989291	.0597657	.0054846	.0491059
8	.0867112	.7988714	.0597865	.0054989	.0491321
9	.0867099	.7988505	.0597941	.005504	.0491415
10	.0867095	.7988428	.0597968	.0055059	.0491449

Tablo 3.18.'e göre GDPPC değişkeni ortalama %0.79 oranında kendinden meydana gelen şoklardan etkilenmektedir. Kendisini takiben ikinci sırada ortalama %0.08 ile sivil havacılık sektörü gelirken üçüncü sırada ortalama %0.05 oranla TRD gelmektedir.

Tablo 3.19. Model 1, TRD değişkeni için varyans ayrıştırması

<i>Tepki değişkeni ve gözlem dönemi</i>	Etki değişkenleri				
	ATC	GDPPC	TRD	UNEMP	CO2
TRD					
0	0	0	0	0	0
1	.0695161	.3711174	.5593665	0	0
2	.0871355	.3699381	.4870725	.0498116	.0060422
3	.0869551	.3696688	.4860625	.0500915	.0072222
4	.0869482	.3699029	.4858582	.0500692	.0072214
5	.0869559	.3699273	.4858078	.0500631	.0072459
6	.0869543	.3699391	.4857917	.0500637	.0072512
7	.0869543	.3699435	.4857858	.0500636	.0072529
8	.0869542	.369945	.4857837	.0500636	.0072536
9	.0869542	.3699455	.4857829	.0500635	.0072538
10	.0869542	.3699458	.4857827	.0500635	.0072539

TRD değişkenin varyans ayrıştırmasına Tablo 3.19.'da bakıldığı zaman kendisini en çok etkileyen değişkenin, yine kendisi olduğu görülmektedir. İkinci sırada ortalama %0.36 ile büyüme üçüncü sırada ise ortalama %0.08 oranla havacılık sektörü gelmektedir.

Tablo 3.20. Model 1, UNEMP değişkeni için varyans ayırıştırması

<i>Tepki değişkeni ve gözlem dönemi</i>	Etki değişkenleri				
	ATC	GDPPC	TRD	UNEMP	CO2
<i>UNEMP</i>					
0	0	0	0	0	0
1	.039847	.4574712	.0092971	.4933847	0
2	.0693486	.4977013	.0958901	.2847495	.0523104
3	.067897	.5101142	.0965773	.2636269	.0617847
4	.0683914	.5154557	.0974171	.2549686	.0637674
5	.0685315	.5170162	.097787	.251996	.0646693
6	.068566	.5176118	.0978897	.2509648	.0649676
7	.0685825	.5178241	.0979304	.2505879	.0650751
8	.068588	.5179005	.097945	.2504521	.0651144
9	.06859	.5179284	.0979502	.250403	.0651285
10	.0685907	.5179384	.0979521	.2503851	.0651336

Tablo 3.20.'de görüldüğü üzere UNEMP değişkeni ortalama %0.51 ile en çok büyüme değişkeninden etkilenmektedir. Büyümenin ardından en çok kendisinden etkilenen istihdam faktörünü üçüncü sırada ortalama %0.09 oranla ticaret değişkeni etkilemektedir.

Tablo 3.21. Model 1, CO2 değişkeni için varyans ayrıştırması

<i>Tepki değişkeni ve gözlem dönemi</i>	Etki değişkenleri				
	ATC	GDPPC	TRD	UNEMP	CO2
<i>CO2</i>					
0	0	0	0	0	0
1	.0523721	.3121982	.0214882	.0006776	.613264
2	.0803487	.2803391	.1129489	.001781	.5245823
3	.0781276	.2900876	.1101572	.0085552	.5130725
4	.0788408	.2952275	.1105094	.008755	.5066673
5	.0787964	.2967755	.1106125	.0089574	.5048581
6	.0787867	.2973835	.1106136	.0090303	.5041858
7	.0787875	.2976011	.1106215	.009053	.5039368
8	.0787868	.2976795	.1106236	.009062	.5038481
9	.0787866	.297708	.1106243	.0090651	.5038159
10	.0787866	.2977183	.1106246	.0090663	.5038041

CO2 değişkeni kendisinden sonra en çok GDPPC ardından da TRD değişkenlerinden aynı sıra ile ortalama %0.5, %0.29 ve %0.11 oranlarında etkilenmektedir. CO2 için gerçekleştirilen varyans ayrıştırması analizinde sivil havacılık ve istihdam sektöründeki şoklardan çok fazla etkilenmediği görölmektedir.

Model 1 için genel olarak sivil havacılık sektörünün ekonomik performans göstergeleri üzerindeki etkilerine bakıldığı zaman: ATC'nin CO2 haricinde diğer değişkenler üzerinde önemli etkiler gösterdiği görölmektedir. ATC'nin CO2 üzerindeki etkilerinin neden düşük olduğu başka bir araştırmanın konusu olacaktır.

Tablo 3.22. Model 2, ATC değişkeni için varyans ayrıştırması

<i>Tepki değişkeni ve gözlem dönemi</i>	Etki değişkenleri				
	ATC	EXC	FDI	CAB	CO2
<i>ATC</i>					
0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0
2	.9267311	.0087031	.0250869	.0022784	.0372005
3	.9213029	.0091903	.0258646	.0034379	.0402043
4	.9210957	.0091881	.0258631	.0034706	.0403826
5	.9210813	.0091879	.0258636	.0034725	.0403947
6	.9210809	.0091879	.0258636	.0034726	.040395
7	.9210809	.0091879	.0258636	.0034726	.040395
8	.9210809	.0091879	.0258636	.0034726	.040395
9	.9210809	.0091879	.0258636	.0034726	.040395
10	.9210809	.0091879	.0258636	.0034726	.040395

Model 2 için varyans ayrıştırması analizlerine Tablo 3.22.'de bakıldığı zaman ATC ortalama %0.92 oranında en çok kendinden meydana gelen şoklardan etkilenmektedir. İkinci sırada ise şaşırtıcı bir biçimde ortalama %0.04 oran ile CO2'den meydana gelen şoklardan etkilenmektedir. ATC'nin en çok etkilendiği üçüncü değişken ise ortalama %0.02 ile FDI'dır.

Tablo 3.23. Model 2, EXC değişkeni için varyans ayrıştırması

<i>Tepki değişkeni ve gözlem dönemi</i>	Etki değişkenleri				
	ATC	EXC	FDI	CAB	CO2
<i>EXC</i>					
0	0	0	0	0	0
1	.0001068	.9998931	0	0	0
2	.0004227	.9659547	.0227755	.0002824	.0105647
3	.000422	.9647821	.0234808	.0004549	.0108601
4	.0004253	.9647558	.0234802	.0004762	.0108625
5	.0004256	.9647534	.0234812	.0004769	.0108628
6	.0004256	.9647534	.0234813	.0004769	.0108628
7	.0004256	.9647534	.0234813	.0004769	.0108628
8	.0004256	.9647534	.0234813	.0004769	.0108628
9	.0004256	.9647534	.0234813	.0004769	.0108628
10	.0004256	.9647534	.0234813	.0004769	.0108628

Tablo 3.23., EXC değişkeninin varyans ayrıştırmasını göstermektedir. Sonuçlara göre EXC en çok kendisinden meydana gelen şoklardan etkilenmekte; ikinci sırada %0.02 ile FDI ve üçüncü sırada %0.01 oran ile CO2 gelmektedir.

Tablo 3.24. Model 2, FDI değişkeni için varyans ayrıştırması

<i>Tepki değişkeni ve gözlem dönemi</i>	Etki değişkenleri				
	ATC	EXC	FDI	CAB	CO2
<i>FDI</i>					
0	0	0	0	0	0
1	.0037713	.0127468	.9834819	0	0
2	.0117881	.0461994	.9330204	.001564	.0074281
3	.0137301	.0469553	.9298761	.0017397	.0076989
4	.0137783	.0470015	.9296821	.0017403	.007798
5	.0137795	.0470022	.9296731	.001744	.0078012
6	.0137796	.0470022	.9296726	.001744	.0078014
7	.0137796	.0470022	.9296726	.001744	.0078015
8	.0137796	.0470022	.9296726	.001744	.0078015
9	.0137796	.0470022	.9296726	.001744	.0078015
10	.0137796	.0470022	.9296726	.001744	.0078015

FDI değişkeni için varyans ayrıştırma tahminlerine bakıldığı zaman; FDI'nın en çok kendisinden meydana gelen şoklardan etkilendiği görülmektedir. İkinci sırada ortalama %0.04 ile EXC üçüncü sırada ise ortalama %0.01 oranla ATC gelmektedir.

Tablo 3.25. Model 2, CAB değişkeni için varyans ayrıştırması

<i>Tepki değişkeni ve gözlem dönemi</i>	Etki değişkenleri				
	ATC	EXC	FDI	CAB	CO2
<i>CAB</i>					
0	0	0	0	0	0
1	.0149298	.0014444	.0073363	.9762895	0
2	.0385407	.0058645	.0143703	.9355454	.0056792
3	.0383523	.0061281	.01672	.9302276	.008572
4	.0383533	.0061348	.0167215	.9301968	.0085936
5	.0383535	.0061377	.0167227	.9301923	.0085938
6	.0383536	.0061377	.0167227	.9301921	.0085939
7	.0383536	.0061377	.0167227	.9301921	.0085939
8	.0383536	.0061377	.0167227	.9301921	.0085939
9	.0383536	.0061377	.0167227	.9301921	.0085939
10	.0383536	.0061377	.0167227	.9301921	.0085939

Tablo 3.25.'de görüldüğü üzere CAB değişkeni en çok kendisinden meydana gelen şoklardan etkilenmektedir. İkinci sırada ortalama %0.03 ile ATC; üçüncü sırada ise ortalama %0.01 oran ile FDI gelmektedir.

Tablo 3.26. Model 2, CO2 değişkeni için varyans ayrıştırması

<i>Tepki değişkeni ve gözlem dönemi</i>	Etki değişkenleri				
	ATC	EXC	FDI	CAB	CO2
CO2					
0	0	0	0	0	0
1	.0293433	.0058018	.015769	.0339483	.9151376
2	.0410827	.0064347	.0191202	.0412333	.8921291
3	.0429061	.0064239	.01915	.041354	.8901662
4	.0430322	.0064789	.0192054	.0413452	.8899384
5	.0430404	.0064797	.0192064	.0413456	.8899279
6	.0430406	.0064797	.0192066	.0413457	.8899274
7	.0430406	.0064797	.0192066	.0413457	.8899274
8	.0430406	.0064797	.0192066	.0413457	.8899274
9	.0430406	.0064797	.0192066	.0413457	.8899274
10	.0430406	.0064797	.0192066	.0413457	.8899274

CO2 değişkeni için gerçekleştirilen varyans ayrıştırması analizlerine göre CO2 en çok kendisinden meydana gelen şoklardan etkilenmektedir. CO2 üzerinde kendisinden sonra en çok etkiyi gösteren faktör ise ortalama %0.43 oran ile ATC'dir. nc sırada ise ortalama %0.41 ile CAB gelmektedir.

Genel olarak Model 2 için gerçekleştirilen varyans ayrıştırması tahminlerine bakıldığı zaman sivil havacılığın Model 2'de, Model 1'e göre ekonomik performans kriterleri üzerinde daha etkili bir değişken olduğu rahatlıkla görülmektedir.

Model 1 ve Model 2 için gerçekleştirilen varyans ayrıştırması tahminlerinin ardından modellerdeki değişkenler arasındaki varyans katsayılarına göre etki-tepki grafikleri

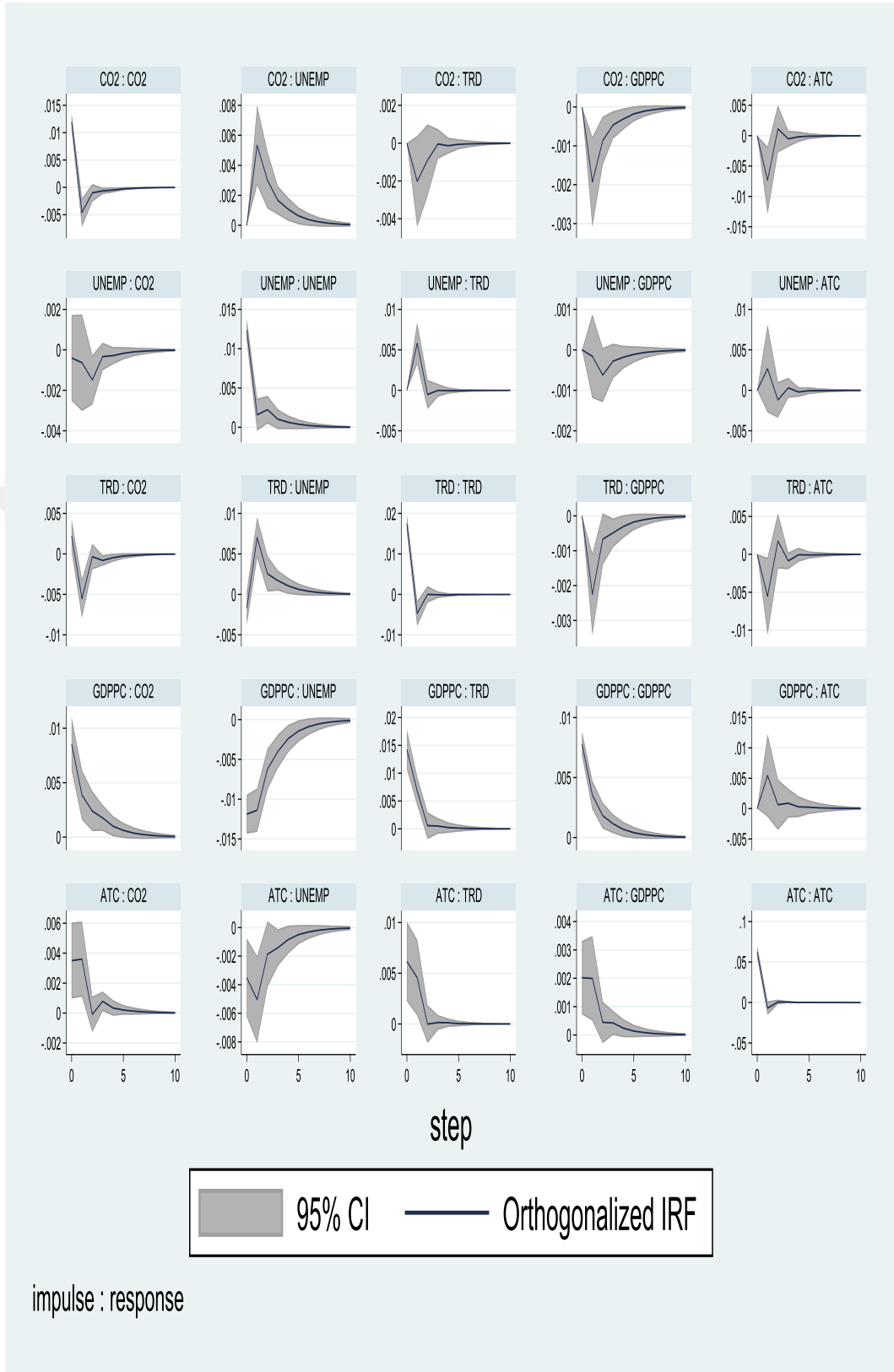
oluşturulabilir. Aşağıdaki Şekil 3.10. ve 3.11.'de sırasıyla hem Model 1 hem de Model 2 için oluşturulan etki tepki grafikleri yer almaktadır.

Şekil 3.10.'da gösterilen Model 1 için etki-tepki grafiklerine bakılarak ATC'nin diğer değişkenler üzerindeki etkileri kısa, orta ve uzun vadeli olarak aşağıdaki şekildedir;

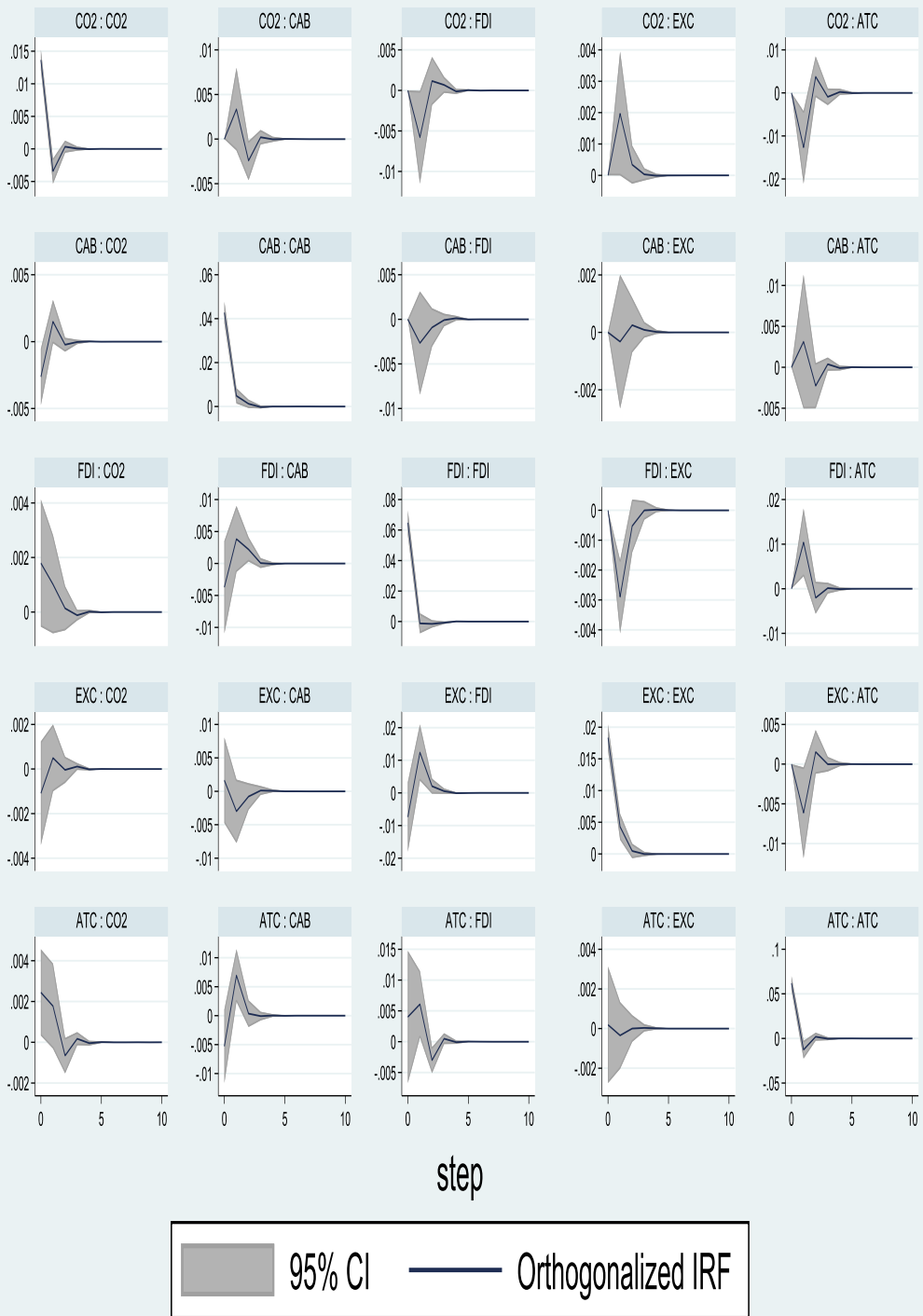
- ATC, kısa vadede CO2 üzerinde önce pozitif ardından da negatif etki göstermektedir. Orta vadede pozitif dönen etki uzun vadede de devam etmektedir.
- ATC, kısa vadede UNEMP üzerinde negatif etkiler gösterirken bu etkiler orta ve uzun dönemde pozitif olarak devam etmektedir.
- ATC, kısa dönemde TRD üzerinde etkiliyken orta ve uzun vadede havacılık sektörünün ticaret üzerindeki etkileri sıfıra yakın olarak görülmektedir.
- ATC, son değişken olan GDPPC üzerindeki etkileri CO2 üzerindeki etkilerine benzer bir biçimde kısa vadede negatifken bu etki orta ve uzun vadede pozitif doğru dönmektedir.

Şekil 3.11.'de gösterilen Model 2 için etki-tepki grafiklerine bakılarak ATC'nin diğer değişkenler üzerindeki etkileri kısa, orta ve uzun vadeli olarak aşağıdaki gibidir;

- ATC, CO2 üzerinde kısa vadede hem negatif hem de pozitif etkiler göstermektedir. Ancak pozitif etkiler orta ve uzun vadede durağan bir biçimde devam etmektedir.
- ATC, CAB değişkeni üzerinde kısa vadede oldukça ciddi bir pozitif etki göstermektedir. Ödemeler dengesinde kısa vadede olumlu devam eden bu etkiler orta ve uzun vadede azalmakta ancak yine de pozitif olarak devam etmektedir.
- ATC, FDI değişkeni üzerinde kısa vade içinde öncelikle pozitif ardından da negatif etkiler göstermektedir. Ancak bu negatif etkiler orta vadeye doğru pozitif dönmekte uzun vadede ise pozitif etkiler durağan olarak devam etmektedir.
- ATC, EXC değişkeni üzerinde ciddi etkiler göstermemektedir. Kısa, orta ve uzun vadede hem pozitif hem de negatif olarak devam eden etkiler birbirlerine oldukça yakın gözükmemektedir.



Şekil 3.10. Model 1 etki-tepki grafikleri



impulse : response

Şekil 3.11. Model 2 etki-tepki grafikleri

SONUÇ

Bu araştırmanın amacı havacılık sektörü ve ekonomik performans ilişkisini geniş bir perspektifle ve farklı bir ekonometrik yöntemle ampirik olarak incelemektir. Ekonomik büyüme temelinde ekonomik performans faktörleri literatürde sürekli olarak araştırılmaktadır. Son dönemlerdeki teknolojik gelişmeler ve ihtiyaçların değişmesiyle birlikte havacılık sektörü ekonomik performansın temel belirleyicilerinden birisi haline gelmiştir. Özellikle istihdam ve turizm kanalı ile ekonomik performansa önemli katkılar sağlayan havacılık sektörü günümüzün ve geleceğimizin her açıdan belirleyici faktörlerinden birisi olma yolunda hızla ilerlemektedir. Bu açıdan iki önemli değişken arasındaki ilişkinin sürekli araştırılması önem arz etmektedir.

G-7 ekonomilerinde, 1997-2020 gözlem döneminde PVAR ekonometrik yönteminin kullanıldığı bu çalışmada; kargo taşımacılığı sivil havacılık ölçüsü, temel ekonomik performans kriteri olarak büyüme için ise kişi başı gelir kullanılmıştır. Diğer ekonomik performans kriterleri olarak ise istihdam, ticaret, ödemeler dengesi, döviz kuru ve doğrudan yabancı yatırımlar kullanılmıştır. Çevresel faktörlerinde ekonomik performans kriteri olarak son dönemlerde literatürde yer almasına istinaden ise hava kirliliği ölçüsü olmak üzere CO2 kontrol değişkeni olarak kullanılmıştır. Önemle belirtilmelidir ki ekonomik performans kriterleri bu çalışmada kullanılanlardan oldukça fazladır. Ancak bu çalışmada bütün ülkeleri uluslararası alanda en çok ilgilendiren performans kriterleri özellikle seçilmiştir. Bu durumu açıklamak gerekirse ekonomik performans kriteri olarak enflasyon çalışmada yer almamaktadır. Çünkü enflasyon ulusal bir değişkendir. Ancak döviz kuru ülkeler arasındaki ticaretin, rekabetin ve uluslararası taşımacılıkta arz ve talebin temel belirleyicisidir. Bir başka örnek verilmesi gerekirse faiz oranları ülkelerin iç dinamiklerini yönlendiren ve borçlanma konusunda önemli bir değişkendir. Ancak ödemeler dengesi istikrarlı ve

pozitif olan ülkeler için faiz oranları görece düşük ve ülkenin güvenilir bir ekonomi olduğuna ilişkin çok daha kuvvetli kanaatler uyandıran bir performans kriteridir. Bu sebeple araştırmada değişken seçimi dikkatli bir şekilde gerçekleştirilmiştir.

Ekonometrik analiz sonuçlarına bakıldığı takdirde Model 1 için hava taşımacılığı ve büyüme arasındaki ilişki incelendiğinde; iki değişken arasında karşılıklı pozitif ilişki vardır. ATC'nin %1 artması durumunda GDPPC %0.024 oranında artış göstermektedir. Aynı şekilde GDPPC'nin %1 artması durumunda ise ATC %2.07 artmaktadır. Katsayı tahminlerine bakıldığı takdirde GDPPC'deki %1'lik artış oranının, daha fazla oranda ATC üzerinde pozitif etki gösterdiği görülmektedir. Nedensellik tahminleri açısından Model 1 de ATC ve GDPPC arasındaki ilişkiye bakıldığı zaman iki değişken arasında karşılıklı bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu tahminler katsayı sonuçları ile tutarlıdır. İki değişkenin birbirleri üzerindeki etkinin oransal farkına bakıldığı zaman bu durumun altında yatan sebebin G-7 ekonomilerinin sürdürülebilir kalkınma evresinde olduğu ve toplumlarının harcama alışkanlıklarının sosyal ve kültürel etkilerinin ulaşım sektöründe de kendisini göstermesi olarak düşünülebilir. Artan kişi başı gelirle birlikte dünyanın en büyük yedi ekonomisi içinde yaşayan bu insanlar hızlı, güvenli ve konforlu olan hava taşımacılığına şiddetli bir talep göstermektedir. Bir diğer açıdan bakıldığında ise gözlem grubu ülkeleri içinde yer alan Almanya, İtalya ve Fransa aynı kıta üzerinde bulunmaktadır. Japonya, Amerika ve İngiltere ise her birisi farklı kıtalarda yer almaktadır. Üç gözlem ülkesinin aynı kıta içerisinde olması ulaşım maliyetlerinin görece düşük olması ile gelir artışının birleşmesi halinde talep üzerinde yoğun bir artışa neden olmuş olabilir ve bu durum ise katsayı tahminlerini etkileyebilir. Bu yoğun talep artışına sebep olan itici gücün anlaşılabilmesi farklı bir çalışmada ampirik olarak incelenmesi halinde anlaşılacaktır. Diğer taraftan iki durumdan hangisinin daha geçerli ve kabul edilebilir olduğu farklı bir ampirik çalışmada ayrıca inceleme konusu olabilecek derecede öneme sahiptir.

Model 1'de havacılık sektörü ve istihdam ilişkisine bakıldığında iki değişken arasında beklenildiği üzere negatif bir katsayı ilişkisi vardır. ATC'nin %1 artması durumunda işsizlik %0.05 oranında azalmaktadır ki bu durum istihdamın aynı oranda arttığına işaret etmektedir. Literatürdeki pek çok çalışma ile tutarlı olan bu sonuçlara göre havacılığın dolaylı etkilerinden olan istihdam üzerindeki etkisi G-7 ülkeleri açısından da önemli ekonomik performans kriterine olumlu katkı yapmaktadır. UNEMP

tarafından katsayı tahminlerine bakıldığı takdirde; UNEMP ve ATC arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur. Aynı zamanda nedensellik tahminlerine göre ATC'den UNEMP'e doğru tek yönlü nedensel bir ilişki belirlenmiştir ve bu katsayı tahminleri ile tutarlıdır. Hem katsayı hem de nedensellik tahminlerine birlikte bakıldığı takdirde; G-7 ülkelerinde havacılık sektörü istihdamı arttıran önemli bir değişken olarak görülmektedir.

UNEMP ve ATC arasındaki ilişkinin benzeri Model 1'de ATC ve TRD arasında da görülmektedir. ATC'nin %1 artması durumunda TRD %0.05 oranında artmaktadır. Nedensellik tahminleri açısından bakıldığı takdirde ATC'den TRD'ye doğru tek yönlü nedensel bir ilişki belirlenmiştir. İki tahmin birlikte değerlendirildiği zaman oldukça tutarlıdır. Havacılık sektörü mal ve hizmet taşımacılığı ile yolcu taşımacılığı sayesinde ülkelerin üretim, tüketim, turizm gibi pek çok ekonomik performans kriterine doğrudan ya da dolaylı etki göstermektedir. ATC'nin artması ile TRD arasındaki ilişkide önemli bir diğer nokta havacılığın turist taşımacılığında da yoğun bir biçimde kullanılmasıdır. Bilindiği üzere turizm geliri, gelen turist sayısı ve turist harcamaları ödemeler dengesindeki ihracat ile gideri ise ithalat gibi görülmektedir ve turizm ticaretin özel bir formudur. Bu perspektiften değerlendirildiği takdirde G-7 ekonomilerinde havacılık sektörü oldukça önemli bir yere sahiptir.

Kontrol değişkeni olan CO₂ ve ATC ilişkisine bakıldığı takdirde Model 1'de beklenildiği üzere hava taşımacılığının artması ile hava kirliliğinde artış gözlemlenmektedir. Nedensellik tahminlerine göre ise iki değişken arasında karşılıklı nedensel ilişki belirlenmiştir. Ancak CO₂'nin katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması çevresel faktörleri hava taşımacılığına olan talebi azaltan bir değişken olarak karşımıza çıkarmaktadır. Bu tahminlerin tüketici davranışları kontrolü açısından hava taşımacılığı ölçüsünün yolcu sayısı olması ve benzer bir araştırmanın yapılması gerekmektedir ve bu durum başka bir çalışmanın konusudur.

Model 2 için ATC ve EXC arasındaki ilişkiye bakıldığında ATC, EXC'yi istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilememektedir. Ancak EXC'nin %1 artması halinde ATC %0.31 oranında azalmaktadır. İki değişken arasındaki negatif ilişki literatürle tutarlıdır. Döviz kurundaki değişimler uluslararası rekabeti etkilemektedir. Maliyetlerin de etkilendiği bu durum doğrudan şirketlerin kar oranlarını ve sermaye

yapılarını olumsuz yönde şekillendirmektedir. G-7 ekonomileri panel grubu içinde yer alan Almanya, İtalya ve Fransa avro, Amerika ve Kanada doları son olarak ise Japonya kendi para birimi olan yeni kullanmaktadır. Gözlem grubu içindeki bu çeşitli para birimleri arasındaki reel efektif döviz kurundaki farklılıklar bu ülkelerde yer alan hava taşımacılığı şirketlerinin uluslararası alanda yer değiştirmesine dolayısıyla yerleşik ülkedeki şirketlere yönelik talebin azalmasına neden olmaktadır. Nedensellik tahminleri yönünden bakıldığı zaman EXC'den ATC'ye doğru tek yönlü bir ilişki belirlenmiştir. Havacılık sektörünün tek başına döviz kurlarında etki oluşturması beklenilmemektedir. Bu sebeple nedensellik tahminleri beklenildiği üzere döviz kurundan havacılık sektörüne doğrudur.

ATC ve FDI ilişkisi hem katsayı tahminleri hem de nedensellik araştırması bakımından literatürle uyumlu olarak karşılıklı pozitif nedensel ilişkiye işaret etmektedir. FDI'da meydana gelen artış ATC üzerinde; ATC'de meydana gelen artış ise FDI üzerinde pozitif etki göstermektedir. Nedensellik ilişkisi ise karşılıklı olarak tahmin edilmiştir. Bu durumun arkasındaki nedene bakıldığı takdirde yabancı yatırımların artması ile taşıma kapasitesi artan uluslararası hava şirketlerinin kapasitelerini efektif bir biçimde kullanarak tekrardan yabancı yatırımlar çekmesi olarak görmek mümkündür. Diğer bir açıdan şirketlerin yabancı yatırımlar aracılığıyla büyümesi, sermayelerinde ve karlılık oranlarında artışa neden olur ki bu durumda havacılık şirketleri büyük yatırımlar gerçekleştirebilir. İstihdamın ve gelirinde arttığı bu süreçte ödemeler dengesinin pozitif yönde etkilenmesi ve ülkenin güvenilirliğinin artması daha çok yabancı yatırımı ülkeye çeker. İki değişken arasındaki geri besleme ilişkisi G-7 ekonomilerinde havacılık sektörünün oldukça önemli bir yere sahip olduğuna işaret etmektedir.

ATC ve CAB arasındaki ilişki ödemeler dengesinin pek çok değişkenden oluşması ve kompleks yapısı açısından tahmin edilmesi zordur. Model 2'de ATC'de meydana gelen %1'lik bir artış CAB üzerinde %0.1 oranında pozitif etkiye neden olmaktadır. Nedensellik açısından ise ATC'den CAB'a doğru tek yönlü bir ilişki belirlenmiştir. Ödemeler dengesine havacılık sektörü tarafından yapılan pozitif katkının, havacılık sektörüne geri dönüşünün olmaması şaşırtıcı bir sonuçtur.

Model 2'de ATC ve kontrol değişkeni CO₂ arasındaki ilişki ise Model 1 ile aynı olup ATC'nin artması durumunda CO₂ artmakta, CO₂'nin artması durumunda ise ATC

azalmaktadır. Nedensellik ilişkisinin karşılıklı olduğu iki değişken arasındaki ilişki hava kirliliğinin önlenmesi açısından politika üretme noktasında önem taşımaktadır. Dünyanın en büyük havacılık şirketlerine ve bu alanda en büyük yatırımları gerçekleştiren şirketlere ev sahipliği yapan G-7 ülkelerinde hava kirliliğini önlemeye ilişkin teknolojinin kullanılması oldukça önemlidir.

PVAR ekonometrik uygulamasının bir diğer önemli aşaması varyans ayrıştırması analizleridir. Değişkenlerin kendilerinden ve diğer değişkenlerdeki değişimlerden ne kadar etkilendiğinin tahmin edilmesi uzun vadeli politikalar üretme konusunda yardımcı olmaktadır. Model 1 için ATC'deki değişimlere bakıldığında en çok kendisinden meydana gelen şoklardan etkilendiği görülmektedir. Havacılık sektöründeki içsel şokların şirketlerin sermaye ve karlılık oranları üzerindeki etkileri ve uluslararası rekabet göz önüne alındığında bu durum beklenmektedir. Diğer taraftan ATC üzerindeki en büyük etkiyi kendisinden sonra TRD değişkeni gerçekleştirmektedir. Havacılığın lojistik ve turizm sektörü ile daha ilişkili bir sektör olması bu durumun arkasındaki temel neden olabilir. GDPPC'nin varyans ayrıştırması analizlerine bakıldığında ise en çok ATC'den etkilendiği görülmektedir. Havacılık sektörünün doğrudan ve dolaylı olarak pek çok sektörü etkilemesi genel olarak bakıldığında büyüme üzerinde oldukça önemlidir. Bu açıdan G-7 ülkelerinin öncelikli yatırım alanlarından birisi olarak havacılık sektörünü seçmesi oldukça faydalı olacaktır.

Model 2 için havacılık sektörü varyans ayrıştırması tahminlerine göre, ATC kendisinden sonra en çok FDI değişkeninde oluşan şoklardan etkilenmektedir. Havacılık şirketlerinin uluslararası alanda en çok yatırım çeken şirketlerden birisi olduğu düşünüldüğünde yabancı yatırımlardaki ani dalgalanmaların önlenmesi havacılık sektöründen öngörülebilir biçimde faydalanılmasına olanak sağlayacaktır. Ödemeler dengesi açısından varyans ayrıştırması tahminleri incelendiğinde, ödemeler dengesinin kendisinden sonra en çok havacılık sektöründe meydana gelen dalgalanmalardan etkilendiği görülmektedir. Havacılık sektörünün ödemeler dengesi üzerinde dengeleyici olması ve ülkelerin öngörülebilir bir biçimde büyümesinin temel dinamiklerinden birisi olarak ön plana çıkarılması gözlem ülkeleri açısından oldukça faydalı olacaktır.

Ampirik sonuçlar havacılık sektörü ve ekonomik performans ilişkisi üzerinde değerlendirilmeler yapılmasını mümkün kılmaktadır. Kısmen yukarıda değinilmiş olsa da politik öneriler önem arz etmektedir ve bu araştırmanın çıktısı olarak aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- G-7 ülkeleri özelinde havacılık sektörü büyümeyi ciddi bir oranda arttırmaktadır. Gözlem grubunun dünyanın en büyük ekonomileri olduğu ve konunun sürdürülebilir büyüme olduğu da dikkate alındığı takdirde havacılık sektörüne yatırım yapılması oldukça akıllıca olacaktır.
- Ekonomik performansın birden çok kriteri vardır. Bu çalışmada bunlardan literatürde ciddi anlamda tartışılan ve ekonomistlerin de sürekli takip ettiği en önemli olanlar dikkatle seçilmiştir. İstihdam büyümenin temel dinamiklerinden birisidir. Bu açıdan ampirik sonuçlara göre havacılık sektörünün gelişmesi durumunda G-7 ekonomilerinde sürdürülebilir istihdama da ciddi bir katkı olacaktır. Diğer bir bakış açısı ile ülkelerin istihdamı birçok endüstriyel oluşumun çıktısıdır. Dar boğazlar veya arz/talep değişiklikleri gibi durumlar karşısında bu endüstrilerden birisi veya birkaçı aynı anda etkilenebilmektedir. Ancak havacılık sektörü lojistik faaliyetleri göz ardı edildiği takdirde hizmet sektörü olarak değerlendirilmektedir. Diğer taraftan hizmet sektöründeki dalgalanma ve kırılmalar üretim endüstrisindeki kadar uzun süreli olmamakta, toparlanma sürecine hızlı bir şekilde uyum sağlayabilmektedir. Bu açıdan bakıldığı takdirde üretim sektöründeki dalgalanma veya uzun süreli bozulmalar hizmet sektörü tarafından kolaylıkla sübvansede edilebilmektedir. Bu durumun sonucunda ise önemli bir ekonomik performans göstergesi olan istihdamda ciddi dalgalanmaların önüne havacılık sektörü sayesinde geçilebilecektir.
- Ulusal ve uluslararası ticaret açısından bakıldığı takdirde havacılığın en hızlı ve güvenilir taşıma yöntemlerinden birisi olduğu tüm dünya tarafından kabul edilmiş bir gerçektir. Bir diğer taraftan uzay madenciliği ve konvensiyonel turizm anlayışının yerini uzay turizmüne bırakması da havacılığın, geleceğin endüstrilerinden birisi olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda havacılığın son dönemlerde yaşanan pandemi ile sağlık sektörü kaynaklı ticari kazançları arttırması açısından ülke ekonomilerine katkısı Almanya özelinde tüm dünyada

görülmektedir. Sonuç itibariyle havacılık sektörü her türlü ticaretin kilit noktası olması yönünde ilerlemektedir. G-7 ekonomilerinin havacılık sektörüne yapacağı yatırımlar bugün olduğu kadar gelecekte de ticari kazançlar sağlaması ve bu ülkelerin sürdürülebilir büyümesini sağlaması bakımından oldukça önem arz etmektedir.

- Doğrudan yabancı yatırımlar bir ülkenin sahip olmadığı imkanlara ulaşmasını sağlamakta en hızlı ve kolay yöntemlerden birisidir. Havacılık endüstri olarak uluslararası boyutlarda yatırım alan ve genellikle devletlerin kendi kaderlerine terk etmediği spesifik alanların başında gelmektedir. Bu sebeple hem devletler bu sektöre yatırım yapmakta ve teknolojik destek sağlamakta hem de BM gibi uluslararası alanda yatırım aramaktadır. Şirketler ise kendi doğaları gereği sürekli yatırım aramaktadır. Ancak burada kaçırılmaması gereken nokta ister devlet ister özel sektör yabancı yatırım getirsin sonuçta gelen yatırım ve teknoloji havayolu şirketinin yerleşik veya kayıtlı bulunduğu ülke ekonomisine pozitif katkı sağlamaktadır. Bu açıdan bakıldığında ampirik sonuçlarda da görüldüğü üzere havacılık sektörü yabancı yatırımları çekmesi açısından ülke ekonomilerine sürekli ve yeri doldurulamaz bir imkân sunmaktadır.
- Ülkelerin de şirketler gibi yıllık muhasebe yapmaya ihtiyacı vardır. Ödemeler dengesi de bir ekonominin en geniş tanımı ile yıllık muhasebesidir. Yukarıda izah edildiği üzere havacılık sektörü pek çok farklı dinamikte ekonomilere pozitif katkı sunmaktadır. Bu pozitif katkıların ödemeler dengesine yansması doğal bir sonuçtur. Ödemeler dengesinin istikrarlı olması ülkelerin ne kadar istikrarlı olduğu hakkında fikir sahibi olunmasını sağlayan önemli ekonomik performans kriterlerinden birisidir. Bu açıdan bakıldığında havacılığın ödemeler dengesine olan pozitif katkısı ekonomik istikrarın sağlanması açısından ön koşullardan birisini yerine getirmesi yönüyle ülkeler için göz ardı edilmemesi gereken bir endüstri olduğunu tekrar göstermektedir.

Sonuç olarak havacılık sektörünün doğrudan ve dolaylı etkilediği sektörler vasıtasıyla ülkelerin temel ekonomik performans kriterleri üzerinde pozitif katkıları olduğu görülmektedir. Sürdürülebilir bir büyümenin sağlanması açısından havacılık sektörü hem teknolojik gelişmeler hem de uluslararası alanda tahmin edilebilir ekonomik

performans artışı açısından, gözlem ülkeleri için oldukça önemlidir. Bu perspektiften bakıldığı takdirde havacılığın öncelikli yatırım sektörü olarak belirlenmesi hem üretim kanalları hem de finansal kanallar üzerinde oldukça faydalı olacaktır.



KAYNAKÇA

Abbas, S. (2014). Long term effect of economic growth on unemployment level: In case of Pakistan. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 5(11), 103-108.

Abdouli, M., & Hammami, S. (2015). *The Impact of FDI Inflows and Environmental Quality on Economic Growth: an Empirical Study for the MENA Countries*. *Journal of the Knowledge Economy*, 8(1), 254–278. doi:10.1007/s13132-015-0323-y

Abdouli, M., & Hammami, S. (2018). *Economic Growth, Environment, FDI Inflows, and Financial Development in Middle East Countries: Fresh Evidence from Simultaneous Equation Models*. *Journal of the Knowledge Economy*. doi:10.1007/s13132-018-0546-9

Abdouli, M., & Omri, A. (2020). *Exploring the Nexus Among FDI Inflows, Environmental Quality, Human Capital, and Economic Growth in the Mediterranean Region*. *Journal of the Knowledge Economy*. doi:10.1007/s13132-020-00641-5

Abrigo, M. R., & Love, I. (2016). Estimation of panel vector autoregression in Stata. *The Stata Journal*, 16(3), 778-804.

ACI, (2023). <https://aci.aero/about-aci/>. Erişim tarihi 30.01.2023.

Adedoyin, F. F., Bekun, F. V., Driha, O. M., & Balsalobre-Lorente, D. (2020). *The effects of air transportation, energy, ICT and FDI on economic growth in the industry 4.0 era: Evidence from the United States*. *Technological Forecasting and Social Change*, 160, 120297. doi:10.1016/j.techfore.2020.12029

Aghion, P., & Howitt, P. (1992). A model of growth through creative destruction. *Econometrica*, 60, 323-351.

Aghion, P., Bacchetta, P., Ranciere, R., & Rogoff, K. (2009). Exchange rate volatility and productivity growth: The role of financial development. *Journal of monetary economics*, 56(4), 494-513.

Ağralıoğlu, S., & Demirci, S. (2021). Fed'in para politikalarının kırılan beşli ülkeleri üzerinde yayılma etkileri: panel var yaklaşımı ile modelleme. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 13(24), 1-15.

Ahmed, E. M. (2012). *Are the FDI inflow spillover effects on Malaysia's economic growth input driven? Economic Modelling, 29(4), 1498–1504.* doi:10.1016/j.econmod.2012.04.

Akar, P. G., Manga, M., & Harun, BAL (2019). Havayolu Taşımacılığında Liberalizasyon ve Ekonomik Büyüme Arasında Nedensellik ilişkisi: Türkiye rneği. *Gaziantep University Journal of Social Sciences, 18(3), 1160-1174.*

Akkutay, A. İ. (2017). Sivil havacılığa yönelik gerçekleştirilen siber saldırılar: uygulanacak uluslararası hukuk kuralları, yetki ve sorumluluk. *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi, (32), 151-196.*

Aksu, L. (2014). İktisat ekollerinin iktisadî büyüme konusundaki düşünceleri ve modellerinin analizi. *Türk Dünyası Araştırmaları, 208, 351-392.*

Alagidede, P., & Ibrahim, M. (2016). *On the Causes and Effects of Exchange Rate Volatility on Economic Growth: Evidence from Ghana. Journal of African Business, 18(2), 169–193.* doi:10.1080/15228916.2017.1247

AlENcAr, D. A., & Strachman, E. (2014). Balance-of-payments-constrained growth in Brazil: 1951-2008. *Journal of Post Keynesian Economics, 36(4), 673-698.*

Alhdiy, F. M., Johari, F., Daud, S. N. M., & Rahman, A. A. (2015). Short and long term relationship between economic growth and unemployment in Egypt: An empirical analysis. *Mediterranean Journal of Social Sciences, 6(4), 454.*

Ali, T. M., Kiani, A., & Hafeez, M. (2018). Impact of trade liberalization on employment, poverty reduction and economic development. *Pakistan Economic Review, 1(2), 83–104.*

Allroggen, F., & Malina, R. (2014). *Do the regional growth effects of air transport differ among airports? Journal of Air Transport Management, 37, 1–4.* doi:10.1016/j.jairtraman.2013.11.

Alrayes, S. E., & Wadi, R. M. A. (2018). Determinants of unemployment in Bahrain. *International Journal of Business and Social Science, 9(12), 64-74.*

Altıntaş, H., & Alancioğlu, E. (2021). Dış borçlanma ve ekonomik büyüme: gelişmekte olan ülkeler üzerine yatay kesit bağımlılığı altında panel veri analizi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 14(1), 261-279.*

Anwar, S., & Nguyen, L. P. (2010). *Foreign direct investment and economic growth in Vietnam. Asia Pacific Business Review, 16(1-2), 183–202.* doi:10.1080/10438590802511031

Altuntaş, M., & Kılıç, E. (2021). Havayolu taşımacılığı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin incelenmesi: Türkiye örneği. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 23(1), 187-202.*

Anwar, S., & Sun, S. (2011). *Financial development, foreign investment and economic growth in Malaysia. Journal of Asian Economics, 22(4), 335–342.* doi:10.1016/j.asieco.2011.04.0

Arrow, K. J. (1962). The economic implications of learning by doing. *The Review of Economic Studies, 29(3), 155-173.*

ATAG, (2005). The economic and social benefits of air transport. Geneva: Air Transport Action Group. https://www.icao.int/meetings/wrdss2011/documents/jointworkshop2005/atag_social_benefitsairtransport.pdf Erişim tarihi 04/01/2023.

ATAG, (2008). The economic and social benefits of air transport 2008. Geneva: Air Transport Action Group. http://www.aerohabitat.eu/uploads/media/ATAG_-_The_Economic_of_Social_Benefits_of_Air_Transport_2008.pdf Erişim tarihi 04/01/2023.

ATAG, (2020). Aviation Benefits Beyond Borders. https://aviationbenefits.org/media/167517/aw-oct-final-atag_abbb-2020-publication-digital.pdf Erişim tarihi 04/01/2023.

Atamtürk, B. (2007). Büyüme teorileri ve IMF politikaları. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 22(1), 89-103.*

Atasoy, Ö. A., & Apaydın (2022). D. Hava yolu ile uluslararası kargo taşımacılığı sözleşmelerinde taşıyıcının sorumluluğu ve Turkish Cargo AŞ. Örneği. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 9(2), 26-49.*

Athanasopoulos, G., Deng, M., Li, G., & Song, H. (2014). Modelling substitution between domestic and outbound tourism in Australia: A system-of-equations approach. *Tourism Management, 45, 159-170.*

Awad, A., & Youssef, I. (2016). *The impact of economic globalisation on unemployment: The Malaysian experience. The Journal of International Trade & Economic Development*, 25(7), 938–958. doi:10.1080/09638199.2016.1151069

Ayele, G. M. (2022). Real exchange rate misalignment and economic growth in East African least developed countries. *Heliyon*, 8(11), e11840.

Ayeneu, B. B. (2022). The impact of foreign financial inflows on the economic growth of sub-Saharan African countries: An empirical approach. *Cogent Economics & Finance*, 10(1), 2123888.

Pradhan, R. P. (2009). The FDI-led-growth hypothesis in ASEAN-5 countries: Evidence from cointegrated panel analysis. *International Journal of Business and Management*, 4(12), 153-164.

BaFail, A. O. (2004). Applying data mining techniques to forecast number of airline passengers in Saudi Arabia (domestic and international travels). *Journal of Air Transportation*, 9(1).

Bahmani-Oskooee, M., & Niroomand, F. (1999). *Openness and economic growth: an empirical investigation. Applied Economics Letters*, 6(9), 557–561. doi:10.1080/135048599352592

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. doi:10.1016/j.jtrangeo.2015.02.001

Balassa, B. (1964). The purchasing-power parity doctrine: a reappraisal. *Journal of political Economy*, 72(6), 584-596.

Balsalobre-Lorente, D., Driha, O. M., Bekun, F. V., & Adedoyin, F. F. (2020). *The asymmetric impact of air transport on economic growth in Spain: fresh evidence from the tourism-led growth hypothesis. Current Issues in Tourism*, 1–17. doi:10.1080/13683500.2020.1720624

Baltaci, N., Sekmen, O., & Akbulut, G. (2015). The relationship between air transport and economic growth in turkey: Cross-regional panel data analysis approach. *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 7(1 (J)), 89-100.

Banda, H., & Choga, I. (2015). The impact of economic growth on unemployment in South Africa: 1994-2012.

Banda, H., Ngirande, H., & Hogwe, F. (2016). The impact of economic growth on unemployment in South Africa: 1994-2012. *Investment Management & Financial Innovations*, 13(2), 246.

Bankole, A. S., & Fatai, B. O. (2013). Empirical test of Okun's Law in Nigeria. *International Journal of Economic Practices and Theories*, 3(3), 227-231.

Bannò, M., & Redondi, R. (2014). *Air connectivity and foreign direct investments: economic effects of the introduction of new routes. European Transport Research Review*, 6(4), 355–363. doi:10.1007/s12544-014-0136-2

Baretje, R. (1982). Tourism's external account and the balance of payments. *Annals of tourism research*, 9(1), 57-67.

Barguelli, A., Ben-Salha, O., & Zmami, M. (2018). Exchange rate volatility and economic growth. *Journal of Economic Integration*, 33(2), 1302-1336.

Barro, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of political economy*, 98(5, Part 2), S103-S125.

Becker, G. S., Murphy, K. M., & Tamura, R. (1990). Human capital, fertility, and economic growth. *Journal of Political Economy*, 98(5), S12–S37.

Belloumi, M. (2014). *The relationship between trade, FDI and economic growth in Tunisia: An application of the autoregressive distributed lag model. Economic Systems*, 38(2), 269–287. doi:10.1016/j.ecosys.2013.09.002

Benell, D. W., & Prentice, B. E. (1993). A regression model for predicting the economic impacts of Canadian airports. *Logistics and transportation review*, 29(2), 139.

Bengoa, M., & Sanchez-Robles, B. (2003). *Foreign direct investment, economic freedom and growth: new evidence from Latin America. European Journal of Political Economy*, 19(3), 529–545. doi:10.1016/s0176-2680(03)00011-9

Bértola, L., Higachi, H., & Porcile, G. (2002). Balance-of-payments-constrained growth in Brazil: a test of Thirlwall's Law, 1890-1973. *Journal of Post Keynesian Economics*, 25(1), 123-140.

Bilge, A. S. (1951). Şikago Havacılık Anlaşmaları ve Milletlerarası Sivil Havacılık Teşkilatı (OIAC). *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 6(01).

Bilotkach, V. (2015). Are airports engines of economic development? A dynamic panel data approach. *Urban Studies*, 52(9), 1577-1593.

Blonigen, B. A., & Cristea, A. D. (2015). *Air service and urban growth: Evidence from a quasi-natural policy experiment*. *Journal of Urban Economics*, 86, 128–146. doi:10.1016/j.jue.2015.02.001

Bohl, M. T., Michaelis, P., & Siklos, P. L. (2016). *Austerity and recovery: Exchange rate regime choice, economic growth, and financial crises*. *Economic Modelling*, 53, 195–207. doi:10.1016/j.econmod.2015.11.

Borensztein, E., De Gregorio, J., & Lee, J.-W. (1998). *How does foreign direct investment affect economic growth?* *Journal of International Economics*, 45(1), 115–135. doi:10.1016/s0022-1996(97)00033-0

Bouchoucha, N., & Ali, W. (2019). The impact of FDI on economic growth in Tunisia: An estimate by the ARDL approach.

Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The review of economic studies*, 47(1), 239-253.

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.

Brueckner, J. K. (2003). Airline traffic and urban economic development. *Urban Studies*, 40(8), 1455-1469.

Button, K., & Yuan, J. (2013). Airfreight transport and economic development: An examination of causality. *Urban studies*, 50(2), 329-340.

Calmfors, L., & Holmlund, B. (2000). Unemployment and economic growth: a partial survey. *Swedish Economic Policy Review*, 7(1), 107-154.

Campos, N. F., & Kinoshita, Y. (2002). Foreign direct investment as technology transferred: Some panel evidence from the transition economies. *The Manchester School*, 70(3), 398-419.

Caputi Lélis, M. T., da Silveira, E. M. C., Cunha, A. M., & Ferrari Haines, A. E. (2018). Economic growth and balance-of-payments constraint in Brazil: An analysis of the 1995–2013 period. *EconomiA*, 19(1), 38–56. doi:10.1016/j.econ.2017.06.002

Cassel, G. (1916). *The Present Situation of the Foreign Exchanges. The Economic Journal*, 26(101), 62. doi:10.2307/2222038

Ceylan, R. (2010). Yakınsama hipotezi: teorik tartışmalar. *Sosyoekonomi*, 11(11).

Chand, K., Tiwari, R., & Phuyal, M. (2017). Economic growth and unemployment rate: An empirical study of Indian economy. *Pragati: Journal of Indian Economy*, 4(2), 130-137.

Chang, L.-Y. (2012). *International air passenger flows between pairs of APEC countries: A non-parametric regression tree approach. Journal of Air Transport Management*, 20, 4–6. doi:10.1016/j.jairtraman.2011.04.

Chang, S. C. (2007). *The interactions among foreign direct investment, economic growth, degree of openness and unemployment in Taiwan. Applied Economics*, 39(13), 1647–1661. doi:10.1080/00036840600675612

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. doi:10.1016/j.jairtraman.2008.09.016

Chi, J. (2016). *Exchange rate and transport cost sensitivities of bilateral freight flows between the US and China. Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 89, 1–13. doi:10.1016/j.tra.2016.05.004

Chi, J., & Baek, J. (2012). *A dynamic demand analysis of the United States air-passenger service. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 48(4), 755–761. doi:10.1016/j.tre.2011.12.005

Chou, Y. H. (1993). *Nodal accessibility of air transportation in the United States, 1985–1989. Transportation Planning and Technology*, 17(1), 25–37. doi:10.1080/03081069308717497

Civcir, I., Panshak, Y., & Ozdeser, H. (2021). *A multi-sectoral balance of payments constrained growth approach with intermediate imports: The case of*

Nigeria. *Structural Change and Economic Dynamics*, 56, 240–250. doi:10.1016/j.strueco.2020.12.002

Comunale, M. (2017). *Dutch disease, real effective exchange rate misalignments and their effect on GDP growth in EU*. *Journal of International Money and Finance*, 73, 350–370. doi:10.1016/j.jimonfin.2017.02

Çiftçi, C., & Aykaç, G. (2011). İçsel büyüme modelleri ve küreselleşme sürecinde gelişmekte olan ülkelerin konumları. *Sosyoekonomi*, 14(14).

Dankyi, A. B., Abban, O. J., Yusheng, K., & Coulibaly, T. P. (2022). Human capital, foreign direct investment, and economic growth: Evidence from ECOWAS in a decomposed income level panel. *Environmental Challenges*, 9, 100602.

Dargay, J., & Hanly, M. (2001, May). The determinants of the demand for international air travel to and from the UK. In *9th World Conference on Transport Research, Edinburgh, Scotland*.

Demir, F. (2010). *Exchange Rate Volatility and Employment Growth in Developing Countries: Evidence from Turkey*. *World Development*, 38(8), 1127–1140. doi:10.1016/j.worlddev.2009.12

Demir, O. (2002). Durgun durum büyümeden içsel büyümeye. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 3(1), 1-16.

Dışişleri Bakanlığı, (2023a) <https://www.mfa.gov.tr/uluslararasi-sivil-havacilik-orgutu-icao.tr.mfa>. Erişim tarihi 30.01.2023.

Dışişleri Bakanlığı, (2023b). <https://www.mfa.gov.tr/eurocontrol.tr.mfa>. Erişim tarihi 30.01.2023.

Dobruszkes, F., Lennert, M., & Van Hamme, G. (2011). *An analysis of the determinants of air traffic volume for European metropolitan areas*. *Journal of Transport Geography*, 19(4), 755–762. doi:10.1016/j.jtrangeo.2010.09.00

Dobson, A. P. (1993). *Aspects of Anglo-American aviation diplomacy 1976–93*. *Diplomacy & Statecraft*, 4(2), 235–257. doi:10.1080/09592299308405884

Dollar, D. (1992). Outward-Oriented Developing Economies Really Do Grow More Rapidly: Evidence from 95 LDCs, 1976-1985. *Economic Development and Cultural Change*, 40(3), 523–544.

Domar, E. D. (1946). Capital expansion, rate of growth, and employment. *Econometrica, Journal of the Econometric Society*, 137-147.

EASA, (2023a). <https://www.easa.europa.eu/en/light/topics/international-cooperation-general>. Erişim tarihi 30.01.2023.

EASA, (2023b). <https://www.easa.europa.eu/en/the-agency/the-agency>. Erişim tarihi 30.01.2023.

ECAC, (2023a). <https://www.ecac-ceac.org/about-ecac>. Erişim tarihi 30.01.2023.

ECAC, (2023b). <https://www.ecac-ceac.org/about-ecac/cooperation>. Erişim tarihi 30.01.2023.

ECAC, (2023c). <https://www.ecac-ceac.org/about-ecac/how-ecac-functions>. Erişim tarihi 30.01.2023.

Edwards, S. (1992). Trade orientation, distortions and growth in developing countries. *Journal of development economics*, 39(1), 31-57.

Edwards, S. (1998). Openness, Productivity and Growth: What do We Really Know? *The Economic Journal*, 108(447), 383–398.

Fagerberg, J., Verspagen, B., & Caniëls, M. (1997). *Technology, Growth and Unemployment across European Regions. Regional Studies*, 31(5), 457–466. doi:10.1080/00343409750132252

Fasanya, I. O., & Olayemi, I. A. (2018). Balance of payment constrained economic growth in Nigeria: How useful is the Thirlwall's hypothesis?. *Future Business Journal*, 4(1), 121-129.

Feridun, M., & Sissoko, Y. (2011). Impact of FDI on Economic Development: A Causality Analysis for Singapore, 1976-2002. *International Journal of Economic Sciences & Applied Research*, 4(1).

Fernandes, E., & Pacheco, R. R. (2010). *The causal relationship between GDP and domestic air passenger traffic in Brazil. Transportation Planning and Technology*, 33(7), 569–581. doi:10.1080/03081060.2010.512217

Fleming, K., & Ghobrial, A. (1994). *An analysis of the determinants of regional air travel demand. Transportation Planning and Technology, 18(1), 37–44.* doi:10.1080/03081069408717531

Ford, T. C., Rork, J. C., & Elmslie, B. T. (2007). *Foreign Direct Investment, Economic Growth, and the Human Capital Threshold: Evidence from US States**. *Review of International Economics, 16(1), 96–113.* doi:10.1111/j.1467-9396.2007.00726.x

Forsyth, P., & Dwyer, L. (2010). Exchange rate changes and the cost competitiveness of international airlines: The Aviation Trade Weighted Index. *Research in transportation economics, 26(1), 12-17.*

Frankel, J. A., & Romer, D. (1999). *Does Trade Cause Growth? American Economic Review, 89(3), 379–399.* doi:10.1257/aer.89.3.379

Frenkel, M., & Trauth, T. (1996). The effects of subsidies in a research-driven endogenous growth model. *Economic Working Papper; <http://econwpa.wustl.edu>.*

Fung, Y. V., & Nga, J. L. (2022). An Investigation of Economic Growth, Youth Unemployment and Inflation In ASEAN Countries. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 12(1), 1731-1755.*

Gabriel, L. F., & de Santana Ribeiro, L. C. (2019). Economic growth and manufacturing: An analysis using Panel VAR and intersectoral linkages. *Structural Change and Economic Dynamics, 49, 43-61.*

Gemici, E., & Yeşiller (2018). M. Hava Hukukunun Kapsamı ve Terminolojisi. *Journal of Aviation, 2(2), 125-140.*

Gemici, E., & Yeşiller, M. (2017). Hava Hukukunun Hukuk Düzeni İçerisindeki Yeri, Yapısı ve Özellikleri. *Journal of Aviation, 1(2), 140-153.*

Gençoğlu, A., Y. (2013). Ticari kapitalizmden sanayi kapitalizmine: merkantilizm, liberalizm ve marksizm. *Toplum Bilimleri Dergisi, 7 (14): 79-94.*

Gnangnon, S. K. (2018). Multilateral trade liberalization and economic growth. *Journal of Economic Integration, 33(2), 1261-1301.*

Goetz, A. R. (1992). *Air Passenger Transportation and Growth in the U.S. Urban System, 1950-1987. Growth and Change*, 23(2), 217–238. doi:10.1111/j.1468-2257.1992.tb00580.x

Gölcüklü, İ. (2020). Montreal Sözleşmesi Kapsamında Beşinci Yetki Kuralı ve Uygulaması. *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi*, 26(1), 317-338.

Granger, C. W. J. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 37(3), 424.

Green, R. K. (2007). *Airports and Economic Development. Real Estate Economics*, 35(1), 91–112. doi:10.1111/j.1540-6229.2007.00183.x

Grossman, G. M., & Helpman, E. (1988). Product development and international trade. *Journal of political economy*, 97(6), 1261-1283.

Grossman, G. M., & Helpman, E. (1989). Product Development and International Trade. *Journal of Political Economy*, 97(6), 1261–1283.

Grossman, G. M., & Helpman, E. (1991). Quality ladders in the theory of growth. *The review of economic studies*, 58(1), 43-61.

Grossman, G. M., & Helpman, E. (1991). Trade, knowledge spillovers, and growth. *European Economic Review*, 35(2–3), 517–526.

Grossman, G. M., & Helpman, E. (1994). Endogenous innovation in the theory of growth. *Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 23-44.

Gudmundsson, S. V., Cattaneo, M., & Redondi, R. (2020). Forecasting temporal world recovery in air transport markets in the presence of large economic shocks: The case of COVID-19. *Journal of Air Transport Management*, 102007. doi:10.1016/j.jairtraman.2020.

Günay, E., Türkmen, S., & Özbek, S. (2018). İktisadi düşünce üzerinde doğa bilimlerinin etkisi, klasik fiziğin iktisadi alana ilk uyarlaması: fizyokrazi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(1), 41-66.

Günay, M. B., & Gençtürk, M. (2012). Hava Taşımacılığında Montreal Sözleşmesinin Yürürlüğe Girmesinin İç Hukuka Etkisi. *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi*, 18(2), 793-806.

Güngör, K. (2014). İktisadın tarihine kısa bir bakış ve merkantilizmden günümüze iktisadi düşünceler.

Güran, M. & Tosun, M. (2015). Türkiye ekonomisinin makro ekonomik performansı: 1951-2003 dönemi için parametrik olmayan bir ölçüm. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 60 (4), 89-115. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/ausbf/issue/3217/44789>

Haberler, G. (1945). The choice of exchange rates after the war. *The American Economic Review*, 35(3), 308-318.

Habib, M. M., Mileva, E., & Stracca, L. (2017). *The real exchange rate and economic growth: Revisiting the case using external instruments*. *Journal of International Money and Finance*, 73, 386–398. doi:10.1016/j.jimonfin.2017.02

Hadj Fraj, S., Hamdaoui, M., & Maktouf, S. (2018). *Governance and economic growth: The role of the exchange rate regime*. *International Economics*. doi:10.1016/j.inteco.2018.05.0

Hagemann, H. (2009). Solow's 1956 contribution in the context of the Harrod-Domar Model. *History of Political Economy*, 41(Suppl 1), 67–87.

Hâkim, 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. doi:10.1016/j.jtrangeo.2016.09.006

Hâkim, M. M., & Merkert, R. (2017). *Econometric evidence on the determinants of air transport in South Asian countries*. *Transport Policy*. doi:10.1016/j.tranpol.2017.12.003

Hanushek, E. A., & Kimko, D. D. (2000). Schooling, labor-force quality, and the growth of nations. *American Economic Review*, 90(5), 1184–1208.

Harrison, A. (1996). Openness and growth: A time-series, cross-country analysis for developing countries. *Journal of Development Economics*, 48(2), 419–447.

Harrod, R. F. (1939). An essay in dynamic theory. *The economic journal*, 49(193), 14-33.

Hsiao, C.-Y., & Hansen, M. (2011). *A passenger demand model for air transportation in a hub-and-spoke network*. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 47(6), 1112–1125. doi:10.1016/j.tre.2011.05.012

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. doi:10.1016/j.jairtraman.2014.09.

Huchet-Bourdon, M., Le Mouël, C., & Vijil, M. (2017). *The relationship between trade openness and economic growth: Some new insights on the openness measurement issue*. *The World Economy*, 41(1), 59–76. doi:10.1111/twec.12586

Hye, Q. M. A. (2011). *Long term effect of trade openness on economic growth in case of Pakistan*. *Quality & Quantity*, 46(4), 1137–1149. doi:10.1007/s11135-011-9612-0

IATA, (2022). *Global Outlook for Air Transport Report* <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/global-outlook-for-air-transport---december-2022/> Erişim tarihi 30.01.2023.

IATA, (2023a). <https://www.iata.org/en/about/history/> .Erişim tarihi 30.01.2023.

IATA, (2023b). <https://www.iata.org/en/about/history/history-growth-and-development/>. Erişim tarihi 30.01.2023.

IATA, (2023). *Key Risks on the Horizon*. <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/quick-take-off/> Erişim tarihi 30.01.2023.

IATA Aralık Verileri, (2022). <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/global-outlook-for-air-transport---december-2022---data-tables/> Erişim tarihi 30.01.2023.

Idris, J., Yusop, Z., & Habibullah, M. S. (2017). Trade openness and economic growth: a causality test in panel perspective. *International Journal of Business and Society*, 17(2). <https://doi.org/10.33736/ijbs.525.2016>

Irwin, M. D., & Kasarda, J. D. (1991). Air passenger linkages and employment growth in US metropolitan areas. *American Sociological Review*, 524-537.

Jayme Jr, F. G. (2020). Balance-of-payments-constrained economic growth in Brazil. *Brazilian Journal of Political Economy*, 23, 63-86.

Jones, C. (1998). Introduction to economic growth 2nd edition. *New York, WW Norton & Company*.

Joshua, U., Babatunde, D., & Sarkodie, S. A. (2021). Sustaining economic growth in Sub-Saharan Africa: Do FDI inflows and external debt count?. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(4), 146.

Kalu, E. U. (2021). Economic growth and unemployment linkage in a developing economy: a gender and age classification perspective. *Problems and Perspectives in Management*, 18(4), 527.

Karikari-Apau, E., & Abeti, W. (2019). The impact of unemployment on economic growth in China (No. 96192). *University Library of Munich, Germany*.

Karras, G. (2003). Trade openness and economic growth can we estimate the precise effect?. *Applied Econometrics and International Development*, 3(1).

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. doi:10.1016/j.jairtraman.2005.

Kaya, İ. S. (2016). Chicago Sözleşmelerinin uluslararası hukuk açısından değerlendirilmesi. *İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 7(2), 187-200.

Keho, Y. (2017). *The impact of trade openness on economic growth: The case of Cote d'Ivoire*. *Cogent Economics & Finance*, 5(1). doi:10.1080/23322039.2017.1332820

King, R. G., & Rebelo, S. (1990). Public policy and economic growth: developing neoclassical implications. *Journal of political Economy*, 98(5, Part 2), S126-S150.

Kıracı, K. (2017). Havayolu Taşımacılığı ile Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik Analizi: Türkiye Üzerine Ampirik Bir Uygulama. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(1), 197-216.

Kong, Q., Peng, D., Ni, Y., Jiang, X., & Wang, Z. (2021). Trade openness and economic growth quality of China: Empirical analysis using ARDL model. *Finance Research Letters*, 38, 101488. doi:10.1016/j.frl.2020.101488

Kopsch, F. (2012). *A demand model for domestic air travel in Sweden*. *Journal of Air Transport Management*, 20, 46–48. doi:10.1016/j.jairtraman.2011.11.

Kreishan, F. M. (2011). Economic growth and unemployment: An empirical analysis. *Journal of social sciences*, 7(2), 228-231.

Krugman, P. (1979). A model of balance-of-payments crises. *Journal of money, credit and banking*, 11(3), 311-325.

Kurtaran, A. (2007). Doğrudan Yabancı Yatırım Kararları ve Belirleyicileri. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 367-382.

Larkins, ve Ruether, (2007). *San Francisco Bay Area Aviation Images of aviation*, Arcadia Publishing.

Lawal, A. I., Nwanji, T. I., Asaleye, A., & Ahmed, V. (2016). Economic growth, financial development and trade openness in Nigeria: An application of the ARDL bound testing approach. *Cogent Economics & Finance*, 4(1), 1258810.

Lee, C.-C., & Chang, C.-P. (2009). *FDI, financial development, and economic growth: international evidence*. *Journal of Applied Economics*, 12(2), 249–271. doi:10.1016/s1514-0326(09)60015-5

Lee, J., & Yue, C. (2017). *Impacts of the US dollar (USD) exchange rate on economic growth and the environment in the United States*. *Energy Economics*, 64, 170–176. doi:10.1016/j.eneco.2017.03.00

Lim, C., Min, J. C. H., & McAleer, M. (2008). *Modelling income effects on long and short haul international travel from Japan*. *Tourism Management*, 29(6), 1099–1109. doi:10.1016/j.tourman.2008.02.012

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. doi:10.1016/j.tra.2015.05.014

Louail, B., & Riache, S. (2019). Asymmetry relationship between economic growth and unemployment rates in the Saudi economy: Application of Okun's law

during the period. *International journal of advanced and applied sciences*, 6(10), 83-88.

Love, I., & Zicchino, L. (2006). *Financial development and dynamic investment behavior: evidence from panel var*. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 46(2), 190–210.

Lucas Jr, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of monetary economics*, 22(1), 3-42.

Lucas, R. E. (1990). Why doesn't capital flow from rich to poor countries? *The American Economic Review*, 80(2), 92–96.

Lyrroudi, K., Papanastasiou, J., & Vamvakidis, A. (2004). Foreign direct investment and economic growth in transition economies. *South-Eastern Europe journal of economics*, 2(1), 97-110.

Macit, D., & Göçer, S. G. (2019). Sivil Havacılık Sektörünün İslam İş birliği Teşkilatı Üyesi Ülkelerde Ekonomik ve Sektörel Görünümü. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (EK SAYI (2019)), 261-284.

Makaringe, S. C., & Khobai, H. (2018). The effect of unemployment on economic growth in South Africa (1994-2016). *University Library of Munich, Germany*.

Mankiw, N. G. (2020). *Principles of macroeconomics*. Cengage Learning.

Manwa, F., Wijeweera, A., & Kortt, M. A. (2019). Trade and growth in SACU countries: A panel data analysis. *Economic Analysis and Policy*, 63, 107-118.

Mao, R., Yao, Y., & Zou, J. (2019). *Productivity growth, fixed exchange rates, and export-led growth*. *China Economic Review*, 56, 101311. doi:10.1016/j.chieco.2019.1013

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. doi:10.1016/j.tre.2009.08.008

Marelli, E., & Signorelli, M. (2011). China and India: Openness, trade and effects on economic growth. *The European Journal of comparative economics*, 8(1), 129.

Markusen, J. R., & Venables, A. J. (1999). *Foreign direct investment as a catalyst for industrial development. European Economic Review, 43(2), 335–356.* doi:10.1016/s0014-2921(98)00048-8

Mazenda, A. (2014). The effect of foreign direct investment on economic growth: Evidence from South Africa. *Mediterranean Journal of Social Sciences, 5(10), 95-95.*

Mazumdar, A. (2009). Deregulation of the airline industry in India: Issues, causes and rationale. *The Indian Journal of Political Science, 451-469.*

Michael, E. O., Emeka, A., & Emmanuel, E. N. (2016). The relationship between unemployment and economic growth in Nigeria: Granger causality approach. *Research Journal of Finance and Accounting, 7(24), 153-162.*

Moosa, I. (2008). Economic growth and unemployment in Arab countries: Is Okun's law Valid. *Journal of Development and Economic Policies, 10(2), 7-24.*

Morgil, O. (1988). Harrod- Domar modelinde tam kapasite kullanımının ve tam istihdamın sağlanması. Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 6 (1-2), 0-0.

Moudatsou, A., & Kyrkilis, D. (2011). FDI and Economic Growth: Causality for the EU and ASEAN. *Journal of Economic Integration, 554-577.*

Mukkala, K. and Tervo, H. (2013). Air transportation and regional growth: which way does the causality run? *Environment and Planning A, 45(6):1508–1520.*

Musyoki, D., Pokhariyal, G. P., & Pundo, M. (2012). The impact of real exchange rate volatility on economic growth: Kenyan evidence. *Business and Economic Horizons (BEH), 7(1232-2016-101104), 59-75.*

Nikolli, E. (2014). Economic growth and unemployment rate. Case of Albania. *European Journal of Social Science Education and Research, 1(1), 217-227.*

Njoya, E. T., & Nikitas, A. (2020). *The role of air transport in employment creation and inclusive growth in the Global South: The case of South Africa. Journal of Transport Geography, 85, 102738.* doi:10.1016/j.jtrangeo.2020.10

O'Connor, K., Fuellhart, K., & Kim, H. M. (2020). *Economic influences on air transport in Vietnam 2006–2019*. *Journal of Transport Geography*, 86, 102764. doi:10.1016/j.jtrangeo.2020.10

Okun, A. M. (1962). Potential GNP: its measurement and significance. *Proceedings of the Business and Economics Section of the American Statistical Association, Washington, DC: American Statistical Association*, 98-104.

Oloyede, B. M., Osabuohien, E. S., & Ejemeyovwi, J. O. (2021). *Trade openness and economic growth in Africa's regional economic communities: empirical evidence from ECOWAS and SADC*. *Heliyon*, 7(5), e06996. doi:10.1016/j.heliyon.2021.e06996

Omri, A., & Kahouli, B. (2014). *The nexus among foreign investment, domestic capital and economic growth: Empirical evidence from the MENA region*. *Research in Economics*, 68(3), 257–263. doi:10.1016/j.rie.2013.11.001

Onakoya, A., Johnson, B., & Ogundajo, G. (2019). Poverty and trade liberalization: empirical evidence from 21 African countries. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 32(1), 635–656.

Öcal, O. (2021). Hava yolu taşımacılığı yolcu sayısını etkileyen faktörler. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 11(4), 2120-2130.

Özgen, F. B., & Güloğlu, B. (2004). Türkiye'de iç borçların iktisadi etkilerinin VAR tekniğiyle analizi.

Padder, A. H., & Mathavan, B. (2021). The Relationship between Unemployment and Economic Growth in India: Granger Causality Approach. *NVEO-Natural Volatiles & Essential Oils Journal| NVEO*, 1265-1271.

Panshak, Y., Civcir, I., & Ozdeser, H. (2019). *Towards determining Nigeria's economic growth path: A Balance-of-payments approach*. *Economia*. doi:10.1016/j.econ.2019.11.004

Parikh, A. (2006). Relationship between trade liberalization, growth, and balance of payments in developing countries: An econometric study. *The International Trade Journal*, 20(4), 429-467.

Pasara, M. T., & Garidzirai, R. (2020). Causality effects among gross capital formation, unemployment and economic growth in South Africa. *Economies*, 8(2), 26.

Paya, M. (2013). Makro İktisat. Türkmen Kitabevi (4. Baskı).

Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265–312.

Pesaran, M. H., Ullah, A., & Yamagata, T. (2008). A bias-adjusted LM test of error cross-section independence. *The econometrics journal*, 11(1), 105-127.

Petreski, M. (2009). Analysis of exchange-rate regime effect on growth: Theoretical channels and empirical evidence with panel data. *Economics Discussion Paper*, (2009-49).

Jakob, B. (2016). Impact of exchange rate regimes on economic growth. *Undergraduate Economic Review*, 12(1), 11.

Philémon, V., & Christian, B. C. A. Z. A. (2020). Trade and Economic Growth: Do Government Efficiency and the Quality Regulation Matter? *Journal of Finance*, 8(2), 10-18.

Profillidis, V. (2000). *Econometric and fuzzy models for the forecast of demand in the airport of Rhodes*. *Journal of Air Transport Management*, 6(2), 95–100. doi:10.1016/s0969-6997(99)00026-5

Quy, N. H. (2016). Relationship between economic growth, unemployment and poverty: analysis at provincial level in Vietnam. *International Journal of Economics and Finance*, 8(12), 113.

Rahman, M. M. (2021). *The dynamic nexus of energy consumption, international trade and economic growth in BRICS and ASEAN countries: A panel causality test*. *Energy*, 229, 120679. doi:10.1016/j.energy.2021.120679

Ramoni-Perazzi, J., & Romero, H. (2022). Exchange rate volatility, corruption, and economic growth. *Heliyon*, 8(12), e12328.

Rashid Khan, H. U., Siddique, M., Zaman, K., Yousaf, S. U., Shoukry, A. M., Gani, S., ... Saleem. (2018). *The impact of air transportation, railways transportation, and port container traffic on energy demand, customs duty, and economic growth:*

Evidence from a panel of low-, middle-, and high -income countries. Journal of Air Transport Management, 70, 18–35. doi:10.1016/j.jairtraman.2018.04.

Ribeiro, R. S. M., McCombie, J. S. L., & Lima, G. T. (2020). Does real exchange rate undervaluation really promote economic growth? *Structural Change and Economic Dynamics, 52, 408–417. doi:10.1016/j.strueco.2019.02.*

Rigobon, R., & Rodrik, D. (2005). Rule of law, democracy, openness, and income: Estimating the interrelationships¹. *Economics of transition, 13(3), 533-564.*

Rodriguez, C. M. (2017). The growth effects of financial openness and exchange rates. *International Review of Economics & Finance, 48, 492–512. doi:10.1016/j.iref.2016.12.015*

Rogoff, K., & Obstfeld, M. (1996). *Foundations of International Macroeconomics.*

Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of political economy, 94(5), 1002-1037.*

Romer, P. M. (1989). Human capital and growth: Theory and evidence (no. w3173). National Bureau of Economic Research.

Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of political Economy, 98(5, Part 2), S71-S102.*

Romer, P. M. (1993). Idea gaps and object gaps in economic development. *Journal of Monetary Economics, 32, 543–573.*

Romer, P. M. (1994). The origins of endogenous growth. *Journal of Economic Perspectives, 8(1), 3–22.*

Sabina, N. E., Manyo, T. S., & Ugochukwu, U. S. (2017). Modeling exchange rate volatility and economic growth in Nigeria. *Noble International Journal of Economics and Financial Research, 2(6), 88-97.*

Sachs, J. D., Warner, A., Åslund, A., & Fischer, S. (1995). Economic reform and the process of global integration. *Brookings papers on economic activity, 1995(1), 1-118.*

Sadiku, M., Ibraimi, A., & Sadiku, L. (2015). Econometric estimation of the relationship between unemployment rate and economic growth of FYR of Macedonia. *Procedia Economics and Finance*, 19, 69–81.

Saheed, A. A. A., & Iluno, S. Z. C. (2015). Air transportation development and economic growth in Nigeria. *Journal of economics and sustainable development*, 6(2), 1-11.

Sahnoun, M., & Abdennadher, C. (2019). Causality between inflation, economic growth and unemployment in North African countries. *Economic Alternatives*, 1, 77-92.

Sahoo, M., & Sahoo, J. (2019). The relationship between unemployment and some macroeconomic variables: Empirical evidence from India. *Theoretical & Applied Economics*, 26(1).

Saidi, S., & Hammami, S. (2017). *Modeling the causal linkages between transport, economic growth and environmental degradation for 75 countries. Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 53, 415–427. doi:10.1016/j.trd.2017.04.031

Salesi, V. K., Tsui, W. H. K., Fu, X., & Gilbey, A. (2021). *The nexus of aviation and tourism growth in the South Pacific Region. Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 26(5), 557–578. doi:10.1080/10941665.2021.1876745

Sani, I. A., & Yunusa, A. A. (2019). Impact of trade liberalisation of agricultural sector on economic growth in Nigeria: An empirical investigation. *EAS Journal of Psychology and Behavioural Sciences*, 1(1), 8.

Saray, M. O. (2011). Doğrudan yabancı yatırımlar-istihdam ilişkisi: Türkiye örneği. *Maliye Dergisi*, 161(2), 381-403.

Schnabl, G. (2008). *Exchange rate volatility and growth in small open economies at the EMU periphery. Economic Systems*, 32(1), 70–91. doi:10.1016/j.ecosys.2007.06.006

Schneider, P. H. (2005). *International trade, economic growth and intellectual property rights: A panel data study of developed and developing countries. Journal of Development Economics*, 78(2), 529–547.

Seddighi Hamid, Kevin Lawler & Anastasios V. Katos. (2000). *Econometrics: A Practical Approach*. London; Routledge.

Seetaram, N. (2012). Estimating demand elasticities for Australia's international outbound tourism. *Tourism Economics*, 18(5), 999-1017.

Sellner, R., & Nagl, P. (2010). *Air accessibility and growth – The economic effects of a capacity expansion at Vienna International Airport*. *Journal of Air Transport Management*, 16(6), 325–329. doi:10.1016/j.jairtraman.2010.04.

Seçilmiş, N., & Koç, A. (2016). Economic factors affecting aviation demand: Practice of EU countries. *Актуальні проблеми економіки*, (5), 412-420.

Shahbaz, M. (2012). *Does trade openness affect long run growth? Cointegration, causality and forecast error variance decomposition tests for Pakistan*. *Economic Modelling*, 29(6), 2325–2339. doi:10.1016/j.econmod.2012.07.015

Slavtcheva, D. (2015). *Financial development, exchange rate regimes and productivity growth: Theory and evidence*. *Journal of Macroeconomics*, 44, 109–123. doi:10.1016/j.jmacro.2015.02.0

Smallwood, A. D. (2019). *Analyzing exchange rate uncertainty and bilateral export growth in China: A multivariate GARCH-based approach*. *Economic Modelling*. doi:10.1016/j.econmod.2019.01.

Smeral, E., & Witt, S. F. (1996). Econometric forecasts of tourism demand to 2005. *Annals of Tourism Research*, 23(4), 891-907.

Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94.

Solow, R. M. (1957). Technical change and the aggregate production function. *The Review of Economics and Statistics*, 39(3), 312–320.

Soukiazis, E., Cerqueira, P. A., & Antunes, M. (2013). Growth rates constrained by internal and external imbalances and the role of relative prices: empirical evidence from Portugal. *Journal of Post Keynesian Economics*, 36(2), 275-298.

Soukiazis, E., Cerqueira, P. A., & Antunes, M. (2014). *Explaining Italy's economic growth: A balance-of-payments approach with internal and external*

imbalances and non-neutral relative prices. Economic Modelling, 40, 334–341. doi:10.1016/j.econmod.2014.04.014

Soylu, Ö. B., Çakmak, İ., & Okur, F. (2018). Economic growth and unemployment issue: Panel data analysis in Eastern European Countries.

Sugiyarto, G., Blake, A., & Sinclair, M. T. (2003). Tourism and globalization: Economic impact in Indonesia. *Annals of Tourism Research, 30*(3), 683-701.

Suleiman, S. H., Kassim, S. T., & Hemed, I. M. (2017). Unemployment and economic growth in Tanzania. *Journal of Economics, Management and Trade, 20*(2), 1-8.

Swan, T. W. (1956). Economic growth and capital accumulation. *Economic record, 32*(2), 334-361.

Şanlısoy, S., & Çetin, M. (2016). Türkiye ekonomisinde hükümetlerin ekonomik performanslarının TOPSIS yöntemi ile ölçülmesi. *Sosyoekonomi, 24*(28), 65-84.

Thach, N. N. (2020). Endogenous economic growth: the Arrow-Romer theory and a test on Vietnamese economy. *WSEAS Transactions on Business and Economics, 17, 374-86.*

Thirlwall, A. P. (1979). The balance of payments constraint as an explanation of international growth rate differences. *BNL Quarterly Review, 32*(128), 45-53.

Thirlwall, A. P. (2012). Balance of payments constrained growth models: history and overview. *Models of balance of payments constrained growth, 11-49.*

Thirlwall, A. P., & Hussain, M. N. (1982). The balance of payments constraint, capital flows and growth rate differences between developing countries. *Oxford economic papers, 34*(3), 498-510.

Tiwari, A. K., & Mutascu, M. (2011). *Economic Growth and FDI in Asia: A Panel-Data Approach. Economic Analysis and Policy, 41*(2), 173–187. doi:10.1016/s0313-5926(11)50018-9

Tolcha, T. D., Bråthen, S., & Holmgren, J. (2020). *Air transport demand and economic development in sub-Saharan Africa: Direction of causality. Journal of Transport Geography, 86, 102771. doi:10.1016/j.jtrangeo.2020.102771*

Udeagha, M. C., & Ngepah, N. (2021). The asymmetric effect of trade openness on economic growth in South Africa: a nonlinear ARDL approach. *Economic Change and Restructuring*, 54(2), 491-540.

Udoka, C. G. (2020). The impact of passenger's traffic on exchange rate and economic growth in Nigerian aviation industry. *International journal of research in industrial engineering*, 9(4), 364-378.

Ulaşan, B. (2014). *Trade openness and economic growth: panel evidence*. *Applied Economics Letters*, 22(2), 163–167. doi:10.1080/13504851.2014.931914

Valdes, V. (2015). *Determinants of air travel demand in Middle Income Countries*. *Journal of Air Transport Management*, 42, 75–84. doi:10.1016/j.jairtraman.2014.09.

Villaverde, J., & Maza, A. (2009). The robustness of Okun's law in Spain, 1980–2004. *Journal of Policy Modeling*, 31(2), 289–297.

Vlastou, I. (2010). Forcing Africa to open up to trade: is it worth it? *The Journal of Developing Areas*, 44(1), 25–39.

Wacziarg, R. (2001). Measuring the Dynamic Gains from Trade. *The World Bank Economic Review*, 15(3), 393–429.

Wadud, Z. (2014). *The asymmetric effects of income and fuel price on air transport demand*. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 65, 92–102. doi:10.1016/j.tra.2014.04.001

Were, M. (2015). *Differential effects of trade on economic growth and investment: A cross-country empirical investigation*. *Journal of African Trade*, 2(1-2), 71–85. doi:10.1016/j.joat.2015.08.002

Wesseh, P. K., & Lin, B. (2018). *Exchange rate fluctuations, oil price shocks and economic growth in a small net-importing economy*. *Energy*, 151, 402–407. doi:10.1016/j.energy.2018.03.0

Wiredu, J., Nketiah, E., & Adjei, M. (2020). The relationship between trade openness, foreign direct investment and economic growth in West Africa: Static panel data model. *Journal of Human Resource and Sustainability Studies*, 8(1), 18-34.

Yameogo, C. E. W., & Omojolaibi, J. A. (2020). Trade liberalisation, economic growth and poverty level in sub-Saharan Africa (SSA). *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 1–21.

Yanikkaya, H. (2003). *Trade openness and economic growth: a cross-country empirical investigation*. *Journal of Development Economics*, 72(1), 57–89. doi:10.1016/s0304-3878(03)00068-3

Yao, S., & Yang, X. (2012). *Air transport and regional economic growth in China*. *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, 19(3), 318–329. doi:10.1080/16081625.2012.667458

Yardımcı, P. (2006). İçsel büyüme modelleri ve Türkiye ekonomisinde içsel büyümenin dinamikleri. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2006(1), 96-114.

Yılmaz, M. (2010). Doğrudan yabancı yatırımlar, dış ticaret ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye üzerine bir deneme. *Celal Bayar Üniversitesi SBE, Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 241-260.

Zahonogo, P. (2016). Trade and economic growth in developing countries: Evidence from sub-Saharan Africa. *Journal of African Trade*, 3(1-2), 41-56.

Zaman, M., Pingu, C., Hussain, S. I., Ullah, A., & Qian, N. (2021). Does regional integration matter for sustainable economic growth? Fostering the role of FDI, trade openness, IT exports, and capital formation in BRI countries. *Heliyon*, 7(12), e08559.

Zekarias, S. M. (2016). The impact of foreign direct investment (FDI) on economic growth in Eastern Africa: Evidence from panel data analysis. *Applied Economics and Finance*, 3(1), 145-160.

Zhang, F., & Graham, D. J. (2020). *Air transport and economic growth: a review of the impact mechanism and causal relationships*. *Transport Reviews*, 1–23. doi:10.1080/01441647.2020.1738