



HAVAYOLU TAŞIMACILIĞINDA KÂRLILIĞI ETKİLEYEN
FAKTÖRLER ÜZERİNE AMPİRİK BİR ARAŞTIRMA

TÜRK HAVA KURUMU ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

EMRE YILMAZ

İŞLETME ANABİLİM DALI
İŞLETME PROGRAMI
DOKTORA TEZİ

TEMMUZ 2021

HAVAYOLU TAŞIMACILIĞINDA KÂRLİLİĞİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER ÜZERİNE AMPİRİK BİR ARAŞTIRMA

Türk Hava Kurumu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı
Doktora Öğrencisi Emre YILMAZ, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm
şartları yerine getirerek, aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Dr. Öğr. Üyesi Adnan GÜZEL
Sosyal Bilimler Enstitü Müdürü

Doç. Dr. Yaşar KÖSE
İşletme Bölüm Başkanı

Doç. Dr. Yaşar KÖSE
Tez Danışmanı, Türk Hava Kurumu Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Adnan GÜZEL
Eş Danışman, Türk Hava Kurumu Üniversitesi

Tez Jüri Üyeleri:

Prof. Dr. Tolga OMAV
İktisat Anabilim Dalı, Atılım Üniversitesi

Doç. Dr. Yaşar KÖSE
İşletme Anabilim Dalı, Türk Hava Kurumu Üniversitesi

Doç. Dr. Murat ATİK
İşletme Anabilim Dalı, Milli Savunma Üniversitesi

Doç. Dr. Sedat YENİCE
İşletme Anabilim Dalı, Hacı Bayram Veli Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Hicran KASA
İktisat Anabilim Dalı, Türk Hava Kurumu Üniversitesi

Tarih: 14.07.2021



Doç. Dr. Yaşar KÖSE danışmanlığında hazırladığım “Havayolu Taşımacılığında Kârlılığı Etkileyen Faktörler Üzerine Ampirik Bir Araştırma” adlı doktora tezimdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallarına uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul edeceğimi beyan ederim.

Tarih : 02 Temmuz 2021

Adı-Soyadı ve İmza: Emre YILMAZ

ÖZET

HAVAYOLU TAŞIMACILIĞINDA KÂRLILIĞI ETKİLEYEN FAKTÖRLER ÜZERİNE AMPİRİK BİR ARAŞTIRMA

YILMAZ, Emre

Doktora, İşletme Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Yaşar KÖSE

Temmuz 2021, 147 Sayfa

Bu çalışmanın amacı, geleneksel havayolu işletmelerinin iç ve dış çevre unsurlarının kârlılığa olan etkisini analiz ederek ortaya çıkarmaktır. Çalışmaya dâhil edilen işletmeler kendi ülkelerinin bayrak taşıyıcı firması veya ait olduğu ülkenin en büyük havayolu işletmeleri arasından seçilmiştir. Toplamda çalışmaya dünyanın farklı bölgelerinde faaliyet gösteren 17 havayolu işletmesi dâhil edilmiştir. Havayolu işletmelerinin kârlılığını etkileyen içsel faktörler olarak yolcu doluluk oranı, taşınan kargo ton km ve uçulan nokta sayısı tercih edilmiştir. Kârlılığı etkileyen dış çevre faktörlerinden GSYİH, petrol fiyatları ve döviz kuru rakamları açıklayıcı değişken olarak kullanılmıştır. Literatürde daha önce kullanılan değişkenlerin derlenerek bir arada kullanıldığı çalışmada tüm veriler 2003-2019 yıllarına aittir. Havayolu işletmelerinin kârlılığını etkileyen faktörler panel veri analiz yöntemi ile incelenmiştir. Elde edilen ampirik sonuçların literatüre ve sektöre önemli katkılar sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Havayolu taşımacılığı, Kârlılık, İçsel faktörler, Dış çevre, Panel veri analizi.

ABSTRACT

AN EMPIRICAL RESEARCH ON THE FACTORS AFFECTING PROFITABILITY IN AIRLINE TRANSPORTATION

YILMAZ, Emre

Ph.D. Department of Business

Thesis Supervisor: Doç. Dr. Yaşar KÖSE

July 2021, 147 Pages

The aim of this study is to analyze the effects of internal and external environmental factors of traditional airline companies on profitability. The companies included in the study were selected from among the flag carrier companies of their own countries or the largest airline companies of the country they belong to. In total, 17 airline companies in different parts of the world were included in the study. Passenger load factor, cargo ton km and number of destinations were chosen as internal factors affecting the profitability of airlines. GDP, oil prices and exchange rates, which are external factors affecting profitability, are used as explanatory variables. In the study, in which the variables previously used in the literature were compiled and used together, all data belong to the years 2003-2019. The factors affecting the profitability of airline companies were examined by panel data analysis method. It is considered that the empirical results obtained will make significant contributions to the literature and the sector.

Anahtar Kelimeler: Airline transportation, Profitability, Internal factors, External environment, Panel data analysis.



Değerli eşim Defne'ye ve
ömrünü Türk Havacılığı'na adanmış tüm canlara...

TEŞEKKÜR

Havayolu taşımacılığını sadece bir ulaştırma modeli olarak ifade etmek doğru bir tanım olmayacaktır. Havayolu taşımacılığı ulusal ve uluslararası düzeyde ekonomik büyüme, turizm, istihdam ve kültürel etkileşim gibi konularda önemli ölçüde etkisi olan bir sektördür. Havayolu taşımacılığı sahip olduğu bu özellikler sayesinde her dönemde araştırmacıların odak noktası olmuştur. Günümüze kadar yapılan çalışmaların üzerine bir tuğla koyabilmek amacıyla havayolu taşımacılığını inceleyen bir tez çalışması hazırlanmıştır.

Bu çalışmanın konusunun belirlenmesi, hazırlama süreci ve olgunlaşmasında bana yardımcı olan, bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, eleştirileriyle yol gösteren başta danışmanım olmak üzere, değerli jüri üyelerine; her zaman desteğini esirgemeyerek yanımda olan değerli eşim Defne ÇAKMAK YILMAZ 'a teşekkürlerimi sunarım.

Temmuz 2021

Emre YILMAZ

İÇİNDEKİLER

ÖZET	v
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR	viii
İÇİNDEKİLER	ix
TABLO LİSTESİ	xii
ŞEKİL LİSTESİ	xiii
GİRİŞ	1
BÖLÜM 1	3
1.HAVAYOLU TAŞIMACILIĞINA GENEL BİR BAKIŞ	3
1.1 Havayolu Taşımacılığının Mevcut Durumu	3
1.2 Havayolu Taşımacılığının Önemi	10
1.3 Havayolu Taşımacılığının Önemli Kilometre Taşları	11
1.3.1 Uluslararası Konvansiyonlar	11
1.3.1.1 Paris konvansiyonu	12
1.3.1.2 Varşova konvansiyonu	13
1.3.1.3 Şikago konvansiyonu	14
1.3.1.4 İkili hava taşımacılığı anlaşmaları	16
1.3.1.5 Açık semalar (Open Sky) anlaşması	17
1.3.2 Havacılığı Düzenleyen Kuruluşlar	19
1.3.2.1 Uluslararası sivil havacılık örgütü	19
1.3.2.2 Uluslararası hava taşımacılığı birliği	21
1.3.2.3 Avrupa sivil havacılık konferansı	22
1.3.2.4 Avrupa havacılık emniyeti ajansı	22
1.3.2.5 Avrupa hava seyrüsefer emniyeti teşkilatı	23

1.3.2.6 Sivil havacılık genel müdürlüğü.....	24
1.3.3 Teknolojik Gelişmeler.....	24
1.3.4 Serbestleşme ve Etkileri.....	26
1.4 Havayolu Taşımacılığının Karakteristik Özellikleri.....	28
1.4.1 Havayolu Taşımacılığının Pazar Yapısı.....	28
1.4.2 Sunulan Hizmetin Niteliği.....	30
1.4.3 Havayolu Taşımacılığı ve Dış Çevre Faktörü.....	33
1.4.4 Havayolu Taşımacılığı ve Maliyetler.....	35
1.4.5 Havayolu Taşımacılığında Birleşmeler ve İttifaklar.....	39
1.4.6 Havayolu Taşımacılığının Talep Yapısı.....	42
1.5 Havayolu İşletmelerinin Sınıflandırılması.....	44
1.5.1 Geleneksel Havayolu İşletmeleri.....	46
1.5.2 Düşük Maliyetli Havayolu İşletmeleri.....	49
1.6. Yirmi Birinci Yüzyılda Havayolu Taşımacılığı.....	52
BÖLÜM 2.....	59
2. LİTERATÜR TARAMASI VE YÖNTEM.....	59
2.1 Konuya İlişkin Literatür Çalışması.....	59
2.2. Çalışmada Kullanılan Yöntem ve Metodoloji.....	67
2.2.1. Panel Veri Analiz Yöntemi.....	67
2.2.1.1 Statik panel veri modeli.....	71
2.2.1.1.1 Klasik model.....	71
2.2.1.1.2 Sabit etkiler modeli.....	72
2.2.1.1.3 Rassal etkiler modeli.....	73
2.2.1.2 Dinamik panel veri modeli.....	74
2.2.2 Panel Birim Kök Testleri.....	76
2.2.2.1 Fisher ADF Birim Kök Testi.....	77

3.2.2.2 Yatay Kesit Genişletilmiş (CIPS) Panel Birim Kök Testi	78
2.2.3 Panel Eşbütünleşme Testleri	80
2.2.3.1 Kao Panel Eşbütünleşme Testi	81
2.2.3.2 Westerlund Panel Eşbütünleşme Testi	83
BÖLÜM 3	85
3. ARAŞTIRMANIN TASARIMI, AMPİRİK BULGULAR VE DEĞERLENDİRMELER	85
3.1. Çalışmanın Amacı ve Kısıtları	85
3.2 Çalışmanın Veri Seti ve Modeli	86
3.3. Yapılan Tanısal Testler ve Sonuçları	92
3.3.1 Tanımlayıcı İstatistikler ve Korelasyon Testi	93
3.3.2 Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları	94
3.3.3. Birim Kök Test Sonuçları	96
3.3.4. Panel Eşbütünleşme Test Sonuçları	100
3.3.5. Otokorelasyon ve Değişen Varyans Test Sonuçları	102
3.3.6 Havuzlanmış Ortalama Grup (PMG) Tahmincisi	104
3.3.7 Kısa ve Uzun Dönem Ampirik Sonuçlar	106
3.3.8 Havayolu Bazında Ampirik Sonuçlar	109
SONUÇ	118
KAYNAKLAR	121

TABLO LİSTESİ

TABLO

Tablo 1.1: Havayolu işletmeleri doğrudan-dolaylı maliyetler.....	36
Tablo 1.2: Geleneksel havayolları yıllık rakamlar	47
Tablo 2.1: Panel veri seti.	70
Tablo 3.1: Çalışmaya dâhil edilen havayolu işletmeleri.....	86
Tablo 3.2: Modelde kullanılacak değişkenlerin kısaltması ve tanımları.....	91
Tablo 3.3: Tanımlayıcı istatistikler.....	93
Tablo 3.4: Korelasyon test sonuçları.....	93
Tablo 3.5: Yatay kesit bağımlılığı test sonuçları.....	96
Tablo 3.6: Fisher ADF birim kök test sonuçları.....	98
Tablo 3.7: CIPS birim kök test sonuçları.....	99
Tablo 3.8: KAO eşbütünleşme test sonuçları.....	100
Tablo 3.9: Westerlund panel eşbütünleşme test sonuçları.....	101
Tablo 3.10: Delta test sonucu.....	102
Tablo 3.11: Wooldridge otokorelasyon test sonucu.....	103
Tablo 3.12: Breusch-Pagan ve LR değişen varyans test sonucu.....	103
Tablo 3.13: Hausman test sonucu.....	105
Tablo 3.14: PMG tahmincisi kısa ve uzun dönem sonuçları.....	106
Tablo 3.15: Havayolu bazında doluluk oranı-kârlılık ilişkisi.....	109
Tablo 3.16: Havayolu bazında kargo ton km-kârlılık ilişkisi.....	110
Tablo 3.17: Havayolu bazında yakıt fiyatı-kârlılık ilişkisi.....	111
Tablo 3.18: Havayolu bazında uçulan nokta sayısı-kârlılık ilişkisi.....	112
Tablo 3.19: Havayolu bazında GSYİH-Kârlılık ilişkisi.....	113
Tablo 3.20: Havayolu bazında döviz kuru-kârlılık ilişkisi.....	115
Tablo 3.21: Havayolu bazında hata düzeltme parametresi sonuçları.....	116

ŞEKİL LİSTESİ

ŞEKİL

Şekil 1.1: Yıllık bazda ücretli yolcu km değişimi.	4
Şekil 1.2: Geleceğe yönelik ücretli yolcu km tahmini.....	5
Şekil 1.3: 2018 yılı bölgelere göre tarifeli yolcu pazar payları.	6
Şekil 1.4: Bölgesel olarak 2019-2020 kapasite değişimi.....	8
Şekil 1.5: Türkiye geneli 2011-2020 yolcu sayıları.	9
Şekil 1.6: Türkiye geneli 2011-2020 kargo taşımacılığı rakamları.	9
Şekil 1.7: Uçuş öncesi ve sonrası hizmet süreçleri.....	31
Şekil 1.8:Havayolu taşımacılığı sistemi.	32
Şekil 1.9: Havayolu işletmelerindeki kârlılık.	34
Şekil 1.10: Maliyetlerin oransal dağılımı	39
Şekil 1.11: Elastik ve inelastik talep eğrisi kaynak	43
Şekil 1.12: Havayolu taşımacılığı ve diğer faaliyetler	48
Şekil 1.13: Arz edilen birim koltuk maliyetleri.	50
Şekil 1.14: DMH işletmeleri yıllara göre pazar payları.....	52
Şekil 1.15:Yıllara göre küresel yolcu doluluk oranları.....	53
Şekil 1.16: Küresel olarak yıllık yolcu sayısı ve değişim oranları.	55
Şekil 1.17: 2006-2019 yıllarına ait kargo istatistikleri	56
Şekil 3.1: Yakıt fiyatı ve kârlılık ilişkisi.....	88
Şekil 3.2: Küresel olarak ücretli yolcu km ve GSYİH arasındaki ilişki.....	89
Şekil 3.3: THY 2019 yılı gelirlerinin para birimine göre dağılımı.....	90
Şekil 3.4: THY 2019 yılı giderlerinin para birimine göre dağılımı.....	90

KISALTMALAR

ARDL	: Autoregressive Distributed Lag / Gecikmesi Dağıtılmış Ardışık Bağlanım
ATAG	: Air Transport Action Group / Hava Taşımacılığı Eylem Grubu
ATC	: Air Traffic Control
CADF	: Cross-Sectionally Augmented Dickey-Fuller / Yatay Kesitsel Genişletilmiş Dickey-Fuller
CD	: Cross-Sectional Dependence / Yatay Kesit Bağımlılığı
CIPS	: Cross-Sectionally Im-Pesaran-Shin /Yatay Kesitsel Im- Pesaran-Shin
DHMI	: Devlet Hava Meydan İşletmesi
EASA	: European Aviation Safety Agency / Avrupa Havacılık Emniyet Ajansı
GSYİH	: Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla
IATA	: International Air Transportation / Assosication/Uluslararası HavaTaşımacılığı Birliği
ICAO	: International Civil Aviation Organization/Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı
MG	: Mean Group / Ortalama Grup
PMG	: Pooled Mean Group / Havuzlanmış Ortalama Grup
SHGM	: Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü
VAR	: Vector Autoregression / Vektör Ardışık Bağlanım

GİRİŞ

Geniş bir çerçeveden bakıldığında havacılık sektörü; ticari havayolu işletmeleri, havaalanları, yakıt şirketleri, hava seyrüsefer hizmet sağlayıcıları, uçak bakım şirketleri ve uçak üreticilerinden oluşan küresel çapta bir sistemden oluşmaktadır. Havayolu taşımacılığı, ülke ekonomilerini birbirine bağlayarak küresel ekonominin çarklarının dönmesini sağlayan, milyonlarca kişiye istihdam yaratan ve modern yaşam kalitesine katkıda bulunan başat bir sektördür.

Küresel olarak havayolu taşımacılığı, hemen hemen her ülkeye hizmet sağlamakta ve küresel ekonominin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Havayolu taşımacılığı hem kendi faaliyetleri hem de uçak imalat, turizm gibi etkileşimde olduğu diğer sektörler bakımından önemli bir ekonomik güce sahiptir. Havayolu taşımacılığı turizm, ticaret, istihdam alanlarında yaratmış olduğu ekonomik katkı ve insanlara sunduğu kolaylıklar bakımından diğer sektörlerle göre çok daha fazla kişinin ilgisini çekmektedir.

1950'lerde jet uçaklarının hava taşımacılığına kazandırılması, daha sonra 1970'li yıllarda geniş gövdeli jumbo jetlerin üretilmesi vb. büyük teknolojik yenilikler havayolu taşımacılığının tüm dünyada yaygın olarak kullanılmasında önemli rol oynamıştır. Aynı zamanda tüm havayolları; havacılık emniyeti ve güvenliği alanında ulusal ve uluslararası sıkı düzenlemelere tabidir. Sonuç olarak havayolu taşımacılığının sunmuş olduğu hızlı, ekonomik ve emniyetli hizmet sayesinde insanlar, kurumlar ve ülkeler birbiri ile buluşabilmektedir.

Bu denli büyük öneme sahip havayolu taşımacılığı sektörü, aynı zamanda faaliyetlerini sürdürebilmesi için birçok zorlukla mücadele etmek durumundadır. Havayolu taşımacılığı diğer sektörlerle karşılaştırıldığında, yoğun rekabetin yaşandığı, düşük kâr marjları ile faaliyetlerin sürdürüldüğü ve siyasi, ekonomik, terör, salgın vb. faktörlerin etkisine çok açık olan riskli bir sektör olduğu

söylenir. Bu nedenle yönetilmesi çok zor bir sektör olarak değerlendirilmektedir. Bu kapsamda işletmelerinin faaliyetlerini devam ettirebilmesi için en önemli faktör sürdürülebilir bir kârlılıktır. Bu nedenle tez çalışması kapsamında havayolu işletmelerinin kârlılığı mercek altına alınmıştır. Çalışmada 2003-2019 yılları arasında on yedi geleneksel havayolu işletmesinin kârlılığını etkileyen faktörler, panel veri analizi kullanılarak incelenmiştir.

Çalışma kapsamında birinci bölümde havayolu taşımacılığı tüm yönleri ile ayrıntılı olarak anlatılacaktır. İkinci bölümde ise havayolu taşımacılığında kârlılık üzerine yapılan araştırmalar, çalışmada kullanılan analiz yöntemi ve testler hakkında bilgilendirme yapılacaktır. Üçüncü bölümde testlerin yapılması ile birlikte elde edilen sonuçlar ayrıntılı olarak paylaşılacak ve yorumlanacaktır. Sonuç bölümünde ise çalışmanın literatüre ve sektöre olan katkıları üzerinde durulacaktır.

BÖLÜM 1

1. HAVAYOLU TAŞIMACILIĞINA GENEL BİR BAKIŞ

Bu bölümde havayolu taşımacılığının mevcut durumu, tarihsel süreç içerisindeki gelişimi, havayolu taşımacılığının yapısı, sektöre yön veren kuruluşlar, uluslararası havacılık anlaşmaları, serbestleşmenin etkileri ve sektörün karşılaştığı finansal zorluklar anlatılacaktır.

1.1 Havayolu Taşımacılığının Mevcut Durumu

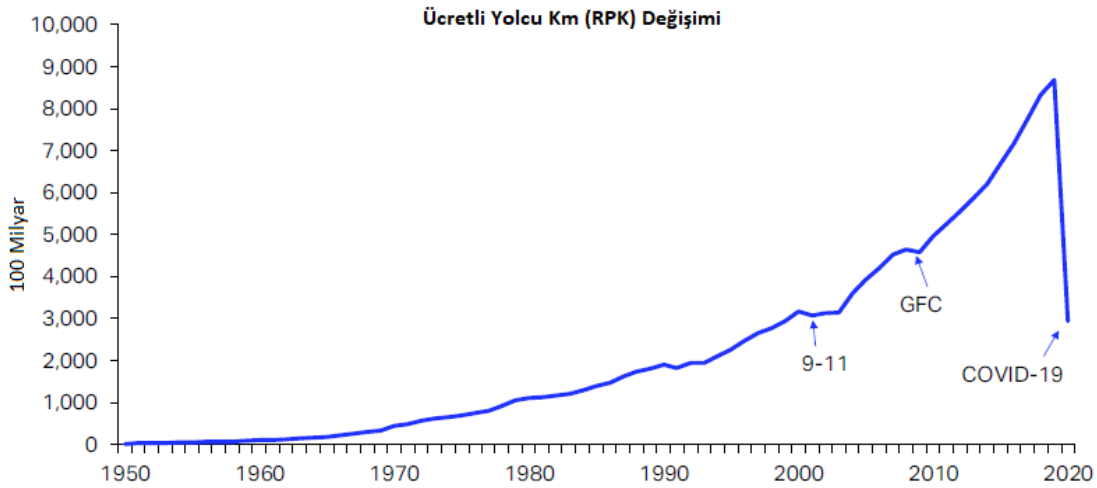
Havayolu taşımacılığını küresel bir sektör olması dış faktörlere karşı duyarlılığı da beraberinde getirmektedir. Örneğin havacılık alanında faaliyet gösteren birçok uluslararası kuruluşun havayolu taşımacılığı için 2020 yılı öncesinde yaptığı tahminler ve istatistikler çok umut vericidir; ancak 2020 yılının ilk çeyreğinde hiç öngörülemeyen Covid-19 salgını sektörü neredeyse durma noktasına getirmiştir. Bu nedenle havayolu taşımacılığına dair tüm beklentilerde 2020 yılı öncesi ve sonrası olarak değişebilmektedir.

Havayolu taşımacılığının pandemi öncesi son on yıllık dönemine baktığımızda ücretli yolcu kilometre rakamının 2010-2019 yılları arasında % 51 oranında artış gösterdiği görülmektedir. Ayrıca önümüzdeki on yıllık süre içerisinde sektörün yıllık ortalama %4,6 büyüyeceği tahmin edilmiştir. (AIRBUS, 2020:8). Boeing'in pandemi öncesi tahminlerine göre; gelişmekte olan pazarlar, hızlı kentleşme ve artan kentli nüfusun 2030 yılına kadar havayolu talebini destekleyeceği ve sektörün büyümeye devam edeceği yönündedir (Boeing, 2020: 9). Ayrıca çoğunluğu Asya-Pasifik bölgesinde olmak üzere 2012-2018 yılları arasında 176 yeni havalimanı hizmete açılmıştır (IATA,2021:5).

Covid-19 salgını öncesinde iyimser bir tablonun çizildiği sektörde salgın birkaç ay içinde tüm beklentileri tersine çevirmiştir. Küresel olarak havayolu işletmelerinin 2020 yılında yaklaşık 118 milyar dolarlık bir zararı söz konusudur ve buna ek olarak

2021 yılında 38 milyar dolarlık zarar beklenmektedir. Ayrıca 2019 yılında 4,5 milyar olan yolcu sayısı 2020 yılında 1,8 milyara gerilemiştir (IATA,2021:7). Covid-19 salgınının yarattığı yıkım geçmiş yıllarda yaşanan 11 Eylül saldırıları ve 2008 ekonomik krizinden çok daha büyük olmuştur. Cirium veri şirketinin rakamlarına göre sektör; 2020 yılındaki seyahat kısıtlamaları nedeniyle yolcu sayısı bakımından 2019 rakamlarına göre %67 düşüş yaşamış ve yirmi bir yıl önceki 1999 seviyelerine gerilemiştir. Ayrıca 2019 yılında 33.2 milyon olan uçuş sayısı 2020’de % 49’luk düşüşle 16,8 milyona gerilemiştir ve gerçekleştirilen bu uçuşların % 77’lik kısmını iç hat uçuşları oluşturmaktadır (Cirium, 2021).

Aşağıda Şekil 1.1 küresel havayolu taşımacılığının 1950-2020 yılları arasında ücretli yolcu km rakamlarındaki değişimi göstermektedir.

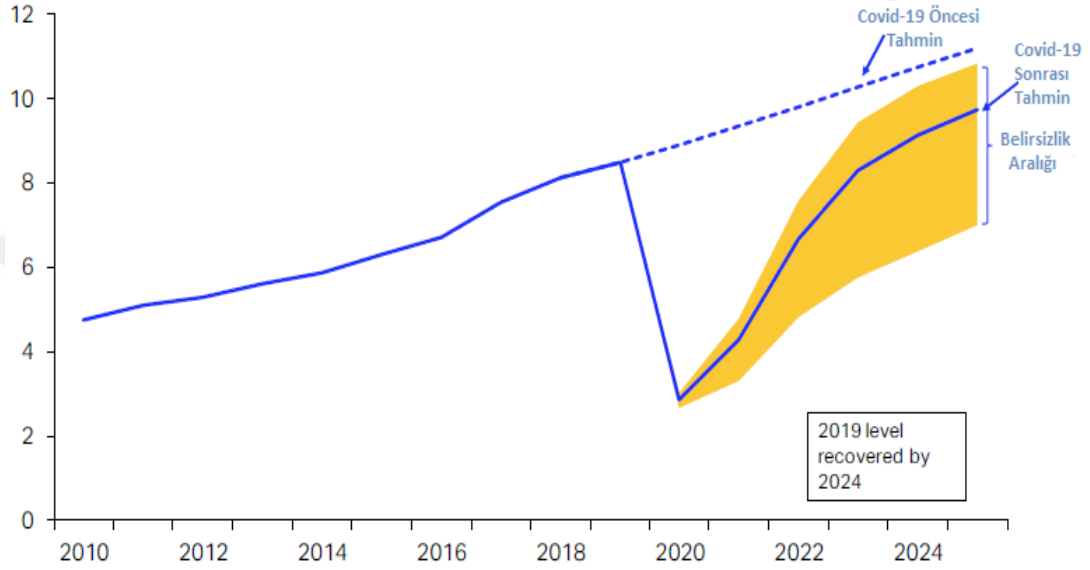


Şekil 1.1: Yıllık bazda ücretli yolcu km değişimi (IATA;2021).

Sektöre yönelik açıklanan yeni verilere bakıldığında 2020 yılı havayolu taşımacılığı açısından emsali görülmemiş bir kırılma olarak tarihe geçebilir. Aşılımların başlaması ile 2021 yılının ikinci yarısının toparlanma döneminin başlangıcı olacağı öngörülmektedir (IATA, 2021). Geçmiş yıllarda yaşanan krizler ve devamında eski rakamları tekrar yakalama süresi bu görüşü destekler niteliktedir.

Geçmişten günümüze kadar olan süreci değerlendirdiğimizde; hayatımızın ve küresel ticaretin önemli bir aktörü olan havayolu taşımacılığı yüz yıllık tarihinde birçok kriz ve müdahaleden olumsuz etkilense de sonuçlarının kalıcı olmadığı

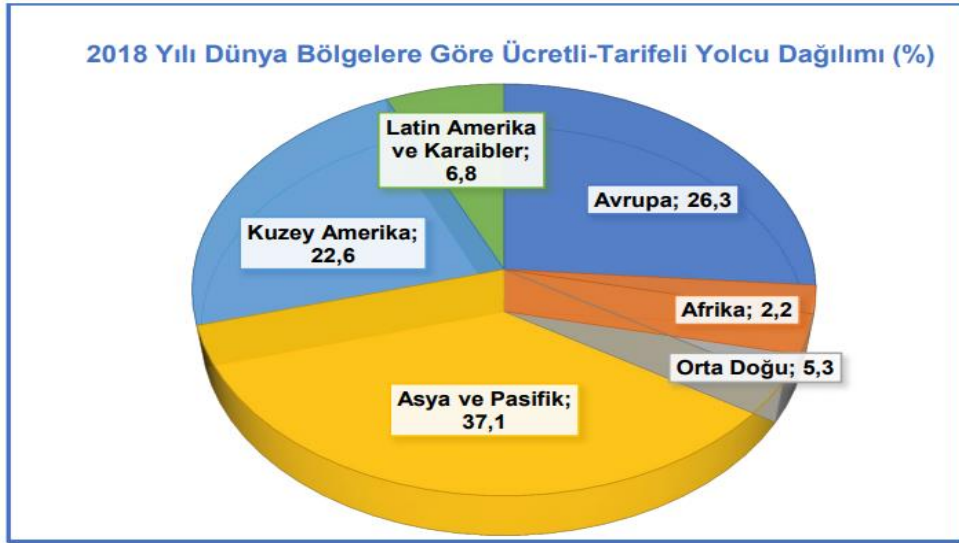
görülmektedir. Her krizden sonra sektör kendisini yenilemiş ve kaldığı yerden büyümesine devam etmeyi başarmıştır. Nitekim uluslararası kuruluşlar tarafından yapılan çalışmalarda bu yöndedir. Aşağıda Şekil 1.2 ‘de IATA tarafından geliştirilen geleceğe yönelik simülasyonlar yer almaktadır.



Şekil 1.2: Geleceğe yönelik ücretli yolcu km tahmini (IATA;2021).

Yukarıda Şekli 1.2 de görüldüğü üzere 2024 yılında sektörün salgın öncesi seviye olan 2019 yılı rakamlarına döneceği değerlendirilmektedir.

Havayolu taşımacılığı sektörünün her ne kadar küresel bir sektör oluğuna vurgu yapılmış olsa da bölgesel düzeyde de ayrıca değerlendirmeler yapılması gelecek perspektifi açısından fayda sağlayacaktır. Literatürde bölgeler genel olarak Avrupa, Kuzey Amerika, Asya Pasifik, Ortadoğu ve Latin Amerika olarak belirlenmiştir. Çalışma kapsamında havacılığın bu bölgelerdeki güncel durumuna kısaca değinilmiştir. Aşağıda Şekil 1.3’de 2018 yılına ait bölgesel pazar payları yer almaktadır.



Şekil 1.3: 2018 yılı bölgelere göre tarifeli yolcu pazar payları (ICAO,2021).

Avrupa bölgesi ekonomik olarak istikrarlı bir bölge olmasına rağmen Brexit Anlaşmasının getirdiği siyasi karışıklık ve ticari belirsizliklerden dolayı zor bir süreçten geçmektedir. Bu belirsizliklere 2020 yılında Covid-19 salgını da eklenmiştir. CAPA'ya (Centre for Aviation) göre, Avrupa'daki havayolu koltuk kapasitesi 2020'de %57,7 düşmüştür. Bu oran tüm bölgelerle karşılaştırıldığında en büyük düşüş rakamı olarak kayıtlara geçmiştir. Ayrıca Avrupa bölgesi toplam koltuk kapasitesi bakımından ikinci sıradan üçüncü sıraya gerilemiştir (CAPA, 2021). Avrupa bölgesinde 2019 yılı filo artışı % 2,9 olarak gerçekleşmiştir. Filo bakımından önümüzdeki 20 yıl içerisinde %80'i tek koridorlu olmak üzere yaklaşık 9.000 yeni uçağın Avrupa pazarına dâhil olacağı değerlendirilmektedir. Ayrıca Avrupa pazarının 2019 hava trafiği büyümesi %3,6 olarak gerçekleşmiştir (Airbus; 2020: 9).

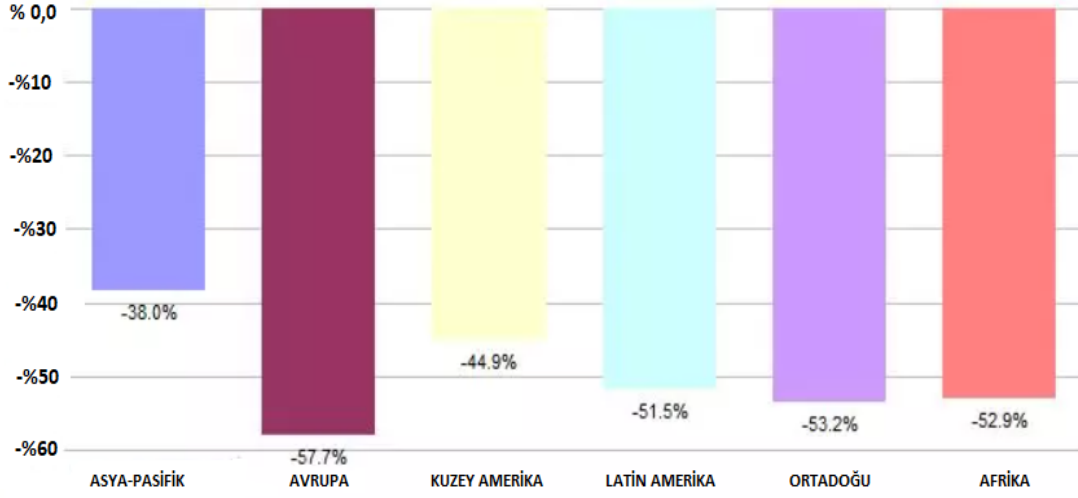
Önümüzde 20 yıllık süre içerisinde ekonomik olarak istikrarlı bir büyüme beklenen Kuzey Amerika bölgesinde 2019 yılı filo artışı %1,9 olmuştur. 2019 yılı trafik artışı ise yüzde %3,2 olarak gerçekleşmiştir. IATA'ya göre, Kuzey Amerika havayollarının yolcu trafiği 2019'a göre %75,4 düşerek yolcu trafiği açısından Asya-Pasifik ve Avrupa'dan sonra üçüncü büyük bölge olmuştur. Yolcu trafiğinin 2021 yılı içerisinde toparlanmaya başlaması ile önümüzdeki yıllarda Kuzey Amerika'daki ticari havacılık sektörünün canlanması beklenmektedir.

Son yıllarda yüksek büyüme rakamları yakalayan Asya-Pasifik bölgesinin, 2038 yılına kadar yıllık ortalama %4,1 GSYİH büyümesi öngörülmektedir. Yıllık filo artış oranları ise ortalama % 4,6 olarak gerçekleşmektedir. Asya Pasifik bölgesi, 2020 yılı yolcu hacminde %76.4'lük bir gerileme kaydetmiştir. Bu pazardaki tek koridorlu uçak sayısının 2038 yılında iki katına çıkacağı değerlendirilmektedir (Boeing, 2020: 4).

Ortadoğu pazarı 2019 yılına göre yolcu talebinde %73 düşüş ve %53 kapasite daralması yaşamıştır. IATA, Ortadoğu havayollarının 2020 yılını 7,1 milyar kayıpla kapatacağını açıklamıştır. Filo büyümesi verileri bakımından yıllık ortalama % 5,1 büyüme gerçekleştirmiştir. Dar gövde ve geniş gövdeli uçak sayıları birbirine çok yakındır (Boeing, 2020: 9). IATA'nın Ortadoğu pazarı için 2021 tahminleri yolcu sayısının %43 oranında, kapasitenin %23,6 oranında artabileceği yönündedir. Bu bölgeye ait havayolu işletmelerinin 2021 yılında 3,3 milyar dolar zarar açıklanması beklenmektedir (IATA, 2021: 10).

Ticaret ve turizm alanındaki olumlu gelişmeler Latin Amerika bölgesindeki trafik büyümesini olumlu etkilemektedir. Filo büyümesi 2019 yılında %3,9 artmıştır. Latin Amerika bölgesi, 2020 yılında ücretli yolcu km bakımından %49 düşüş yaşamış ve 18 milyar dolarlık zarar açıklamıştır. Boeing Latin Amerika pazarı için 2038 yılına kadar 2.640 yeni dar gövdeli uçağın bu pazara katılacağını öngörmektedir (Boeing, 2020: 3).

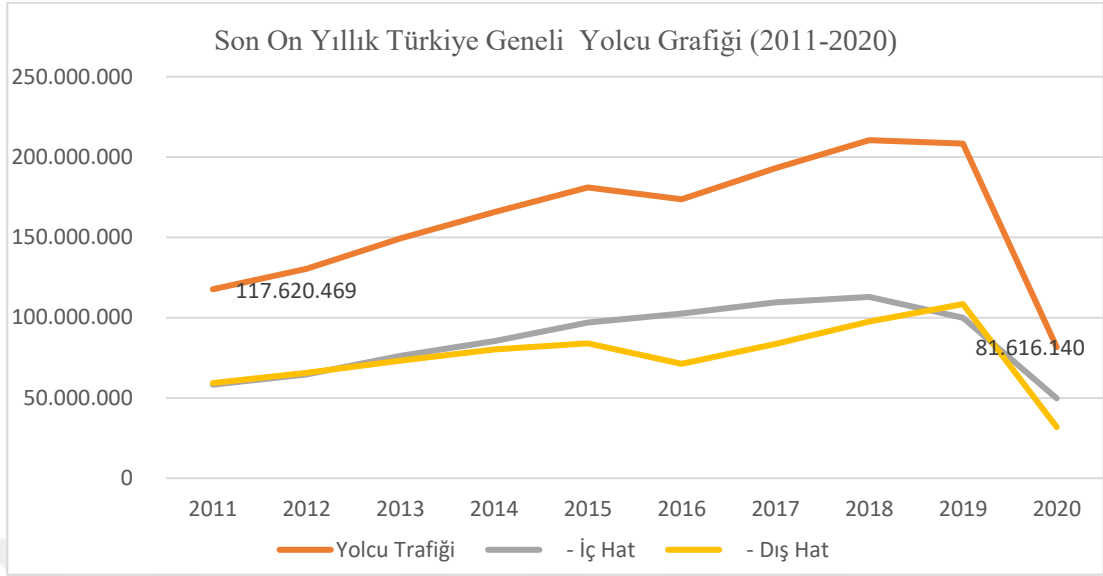
Aşağıda Şekil 1.4 de 2020 yılında toplam koltuk kapasitesinde yaşanan daralmanın bir önceki yıla göre oransal değişimi gösterilmektedir.



Şekil 1.4: Bölgesel olarak 2019-2020 kapasite değişimi (CAPA;2021)

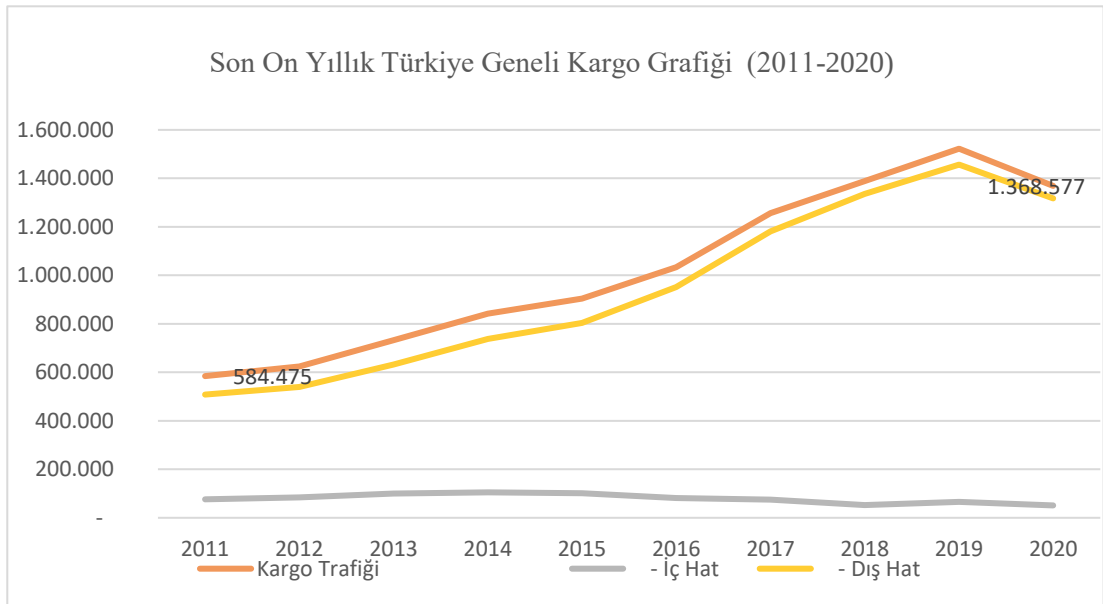
Küresel ve bölgesel açıdan yapılan değerlendirmelere ek olarak ülkemizin havayolu taşımacılığındaki durumu da ayrıca değerlendirilmiştir. Türkiye coğrafi konumu bakımından havayolu taşımacılığı için önemli bir kavşak noktasında bulunmaktadır. Türkiye'nin son on yıllık yolcu taşımacılığı performansına bakıldığında Dünya ve Avrupa ortalamasının çok üzerinde bir büyüme gerçekleştirdiği görülmektedir (TOBB, 2019: 18). Ülkemizde 2019 yılında havayolu kullanan toplam yolcu sayısı iki yüz dokuz milyondur. 2019 yılı içerisinde dış hatlarda %11'lik bir artış yaşanırken iç hat yolcu trafiği %11,5 azalmıştır. Covid-19 salgını tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'nin sivil havacılık faaliyetlerini de derinden etkilemiştir. Uçak trafiği 2020 yılında yaklaşık % 50 azalmış, 209 milyon olan yolcu sayısı 81,5 milyona gerilemiştir. Toparlanma ile birlikte Devlet Hava Meydanları İşletmesi 2021 yılında 123 milyon, 2022 yılında 178 milyon, 2023 yılında 203 milyon yolcu sayısına ulaşılacağını öngörmektedir (DHMI, 2021: 132-141).

Aşağıdaki Şekil 1.5 ülkemizin yolcu taşımacılığındaki son on yıllık rakamlarını göstermektedir.



Şekil 1.5: Türkiye geneli 2011-2020 yolcu sayıları (DHMİ:2021).

Ülkemizde kargo taşımacılığında yaşanan düşüşün yolcu taşımacılığına göre çok düşük oranlarda olduğu söylenebilir. Bu durumun en büyük sebebi ülke sınırları havayolu yolcu taşımacılığına kapalı olmasına rağmen kritik alanlarda üretimin devam edebilmesi için hava kargo trafiğinin devam etmesidir. DHMİ verilerine göre 2019 yılında 1,52 milyon ton olan kargo miktarı 2020 yılında 1.36 milyon tona gerilemiştir. Türkiye'nin son on yıllık zaman diliminde kargo taşımacılığı alanındaki gelişimi aşağıda Şekil 1.6 'da gösterilmektedir.



Şekil 1.6: Türkiye geneli 2011-2020 kargo taşımacılığı rakamları (DHMİ, 2021).

1.2 Havayolu Taşımacılığının Önemi

Havayolu taşımacılığı; havaaracı kullanılarak iki nokta arasında yolcu, kargo ve postanın taşınmasıdır (Wensveen, 2011: 22). Havayolu taşımacılığının nihai ürünleri; varış noktalarına emniyetli ve eksiksiz bir şekilde ulaştırılan yolcu ve kargolardır. (ICAO, 2017: 2). Geçen yüzyıl boyunca, havayolu taşımacılığı gezegeni küçültmek, zaman ve mesafe algısını değiştirmek, hava sahasının etkinliğini artırmak ve insan hareketliliğini büyük ölçüde genişletmek üzere büyük ilerleme kaydetmiştir. Bu gelişim süreci içerisinde ortaya çıkan ekonomik ve sosyal faydalar çok büyük olmuştur. Havayolu taşımacılığı, çok uzak mesafelerdeki insanları ve kargoları hızlı bir şekilde naklederek adeta küresel ekonominin otoyolları haline gelmiştir. Ayrıca havayolu taşımacılığı; iş ve eğlence fırsatlarını, kültürel değişimleri ve uluslararası kurumların ve siyasi ilişkilerin gelişimine büyük ölçüde katkı sağlamış ve kolaylaştırmıştır.

Son yüz yıl içerisinde medeniyetlerin yayılmasına havacılıktan daha fazla katkı sağlayan önemli bir gelişme de olmamıştır. Ayrıca son elli yılda hava trafiğinin büyüme hızı çok çarpıcı olmuştur. Tahminler büyümenin, ABD ve Avrupa'nın gelişmiş pazarlarında devam edeceğini ve hatta Uzak Doğu'nun gelişmekte olan pazarlarında daha da yüksek seviyelerde olacağını göstermektedir. Havayolunu tercih edenlerin sayısı her geçen gün artarak devam etmektedir (Cento, 2009: 13-20).

Havacılık teknolojisi, insanların yaşam koşullarını değiştiren bir havacılık sisteminin oluşmasına yol açmıştır. Daha önce de ifade edildiği gibi havacılık, son yüz yılda toplumların değişim ve dönüşümünde önemli faktör olmuştur. Havacılığın sunmuş olduğu ekonomik ve sosyal faydaların başında insanların ve eşyaların etkin ve hızlı bir şekilde yer değiştirmesini sağlayarak gezegeni küçültmek olmuştur (Cento, 2009:20-21). Havayolu sektörü taşımacılık dışında kalan uçak imalatı ve turizm gibi alanlarda yarattığı etki açısından da önemli bir ekonomik güce sahiptir.

Küresel havayolu taşımacılığının gelişmesinde teknolojik yeniliklerin önemli katkısı olmuştur. Örneğin jet uçaklarının 1950'lerde kullanılmaya başlanması, ardından 1970'lerde geniş gövdeli jumbo jetlerin geliştirilmesi havayolu taşımacılığına yön veren en önemli teknolojik gelişmelerdendir. Aynı zamanda o yıllarda, tüm dünyada

havayolları yoğun bir şekilde katı kurallara tabi olarak faaliyet göstermektedir. O yıllar için kârlılık ve rekabetin geri planda olduğu teknolojik gelişmelerin ve hükümet politikalarının öncelikli olduğu bir yaklaşımın egemen olduğu söylenebilir (Vasigh, Fleming ve Tacker, 2018: 12).

Geçtiğimiz 60 yıl boyunca, havacılık sektörü küresel ekonominin gelişmesinde daha önemli bir rol üstlenmiştir. Havacılık sektöründe milyonlarca insan çalışmakta olup, havacılığın desteklediği sektörlerde de milyonlarca kişiye iş imkânı sağlanmaktadır. Bu sektörlerdeki bireyler, gerçekte uçup uçmadıklarına bakılmaksızın havacılıktan ekonomik olarak yararlanmaktadır. Havacılık istatistikleri konusunda uzman bir kuruluş olan ATAG'ın 2018 Ekim ayında yayınlamış olduğu 2020 verilerine göre; sivil havacılık sektörü doğrudan ve dolaylı olarak dünyada 87,7 milyon kişiye iş imkânı sağlamaktadır. Bunlardan 648 bini havalimanı işleticilerinde, 5,5 milyon kişi havalimanlarındaki diğer işlerde, 3,6 milyon kişi havayolu şirketlerinde 1,3 milyon kişi sivil havacılık imalat işletmelerinde 237 bin kişi de hava seyrüsefer hizmet kuruluşlarında olmak üzere doğrudan sivil havacılık kuruluşlarında çalışmaktadır (ATAG, 2018: 4).

1.3 Havayolu Taşımacılığının Önemli Kilometre Taşları

Çalışmanın bu bölümünde havayolu taşımacılığına yön veren uluslararası anlaşmalar, havayolu taşımacılığını düzenleyen kuruluşlar, teknolojik gelişmelerin ve serbestleşmenin etkileri kısaca anlatılmıştır.

1.3.1 Uluslararası Konvansiyonlar

Günümüzde dünya, hava yollarının uçuş ağları ile kaplanmış durumdadır. 1945'te havayolunu kullanan kişi sayısı 9 milyondur ve bu rakam 2019 yılında 4,5 milyara ulaşmıştır. Kısacası havayolu taşımacılığının hızlı gelişimi ve uçağın önemli bir ulaşım aracı haline gelmesi, uluslararası sorunları da beraberinde getirmiştir. Emniyetli ve güvenilir bir hava taşımacılığına olan ihtiyaç, havalimanları inşa etmeyi, seyrüsefer yardımcılarını oluşturmayı ve hava durumu raporlama

sistemlerinin kurulmasını gerektirmektedir, ancak uluslararası hava taşımacılığı için ülkelerin bunları tek başına yerine getirmesi bir anlam ifade etmemektedir. Uluslararası hava taşımacılığında; hava trafik kuralları, personel lisanları, uçak ve havalimanı tasarımı gibi konularda ortak standartların oluşturulması emniyet ve güvenirlilik için zorunluluk haline gelmiştir. Bu nedenle havacılığın ilk yıllarından günümüze kadar birçok uluslararası anlaşma imzalanmıştır.

1.3.1.1 Paris konvansiyonu

İnsanlı uçuşların gerçekleşmesinden önce hava sahasının özgür olduğu kabul edilmektedir ve hiçbir ülke hava sahası üzerinde bir hakka sahip değildir, ancak hiçbir devlet ulusal egemenlik ve güvenliğinden de taviz vermemiştir. Birinci Dünya Savaşı sırasında havacılıkta çok önemli teknik gelişmeler yaşanmıştır. Ayrıca savaş sonrasında düşmanlıkların bitmesi; uzun mesafelerde kargo, posta ve insanların güvenli ve hızlı bir şekilde taşınması konusunda tamamen yeni bir dönemin başlangıcı oluşmuştur. Bununla birlikte havacılığın potansiyelinin ortaya çıkmasında savaşın etkili olduğu göz ardı edilmemelidir. İlerleyen süreçte oldukça ileri düzeyde olan bu yeni taşımacılık modeline uluslararası bir boyut kazandırma ihtiyacı doğmuştur (Wensveen, 2011: 476). Sonuç olarak Paris'te otuz üç devletin katılımıyla 13 Ekim 1919 tarihinde Paris Konvansiyonu imzalanmış ve 11 Temmuz 1922 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Bu konvansiyona Türkiye taraf olmamıştır.

Paris konvansiyonunda alınan en önemli karar her devletin kendi ülkesi üzerindeki hava sahasında mutlak ve münhasır egemenliğe sahip olmasıdır. Ayrıca uluslararası sular ve sahipsiz yerler üzerinde her hangi bir ülkenin egemenliği söz konusu değildir. Anlaşmaya imza atan devletler barış zamanında kendi hava sahalarını başka ülkelere belirli şartlar altında kullanabilir veya güvenlik kaygılarıyla hava sahasını kapatabilmektedir (SHGM, 2018: 7). Anlaşmada ek olarak uçak tescili, uçuşa elverişlilik, pilot lisanları, çarpışma önleme, iniş ve kalkış prosedürleri oluşturularak uluslararası kurallara dâhil edilmiştir (Wensveen, 2011: 477).

Barış zamanındaki durumlar için düzenlenen, 9 bölüm ve 43 maddeden oluşan Paris Konvansiyonu birkaç kez güncellenmiş ve 7 Aralık 1944 tarihinde imzalanan Şikago

Konvansiyonu ile yürürlükten kaldırılmıştır. Paris Konvansiyonu'ndan sonra 1926 Madrid Konvansiyonu ve 1928 Havana Konvansiyonu imzalanmıştır. Paris konvansiyonunun tekrarı olan ve uluslararası bir nitelik taşımayan bu konvansiyonlar 7 Aralık 1944 tarihli Şikago sözleşmesinin yürürlüğe girmesi ile tamamen yok sayılmıştır (SHGM, 2018: 8).

1.3.1.2 Varşova konvansiyonu

Uluslararası hava taşımacılığı ile ilgili belirli kuralların birleştirilmesi ve bu tür taşımalarda taşıyıcının sorumluluğunun belirlenmesi amacıyla 12 Ekim 1929'da Polonya'nın Varşova kentinde bir araya gelinmiştir. Yapılan toplantı sonunda hazırlanan Varşova Sözleşmesi otuzdan fazla devlet tarafından imzalanmış ve 1933'de yürürlüğe girmiştir (Vasigh, Fleming ve Tacke, 2013: 305-307). Varşova sözleşmesi genel olarak incelendiğinde; yolcuların, bagajların ve kargoların taşınması sırasında meydana gelebilecek zarar ya da kayıplar ile ilgili olarak taşıyanın hak ve borçlarını tespit ederek sorumluluklarını düzenlemiş, uyuşmazlıklarda uygulanacak rutin hukuki kuralları belirlemiştir. Ayrıca yolcu bileti, bagaj etiketi ve konşimento gibi belgelerin hazırlanma işlemleri ve içerikleri konusunda uluslararası standartlar getirmiştir (SHGM, 2018: 8).

Varşova Konvansiyonu, uluslararası taşıma yükümlülüğünü düzenleyen mevcut sözleşme olan 1999 tarihli Montreal Sözleşmesi tarafından tamamen revize edilmiştir. Montreal Sözleşmesinin 21. maddesi, bir havayolu şirketinin sınırsız sorumluluğunun olduğunu; yani ödemede bir üst sınırın olmadığını ve ölüm durumunda havayolunun telafi etmesi gereken asgari miktarı 100.000 Özel Çekme Hakkı (SDR) olarak belirlemiştir. Bu yaklaşık olarak 150.000 \$ 'a karşılık gelmektedir. (SHGM, 2018: 21-22). Günümüz uluslararası hava taşımacılığında Varşova Konvansiyonu başvurulacak en önemli hukuki kaynak olarak geçerliliğini hala korumaktadır.

1.3.1.3 Şikago konvansiyonu

Hava taşımacılığı ile ilgili bir sonraki büyük uluslararası anlaşma, İkinci Dünya Savaşı'nın sonlarına doğru düzenlenen 1944 tarihli Şikago Sözleşmesidir. 7 Aralık 1944 tarihinde 52 Devletin temsilcisi ABD'nin Şikago kentinde gerçekleşen uluslararası hava taşımacılığının geleceği konulu bir konferansa katılmış ve Uluslararası Sivil Havacılık Sözleşmesini imzalamıştır. Sonuç olarak imzalanan bu uluslararası sözleşme “Şikago Konvansiyonu” olarak adlandırılmıştır. Anlaşma, bugünün küresel havayolu taşımacılığı sisteminin temelini attığı için havacılık tarihinin kritik bir dönüm noktası olarak kabul edilir. Sözleşme, ulusal ve özellikle de uluslararası sivil havacılığın yürütülmesinde bazı temel katkılarda bulunmuş ve sektörün zaman içindeki hızlı büyümesini desteklemiştir (ICAO,2019).

Şikago Konvansiyonu, havayolu taşımacılığının küresel bir faaliyet alanı olduğunu ve bu kapsamda uluslararası bazı kuralların gerekliliğini açıkça ortaya koymuştur. Bu kuralların belirlenmesi sırasında havacılık tarihinde ilk defa liberal ve korumacı politikaları savunan devletler arasında ciddi bir çatışma yaşanmıştır. Konvansiyonun aynı zamanda, uluslararası havayolu taşımacılığını liberal ve korumacı politikalar arasında bir tercih yapmaya zorladığı söylenebilir (Wensveen, 2011: 477).

Amerika Birleşik Devletleri, dünyada hava taşımacılığı pazarlarına erişim konusunda çok az kısıtlamayı içeren, pazara yönelik uçuş frekanslarının ve uçak bilet fiyatlarının belirlenmesi dâhil olmak üzere birçok konuda havayolları arasında açık bir rekabete izin veren liberal bir çerçeveyi savunmuştur. Bununla birlikte İngiltere'nin önderliğindeki diğer devletler ise; ulusal güvenlik ve hava sahası egemenliğini korumak ve daha yeni gelişmekte olan havayolu endüstrisinin büyümesini kolaylaştırmak için daha koruyucu bir sistemi savunmuştur. Bu grubun asıl endişesi, liberal bir rekabet ortamında ABD havayolu işletmelerinin tüm sektöre egemen olabileceği korkusudur, zira ABD havayolu taşımacılığının başta finans olmak üzere birçok açıdan diğer ülke havayollarından daha güçlü olduğu düşünülmektedir. Korumacı grup pazarlık aracı olarak iniş haklarını reddetme kozunu kullanarak büyük ölçüde üstün gelmiştir. Bu nedenle, konvansiyon evrensel kurallar dizisi oluşturmak yerine, uluslararası hava taşımacılığı için ikili hava

taşımacılığı sistemini destekleyen bir çerçevenin oluşturulmasına karar vermiştir (Phillips, 2006: 78).

Şikago Konvansiyonu'nun en önemli sonucu, *“Uluslararası hava seyrüseferinin ilke ve tekniklerini geliştirmek ve uluslararası hava taşımacılığının planlanmasını ve geliştirilmesini teşvik etmek”* amacı ile Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü'nün (ICAO) oluşturulması kararıdır (Şikago Konvansiyonu; 1944: 22-23). Paris Konvansiyonu'nun yerini alan Şikago Konvansiyonu hala tüm uluslararası havacılık hukukunun temel dayanağı olmaya devam etmektedir.

Şikago konvansiyonun önemli sonuçlarından bir diğeri ise “Uluslararası Havayolu Taşımacılığı Anlaşması” (The International Air Transport Agreement) ya da başka bir ismiyle “Beş Hava Trafik Hakkı Anlaşması”(Five Freedoms Agreement) nın yapılmasıdır. Sadece tarifeli havayolu taşımacılığı yapan uçaklar için geçerli bir anlaşmadır. İlgili trafik hakları aşağıdaki gibidir (SHGM, 2018: 18-20).

Birinci Trafik Hakkı: ICAO (International Civil Aviation Organization) üyesi bir ülkeye tescilli uçağın, ICAO üyesi olan başka bir ülkenin hava sahası üzerinden yere inmeden transit geçebilme hakkıdır.

İkinci Trafik Hakkı: ICAO üyesi bir ülkeye tescilli uçağın, ICAO'ya üye olan bir ülkeye ticari amaç dışında bakım, onarım ve yakıt almak amacıyla teknik iniş yapma hakkıdır.

Üç, dört ve beşinci trafik hakları ticari haklar olarak isimlendirilmektedir:

Üçüncü Trafik Hakkı: Uçağın, kendi ülkesinden aldığı yolcu, yük ve postayı diğer bir ülkeye taşıma hakkıdır.

Dördüncü Trafik Hakkı: Uçağın, başka bir ülkeden aldığı yolcu, yük ve postayı kendi ülkesine taşıma hakkıdır.

Beşinci Trafik Hakkı: Uçağın kendi ülkesinde başlayan ve kendi ülkesinde biten bir seferle ara noktalara uğrayarak yolcu, yük ve posta taşıma hakkıdır. Diğer bir ifade ile kendi ülkesinde başlamak veya sona ermek kaydıyla bir ülke havayolunun diğer iki ülke arasında yolcu, yük ve posta taşıma hakkıdır.

Şikago Konvansiyonu'ndan sonra yaşanan gelişmelere istinaden yeni trafik hakları eklenmiştir:

Altıncı Trafik Hakkı: Uçağın, yabancı bir ülkeden kendi ülkesine getirdiği yolcu, yük ve postayı transit olarak yani gümrüğe sokmadan diğer bir ülkeye götürebilme hakkıdır.

Yedinci Trafik Hakkı: Uçağın, kendi ülkesi dışında başlayan bir uçuşunda iki yabancı ülke arasında ticari amaçla yolcu, yük ve posta taşıyabilme hakkıdır.

Sekizinci Trafik Hakkı: Kabotaj hakkıdır. Bir havayolunun kayıtlı olduğu ülke dışında, bir başka üye ülke içinde iki nokta arasında yolcu, yük ve posta taşıyabilme hakkıdır. Bu hak ülkeler tarafından en fazla korunan haktır. İç hat pazarı her ülkenin kendi egemenliğindedir.

Toplam 8 ayrı trafik hakkı bulunmasına rağmen Şikago Konvansiyonu'nda sadece ilk iki trafik hakkı yani teknik amaçlı uçuşlar kabul edilmiştir. Pazara erişimi belirleyen diğer trafik hakları üzerinde bir anlaşma sağlanamamıştır. Ticari amaçlı yapılan uçuşlar için her ülkenin kabul ettiği bir anlaşma zemini oluşmamıştır. Bu durum ülkeler arasında iki taraflı anlaşmaların yapılmasına neden olmuştur.

1.3.1.4 İkili hava taşımacılığı anlaşmaları

İki taraflı hava taşımacılığı anlaşmaları, katılımcı ülkelerin belirlenmiş olduğu havayolu işletmelerinin ticari uçuş gerçekleştirmelerine ve yasal olarak ülkeler arasındaki yolcu, yük ve posta taşımacılığı yapmasına izin veren anlaşmalardır. Şikago Konvansiyonu'ndan sonra, ülkeler arasındaki ikili hava taşımacılığı anlaşmaları, uluslararası hava taşımacılığı düzenlemelerinde çok yoğun olarak başvurulan bir yöntem haline gelmiştir. Bu anlaşmalar, pazara erişim, pazara giriş ve pazar fiyatlandırması konularında karşılıklı olarak sağlanan mutabakatları kapsamaktadır (Vasigh, Fleming ve Tacker, 2013: 309). İkili hava taşımacılığı anlaşmalarının temel ilkesi, taraf olan ülke ve işletmelerin büyüklüklerine bakılmaksızın, hakların eşit bir biçimde paylaşılmasıdır. Pazara erişim sağlamada ülkeler daha önce açıklanan sekiz hava trafik hakkının bir bölümünü karşılıklı olarak

kullanabilmektedir. Böylece ilgili ülkeler taşımacılık yapılacak noktaları karşılıklı olarak belirler. İkinci adım olan pazara giriş ise, seçilen noktalarda hangi havayolunun taşımacılık hizmeti vereceğinin belirlenmesidir. Ülkeler bir veya birden fazla havayolu işletmesi belirleyebilir (Doganis, 2010: 92-96).

İkili hava taşımacılığı anlaşmaları nitelik olarak koruyucu veya liberal özellikler taşımaktadır. Koruyucu tip anlaşmalar; belirlenen uçuş hatları üzerinde sunulacak kapasitenin daha önceden belirlenmesini ve kapasitenin yarı yarıya paylaşılmasını, hatta bazıları elde edilen gelirlerin bir havuzda toplanarak paylaşılmasını öngörmektedir. Bu tip anlaşmaların diğer bir özelliği, beşinci trafik hakkının kullanılmasına genellikle izin verilmemesidir (Doganis, 2010: 92-96). Daha liberal ikili anlaşmalar “Bermuda Tipi” anlaşmalar olarak adlandırılır.

Şikago Konvansiyonu’nda “beş trafik hakkı” üzerinde ortak bir anlaşmaya varılamayınca ABD ve İngiltere daha liberal bir anlaşma modeli üzerinde fikir birliğine varmışlar ve 1946 yılında Bermuda’da ikili hava taşımacılığı anlaşmasını imzalamıştır. Bu anlaşmanın sonrasında farklı ülkeler arasında bu anlaşma modeline uygun birçok ikili anlaşma imzalanmıştır. Bu tür anlaşmaların en önemli özelliği, genellikle beşinci trafik hakkının kullanılmasına izin verilmesi ve frekans-kapasite sınırlamalarının ortadan kaldırılmış olmasıdır (Vasigh, Fleming ve Tacker, 2013 :311).

1.3.1.5 Açık semalar (Open Sky) anlaşması

Günümüzde uluslararası hava taşımacılığındaki genel eğilim, karmaşık ve kısıtlamalı iki taraflı anlaşmaların yerine kısıtlamaların olmadığı “Açık Semalar” anlaşmalarının yaygınlaştırılması yönündedir. 1992’de ABD ve Hollanda ilk Açık Semalar anlaşmasını imzalamıştır. Bu anlaşmayı 1995 yılında ABD ve Kanada arasındaki benzer Açık Semalar anlaşması izlemiştir (Baker, Field ve Ionides, 2005: 60-65). ABD ve Avrupa Birliği 2007 yılının Mart ayında Açık Semalar anlaşmasını imzalamıştır. Bu anlaşmanın ikinci basamağı Haziran 2010’da imzalanmış ve ABD ile AB arasında hava taşımacılığı ile ilgili kısıtlamalar büyük ölçüde yürürlükten

kaldırılmıştır. Her iki taraftan da havayollarının sayısında kısıtlama olmaksızın, isteyen her havayolu her hangi bir rotada dilediği kadar sefer düzenleyebilmektedir.

ABD'nin imzaladığı Açık Semalar anlaşmaları genellikle sekiz hava trafik hakkını da içermektedir. (DOS, 2012:2). Tüm Açık Semalar anlaşmalarında yer alan ilk ve muhtemelen en önemli madde, uluslararası rota haklarında kısıtlama olmamasıdır (DOS, 2012:3). Bu herhangi bir ülkeden gelen taşıyıcıların istedikleri iki şehir arasında, uçak kapasitesine bakılmaksızın, günde/haftada istedikleri kadar uçmakta özgür oldukları anlamına gelmektedir. Bu kısıtlamaların yürürlükten kaldırılması, havayollarının pazara girişi konusunda önündeki engelleri büyük ölçüde kaldırmıştır, ancak bütün engellerin tamamen ortadan kalktığı anlamına da gelmemektedir. Örneğin bir havaalanına ilave bir uçuş düzenleyebilmek için iniş slotlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Slot (Sıra/Zaman); koordine edilen bir havalimanında belirli bir gün ve saatte iniş veya kalkış amacıyla havalimanı alt yapısının tamamını kullanmak üzere havalimanı işletmecisi veya ilgili sivil havacılık otoritesi tarafından havayolu şirketlerine tahsis edilen izne denilmektedir (IATA,2011: 9).

Açık Semalar anlaşmaları ile elde edilen kazanımlar, iç hatlarda yaşanan serbestleşme ile elde edilen kazanımlara benzetilmektedir. Açık Semalar anlaşmaları sayesinde havayolları daha fazla güzergâhta uçuş yapabilmektedir. Bu durum rekabetin artmasına yol açarak ortalama bilet fiyatlarının düşmesine neden olmaktadır. Açık Semalar aynı zamanda daha önce mümkün olmayan yeni şehir çiftlerinde (yerli-yabancı) uçulmasını sağlar. Genel olarak daha sık uçuş ve düşük bilet fiyatları sunması nedeniyle yolcuların yararına sonuçlar doğurmaktadır. Öte yandan, havayollarının kârlılığında daha büyük dalgalanmalara neden olabilir. Bazı havayolları Açık Semalar anlaşmalarından çeşitli avantajlar sağladığı gibi olumsuz etkilenenlerde olmuştur. . Bu durum havayolunun pazardaki konumuna bağlı olarak değişmektedir. Örneğin, daha önce uluslararası uçuşlar için geniş ayrıcalıklara sahip olan bir havayolu şirketi sunulan ayrıcalıklar sayesinde uçuş düzenlediği pazardan önemli bir gelir elde etmektedir. Açık Semalar ile bu havayolu artık ayrıcalıklarına sahip olamayacak ve daha fazla rekabetle karşı karşıya kalacaktır.

1.3.2 Havacılığı Düzenleyen Kuruluşlar

Havayolu taşımacılığın küresel bir sistem olduğu, ülkeler, diğer sektörler ve insanlar için ne kadar önem arz ettiği üzerine daha önceki başlıklarda açıklamalar yapılmıştır. Bütün bunlara ek olarak sektörde emniyet ve güvenlik standartları en üst seviyede yürütülmekte, ülkelerin, havayolu işletmelerinin, havalimanı işleticilerinin, uçak üreticileri gibi şirketler ile yolcuların hakları da birçok düzenleme ile korunmaktadır. Söz konusu düzenlemeleri hayata geçiren, bağlayıcılığını sağlayan birçok uluslararası organizasyon bulunmaktadır. Bu organizasyonlar ayrı başlıklar altında kısaca açıklanacaktır.

1.3.2.1 Uluslararası sivil havacılık örgütü

İkinci Dünya Savaşı'nın sona ermesi havacılık alanında yaşanacak gelişmelerin önünü açan bir gelişme olmuştur. Savaş sırasında uçak sanayi alanında yapılan yatırımlar sayesinde uçak üretiminde nicel ve nitel bakımdan büyük bir yol kat edilmiştir. Ayrıca yolcu ve yük taşımacılığı için uçuş ağları oluşturulmuş ve birçok tesis kurulmuştur, ancak savaş sırasında üretilen uçaklar ve kurulan alt yapı tesisleri siyasi ve teknik sebeplerden dolayı sivil hava taşımacılığı için kullanılamamaktadır. Bu durumu aşabilmek amacıyla 1944 yılında Amerika Birleşik Devletleri 55 ülkeyi Şikago'ya davet ederek Uluslararası Sivil Havacılık Konferansı düzenlemiştir. Konferansa davet edilen 55 ülkeden 54'ü Şikago konferansına katılmış ve 7 Aralık 1944'te 52 ülkenin imzası ile Uluslararası Sivil Havacılık Sözleşmesi imzalanmıştır.

Bu sözleşmeye imza atan ülkeler ayrıca; küresel hava taşımacılığı ağının gerektireceği yoğun uluslararası işbirliğinin organize etmek ve desteklemek amacı ile Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü'nün (ICAO) kurulmasını kabul etmiştir (ICAO, 2021).

ICAO'nun temel görevi, geçmişte olduğu gibi bugün de, devletlerin sivil havacılık düzenlemeleri, standartları, prosedürleri ve faaliyetlerinde mümkün olan en yüksek düzeyde tekdüzeliğe ulaşmalarına yardımcı olmaktır. Günümüzde ICAO; havacılık alanında faaliyet gösteren tüm işletmeler için 193 ülke tarafından oy birliği ile kabul

edilmiş on iki binden fazla uluslararası Standart ve Tavsiyeyi Uygulamasına (SARPS; Standards and Recommended Practices) sahiptir ICAO:2021) sahiptir.

ICOA tarafından yayınlanan standart ve tavsiye uygulamaları 19 başlık altında yer almaktadır. Her bir başlığın uygulama alanı farklıdır ve düzenli olarak değişikliğe tabidir. ICAO tarafından yayınlanan annex veya ek olarak ifade edilen başlıklar aşağıda verilmiştir (ICAO, 2021).

- **Annex 1:** Personel Lisanslama / Personnel Licensing
- **Annex 2:** Havacılık Kuralları (Görerek ve Aletli Uçuş) / Rules of the Air
- **Annex 3:** Uluslararası Hava Seyrüseferi İçin Meteorolojik Servis Hizmetleri / Meteorological Service for International Air Navigation
- **Annex 4:** Havacılık Haritaları / Aeronautical Charts
- **Annex 5:** Hava/Yer Muhaberesinde Kullanılacak Ölçü Birimleri / Units of Measurement to be Used in Air and Ground Operations
- **Annex 6:** Hava Aracı Operatörlüğü / Operation of Aircraft
- **Annex 7:** Hava Aracı Milliyeti ve Tescil İşaretleri / Aircraft Nationality and Registration Marks
- **Annex 8:** Hava Araçlarının Uçuşa Elverişliliği / Airworthiness of Aircraft
- **Annex 9:** Kolaylıklar (Tesisler) / Facilitation
- **Annex 10:** Havacılık Muhaberesi / Aeronautical Telecommunications
- **Annex 11:** Hava Trafik Servisleri / Air Traffic Services
- **Annex 12:** Arama Kurtarma Hizmetleri / Search and Rescue
- **Annex 13:** Hava Aracı Kaza Soruşturması / Aircraft Accident and Incident Investigation
- **Annex 14:** Havaalanları / Aerodromes
- **Annex 15:** Havacılık Bilgi Servisleri / Aeronautical Information Services
- **Annex 16:** Çevresel Koruma ve Çevre Emniyeti / Environmental Protection
- **Annex 17:** Güvenlik / Security
- **Annex 18:** Tehlikeli Maddelerin Havadan Emniyetle Taşınması / The Safe Transport of Dangerous Goods by Air
- **Annex 19:** Havacılık Emniyeti / Aviation Safety

1.3.2.2 Uluslararası hava taşımacılığı birliği

Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği (IATA), 19 Nisan 1945'te Küba, Havana'da kurulmuştur. Kuruluş amacı, tüm yolcuların ve havayollarının yararına olacak şekilde güvenli, güvenilir, emniyetli ve ekonomik hava hizmetlerini teşvik etmek ve havayolları arasında işbirliğini geliştirmektir (IATA, 2021). IATA ilk kurulduğunda 31 ülkeden toplam 57 havayolu üyesine sahiptir. IATA'nın 2021 rakamlarına göre günümüzde 120 ülkeden 290 üyesi bulunmaktadır. Dünyanın en büyük yolcu ve kargo taşımacılığı yapan havayollarının üye olduğu IATA; tüm üyeleri ile birlikte dünya trafiğinin % 82'lik kısmını taşımaktadır (IATA, 2021).

Havayolu taşımacılığında verimliliği ve hizmet seviyesini sürekli yükselmeyi amaçlayan IATA, bilet fiyatlarının belirlenmesi, sunulan hizmetlerden alınan ücretler, acente komisyonları vb. konularda denetleyici bir rol üstlenmektedir. Temel olarak görevleri;

- Üye ülkelerin ve havayollarının sorunlarına çözüm bulmak,
- Havayolu taşımacılığında standartların oluşturulmasına katkı sağlamak,
- Havayolu işletmeleri arasındaki rekabeti düzenlemek ve adil bir rekabet ortamı oluşturmak,
- Yük taşımacılığı konusunda prosedürleri belirlemek,
- Hava terminal tasarımı ve işletilmesi konularında standartları belirlemek şeklinde sıralanabilir.

Yukarıda sıralanan görevleri dışında küresel ekonomi ve havayolu taşımacılığı arasındaki sıkı bağlantı nedeniyle IATA'nın dünya ticaretini kolaylaştırıcı rolleri de bulunmaktadır. Bu alanda birçok proje geliştirmiş ve geliştirmeye devam etmektedir. Bu projelerden bir tanesi hava kargo taşımacılığında evrak işlerini ortadan kaldırıp yerine elektronik veri ve mesaj alışverişi yaparak, sınırlarda ve havaalanlarında bekleme ve işlem maliyetlerini azaltan e-kargo projesidir. Ayrıca DTÖ Ticareti Kolaylaştırma Anlaşmasının uygulanmasına yardımcı olmak amacı ile gümrük gereksinimlerinin otomasyonu, risk yönetimi ve gümrük prosedürlerinin yayınlanması konusunda projeler geliştirmektedir (WTO, 2021).

1.3.2.3 Avrupa sivil havacılık konferansı

1955 yılında devletlerarası bir organizasyon olarak kurulan Avrupa Sivil Havacılık Konferansı (ECAC), sivil havacılık politikalarını ve uygulamalarını üye devletler arasında uyumlu hale getirmeyi ve aynı zamanda üye devletler ile dünyanın diğer bölgeleri arasındaki politikalarda uyumluluğu arttırmayı amaçlamaktadır. ICAO'nun kurulması Avrupa ülkelerini harekete geçirmiş ve bunun üzerine 1955 yılında yapılan toplantı ile Avrupa Sivil Havacılık Konferansı (ECAC) kurulmuştur.(Açıkmeye, 2004: 5). ECAC'ın en temel misyonu, güvenli, verimli ve sürdürülebilir bir Avrupa hava taşımacılığı sisteminin sürekli gelişiminin sağlanmasıdır. ECAC, güvenlik, emniyet, çevre ve eğitim faaliyetleri de dâhil olmak üzere, ortak çıkarlar doğrultusunda birçok konuda diğer bölgesel kuruluşlar ve ICAO'nun münferit akit devletleri ile yakın işbirliği içinde çalışır. Türkiye'nin 1955 yılında üye olduğu ECAC; ICAO'dan ayrı ve bağımsız bir sivil havacılık otoritesi olarak toplamda 44 üye ülke ile faaliyetlerine devam etmektedir (ECAC, 2021).

1.3.2.4 Avrupa havacılık emniyeti ajansı

ECAC (European Civil Aviation Conference)'a bağlı bir organizasyon olan JAA; 1970 yılında uçakların bakım, lisans, sertifikasyon süreçleri ve ayrıca havacılık emniyeti ve standartlarını geliştirmek amacı ile kurulmuştur. 2009 yılında kurulan EASA; JAA tarafından yürütülen tüm faaliyetleri devralmıştır. EASA toplam 31 üye ülkeden oluşmaktadır (EASA, 2021). EASA'nın temel görev ve sorumlulukları genel olarak aşağıda sıralanmıştır (EASA, 2021).

- AB vatandaşları için en yüksek seviyede ortak bir güvenlik sağlamak,
- Ortak çevre koruma düzeyini sağlamak,
- Üye devletler arasında tek bir düzenleyici ve sertifikasyon sistemi kurmak,
- Diğer uluslararası havacılık organizasyonları ile koordineli çalışmak,
- EASA 'nın münhasır yetkinliğe sahip olduğu alanlarda ürünleri sertifikalandırmak ve organizasyonları onaylamak,

- EASA 'nın yetkinliğini paylaştığı alanlarda üye devletlere gözetim ve destek sağlamak
- Avrupa ve dünya standartlarının kullanımını teşvik etmek
- Küresel olarak AB vatandaşları için en yüksek güvenlik seviyesine ulaşmak adına uluslararası aktörlerle işbirliği yapmak şeklinde sıralanabilir.

1.3.2.5 Avrupa hava seyrüsefer emniyeti teşkilatı

EUROCONTROL'ün ilk ortaya çıkışı I. Dünya Savaşından sonra uluslararası işbirliklerinin geliştirilmeye çalışıldığı 1919 yılında hava seyrüsefer emniyeti konusunda imzalanan ilk sözleşmeye kadar uzanmaktadır. Avrupa'nın bütünleşmesi fikri de EUROCONTROL 'ün kurulmasında önemli bir faktördür. Örgütün kuruluş sözleşmesi 13 Aralık 1960 tarihinde altı batı Avrupa ülkesi tarafından imzalanmış 1963 yılında da onaylanarak yürürlüğe girmiştir.

EUROCONTROL 'ün temel kuruluş amacı; Avrupa hava sahası üzerindeki hava trafiğinin değişimini ve gelişimini koordine etmek, etkili ve sistemli tedbirlerde hava sahasında oluşabilecek kazaların önene geçebilmektir (Çelebi, 2008: 27). Bu kapsamda üye ülkelerin Avrupa hava sahasında yapacağı uçuşlarda, hava seyrüsefer emniyeti açısından gerekli kolaylığı sağlamak, üye ülkelerin ihtiyaç duydukları seyrüsefer teknik destek projelerini hazırlamak, bu alanlarda eğitimler düzenlemek ve üye ülkelerin ihtiyaç duydukları teknik malzemeleri tarafların hizmetine sunmaktır (EUROCONTROL, 2016).

Ülkemiz sahip olduğu hava sahası ile uluslararası trafiğin kavşak noktalarından birinde olması, teknik altyapı ve yasal düzenlemeler bakımından ileri seviyede olması nedeniyle örgütün önemli bir üyesidir. Bu bağlamda ülkemiz, EASA ile ilişkilerini geliştirirken aynı zamanda EUROCONTROL 'ün tüm Avrupa sahasındaki misyonunun devam etmesi konusunda gerekli hassasiyeti göstermektedir (TCDB, 2021).

1.3.2.6 Sivil havacılık genel müdürlüğü

Ülkemizde ticari olarak yapılan ilk hava taşımacılığı 1933 yılında “Türk Hava Postaları” adı altında beş uçaklık bir oluşum ile başlamıştır. Ayrıca bu dönemde Milli Savunma Bakanlığı’na bağlı olarak kurulan “Havayolları Devlet İşletme İdaresi” havayolu taşımacılığı faaliyetlerini yerine getirmek ve geliştirmek üzere kurulmuştur. Havacılık faaliyetlerinin ivme kazanması ile birlikte havacılık uluslararası arenada büyük önem kazanmış ve teknolojik ilerlemeler sayesinde sektör ülkemizde büyük bir yapı haline gelmiştir. Bu gelişmelere paralel olarak uluslararası organizasyonlara entegrasyonu kolaylaştırmak, ülkemizin uluslararası arenada menfaatlerini savunmak ve ulusal çapta gerekli görülen alanlarda düzenlemeler yapmak üzere 1954 yılında Ulaştırma Bakanlığı’nın altında "Sivil Havacılık Dairesi Başkanlığı" kurulmuştur. 1987 yılında yeni bir yapılanma ile "Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü" ismini almıştır. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü’ne 18 Kasım 2005 tarihinde yürürlüğe giren 5431 Sayılı Kanun ile finansal açıdan özerklik verilmiştir ve SHGM hala ilgili kanun kapsamında faaliyetlerini sürdürmektedir. Ayrıca ülkemizde yürütülen tüm sivil havacılık faaliyetleri 2920 Sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu ve ilgili kanuna dayanarak yayımlanmış olan Yönetmelik ve Talimatlar çerçevesinde sürdürülmektedir (SHGM, 2021).

Ülkemiz havacılık alanında birçok uluslararası organizasyonun ilk üyelerindendir. Şikago Sözleşmesine 1945 yılında taraf olmuş, ICAO’nun ve ECAC’ın kurucu üyeleri arasında yer almıştır. Ülkemiz EUROCONTROL’ün de önemli bir üyesidir. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü adı geçen uluslararası ve bölgesel tüm organizasyonların çalışmalarını yakından takip etmektedir (Nergiz, 2008: 74).

1.3.3 Teknolojik Gelişmeler

Havayolu taşımacılığını diğer sektörlerle karşılaştırdığımızda, uzun bir geçmişe sahip olmadığını söyleyebiliriz. Ayrıca havayolu taşımacılığının başlangıç noktası olarak bir tarih vermekte çok zordur. 17 Aralık 1903 tarihinde, Orville ve Wilbur Wright kardeşler tasarladıkları uçakla kısa da olsa havalandırmayı başarmış, motor

gücü kullanarak sadece on iki saniye süren bu uçuşta 37 metre mesafe kat edebilmişlerdir. Bu bilgiler ışığında Wright kardeşlerin yaptığı ilk motorlu uçuşu ticari havacılığın başlangıç noktası olarak belirlemek ve uçakların 20. yüzyılın bir ürünü olduğunu ileri sürmek yanlış bir tanım olmayacaktır. Wright kardeşlerin izinden giden insanlık, günümüzde hava araçları ile dünyanın her yerine ulaşmayı başarmıştır.

I. Dünya Savaşı bu teknolojik gelişmeye büyük bir ivme kazandırmıştır. Küçük ölçekli ve dağınık olarak yapılan uçak üretimi, savaşa katılan ülkelerde büyük bir sanayiye dönüşmüştür. Ahşap ve kırılğan bir yapıya sahip olan uçaklar, akrobatik özelliklere sahip güçlü birer makine haline gelmiştir. Savaşın sona ermesi ile birlikte uçak üretimi alanında bir gerileme yaşansa da uçaklar sivil ulaşım aracı olarak yeterince gelişmiştir. I. ve II. Dünya Savaşları arasındaki dönemde hava araçlarının ülkelere sağladığı güç ve faydanın farkına varılmıştır. Havacılık teknolojisindeki gelişmeler sivil havacılığa yansımış ve zamanla yolcu ve yük taşımacılığı için hava araçları vazgeçilmez olmuştur. Savaş sonrası birçok havayolu kurulmuş konforlu ve güvenli uçaklar için bir pazar oluşmuştur (Korul ve Küçükönel, 2003: 26). II. Dünya Savaşı da uçak üretimi alanında önemli bir rol oynamış bu dönemde motor performanslarında önemli ölçüde iyileştirmeler yapılmış, pistonlu motorların yerini gaz türbinli motorlar almıştır (Britannica,2021)

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra küresel ölçekli havayolu işletmelerinin faaliyet ve sayılarının artması, aynı zamanda ulaşım teknolojilerindeki yaşanan gelişmeler havayolu taşımacılığını hızlı büyüme trendi içerisine sokmuştur (Korul ve Küçükönel, 2003:26). 1970'li yıllarda başlayan ve hala devam eden ABD'nin Boeing ve Avrupa'nın Airbus uçak imalat şirketleri arasındaki rekabet, uçak teknolojisindeki gelişmeyi daha da hızlandırmıştır. Günümüzde havayolu taşımacılığı günlük yaşamın olağan bir parçası haline gelmiştir.

Son 50 yıla baktığımızda, havayolu taşımacılığındaki teknolojik yenilikler diğer taşımacılık türlerini geride bırakmıştır. Teknolojik yeniliklerin merkezinde sivil uçuşlarda kullanmak üzere geliştirilen jet motoru bulunmaktadır. Jet motorundaki başarılı gelişmeler, uçakların verimliliğini ve hızını sürekli olarak artırmıştır. Uçak gövdesi tasarımındaki ve kontrol sistemlerindeki gelişmelere bağlı olarak daha

büyük ve daha güçlü motorların ortaya çıkması, son otuz yılda uçak hızı ve büyüklüğünde art arda ve önemli gelişmelerin yaşanmasına yol açmıştır. Daha yüksek hızlar ve daha büyük uçaklar verimlilikte önemli sıçramalar yaratmış ve koltuk başına daha düşük maliyetler elde edilmiştir. Bir sonraki büyük teknolojik atılım ses hızını aşan sivil uçakların üretimi olmuş, ancak ekonomik açıdan başarılı olmadığından çok fazla tercih edilmemiştir (Doganis, 2010: 50-55).

Yirmi birinci yüzyıla geldiğimizde yaşanan önemli teknolojik gelişmelerin ilki, uçaklarda daha hafif kompozit malzemelerin kullanımı olmuştur. Bu tür kompozitler yaygın olarak kullanıldığı takdirde uçağın ağırlığını azaltarak yakıt tüketimini ve dolayısıyla işletme maliyetlerini azaltacaktır. İkinci gelişme ise Airbus'ın A380 öncülüğünde uçak boyutunda muazzam sıçrama yapan hamlesidir. A380; maksimum kalkış ağırlığı 560 ton olan ve tüm koltuklar ekonomi sınıfına göre planlandığında 853 yolcu kapasitesine sahip bir uçaktır. Dünyanın en büyük yolcu uçağı unvanını hala korumaktadır (Airbus, 2021).

Havayolu taşımacılığı sektöründe yaşanan teknolojik gelişmeler sadece uçak üretimi alanında olmamış seyrüsefer hizmetleri, havaalanı operasyonları, bilet satış kanalları başta olmak üzere birçok alanda yaşanmıştır.

1.3.4 Serbestleşme ve Etkileri

Serbestleşme (deregülasyon), düzenlemelerin, azaltılması veya kaldırılması yoluyla devletin karar alanını daraltan ve kamuya ait olduğu varsayılan iradenin özel sektöre ve sermayeye devredilmesi yönünde yapılan yasal düzenlemelerdir. İlk olarak 1978 yılında ABD'de yaşanan ekonomik serbestleşme ile birlikte maliyet etkinliği, işletme karlılığı ve rekabet stratejilerinin havayolu yönetiminin önündeki en önemli konular haline geldiği yeni bir dönem başlamıştır. ABD'de başlayan serbestleşme tüm dünyaya yayılarak her ülkenin iç hat taşımacılığının ve daha önemlisi uluslararası havayolu taşımacılığının oldukça rekabetçi bir yöne doğru evrilmesine neden olmuştur.

Serbestleşme ile birlikte ABD'de devletin havayolu rekabet piyasasına katılımını azaltmaya yönelik gerçekleştirilen uygulamalar küresel bir etki yaratarak dünyanın

birçok bölgesine yayılmıştır. ABD havayolu taşımacılığında uygulanan serbestleşme diğer birçok ülke tarafından bir başarı hikâyesi olarak değerlendirilmiştir. Yolcuların büyük çoğunluğunun serbestleşmeden genel olarak fayda sağladığı açıkça görülmüştür. ABD iç hat yolcu taşımacılığı serbestleşme öncesi döneme göre büyük oranlarda artış gösterirken, ortalama bilet fiyatları serbestleşmeden sonra önemli ölçüde düşmüştür. Günümüzün bilet fiyatları 1978 seviyelerinin yarısından daha az seviyelerde seyretmektedir (ATAG, 2018). Sektöre yeni giren düşük maliyetli havayolu işletmeleri halkın düşük fiyatlı uçak yolculuğu beklentilerini büyük ölçüde arttırmıştır. Ayrıca serbestleşme sürecinde rekabetçi maliyet baskılarının bakım standartlarının düşmesine neden olabileceği endişelerine rağmen, havayolu emniyetinin olumsuz etkilendiğine dair istatistiksel her hangi bir veri bulunmamaktadır.

Serbestleşmenin olumlu etkilerine rağmen bazı olumsuz etkileri de olmuştur. Maliyetleri düşürme baskısı ve gelirlerde yaşanan dalgalanmalar birkaç büyük havayolunu birleşmeye zorlamış ve bazı havayollarını da iflasa itmiştir. Ayrıca çalışanların ücret seviyelerinde düşüşe ve işten çıkarılmalarına neden olmuştur. Serbestleşmeden olumsuz yönde etkilenen yolcularda olmuştur. Havayollarının sunduğu en düşük ve en yüksek bilet fiyatı arasındaki farkın artması, fiyata karşı duyarlı olmayan iş amaçlı seyahat eden yolcuları olumsuz etkilemiştir. Bu yolcu profilinde bulunan kişiler bilet için yüksek ücretler ödemek zorunda kalmıştır. Devletin bilet fiyatlarında belirleyici olmaması, önemli bağlantı noktalarına (HUB) sahip, pazar payı yüksek havayollarının bilet fiyatlarının belirlenmesinde söz sahibi olacağı endişelerini de beraberinde getirmiştir. (GAO, 2003:42-44).

Sektörde yaşanan rekabetle birlikte havayollarının yönetim stratejileri ve uygulamalarında köklü değişiklikler yaşanmıştır. Rekabetçi pazar yapısına geçişle birlikte maliyet yönetimi ve verimlilik artışı havayollarının temel hedefi olmuştur. Havayolu taşımacılığı etkileşim içerisinde olduğu diğer sektörlerle birlikte ekonomik olarak büyük önem kazanmıştır. Bununla birlikte sektörün ulusal ve uluslararası düzeyde iyi ekonomik koşullara bağımlılığı da artmıştır.

1.4 Havayolu Taşımacılığının Karakteristik Özellikleri

Havayolu taşımacılığı sektörü onu eşsiz kılan ve onu diğer sektörlerden ayıran bir dizi özelliğe sahiptir. Bu özellikler havayolu sektöründe bulunan her işletme için faaliyetlerini sürdürebilmek ve rekabet edebilmek için çok iyi bilinmelidir. Genel olarak sektörün yapısını oluşturan özellikler farklı başlıklar altında aşağıda kısaca açıklanmıştır.

1.4.1 Havayolu Taşımacılığının Pazar Yapısı

İktisadi literatüre göre az sayıda satıcının çok sayıda alıcı ile bulunduğu, aralarında karşılıklı bağımlılık ilişkisi olan ve birbirlerinin kararları üzerinde etki edebilecek sayıda firmanın olduğu piyasa türüne oligopol piyasası adı verilmektedir. Ekonomistler genellikle havayolu taşımacılığının oligopolistik bir piyasa yapısına sahip olduğunu ifade etmektedir. Bir oligopol (“az” anlamına gelen Yunanca oli), benzer veya farklılaştırılmış ürünler üreten az sayıda firmadan oluşan bir endüstridir (Vasigh, Fleming ve Tacker, 2018: 81). Havayolu taşımacılığında faaliyet gösteren yakıt şirketleri de oligopol bir yapılanma içerisindedir (O'Reilly ve Stone, 1998: 458). Serbestleşme ile birlikte devlet otoritesinin havayolları arasında rekabeti önemli ölçüde serbest bırakması mevcut havayolları için sürekli bir tehdit oluşturmaktadır. Bununla birlikte, pazara yeni giriş yapan havayollarının önemli bir kısmı kalıcı bir pazar payı elde edememekte ve bir süre sonra piyasadan çıkabilmektedir (Wittmer, Thomas, ve Roland, 2011: 138).

Oligopolistik sektörler tipik olarak girişe karşı yüksek engeller ile karakterizedir. Bunlar genellikle önemli sermaye gereksinimleri, teknik ve teknolojik bilgi birikimi gereksinimi, patent haklarının kontrolü vb. şeklindedir.

Pazara Erişim: Serbestleşmenin beklenen sonuçlardan biri havayolu şirketlerinin pazarlara giriş konusunda nispeten serbest erişime sahip olmalarıdır. Rakiplerinin pazara kolaylıkla girmesiyle birlikte pazara egemen olan taşıyıcılar ile pazara yeni girenler arasında yoğun rekabet başlamıştır. Bu durumun bilet fiyatlarında aşağı yönlü baskı oluşturacağı değerlendirilmiştir. Sonuç olarak pazara kolay erişim

sağlayarak bilet fiyatlarında oluşabilecek tekelci bir yapının önüne geçilmesi amaçlanmıştır.

Serbestleştirilmenin ilk yıllarında havayolu pazarına önemli miktarda yeni girişler olsa da 1980'lerin ortalarından bu yana artan yoğunluğa bağlı olarak giriş hızı yavaşlamıştır. Özellikle son yıllarda birçok merkez havaalanının maksimum kapasiteye ulaşması yeni havayolu işletmelerinin pazara erişimini son derece zorlaştırmaktadır. Merkez bir havaalanında hizmet veren büyük bir havayoluna rakip olarak aynı pazara girmek birçok riski de beraberinde getirmektedir. Ana taşıyıcının kendine özgü avantajlarından dolayı pazara giriş sırasında ana taşıyıcı ile rekabet etmek zordur. Pazara giren yeni havayolu işletmesi önemli finansal harcamalara katlanmak zorunda kalabilir. Pazardan pay almak isteyen yeni havayolu reklam, personel ve uçak operasyonları için önemli harcamalar yapmalıdır. Yapılan bu harcamaların sonuçsuz kalma ihtimali olduğu gibi bahsedilen bu harcamalar pazara erişimde en büyük engeldir.

Pazara yeni giren havayolu işletmelerinin denediği diğer bir alternatif, aynı şehirde hizmet veren başka bir havaalanına odaklanmaktır. Bu havaalanları, trafik hacmi ve sahip olduğu tesisler bakımından büyük havaalanlarına göre oldukça küçük olmasına rağmen yeni girenlerin niş pazarlar geliştirmesine izin vermiştir.

Büyük ölçek ekonomisi. Ölçek ekonomisine göre, faaliyetlerin büyüklüğü arttıkça bir firmanın uzun vadeli ortalama maliyetlerinde düşüş meydana gelir. Oligopolistik sektördeki firmalar genellikle düşük birim maliyetleri elde etmek için büyük ölçekli üretime odaklanmaktadır. Büyük ölçekli üretim, yoğun iş gücü, profesyonel yönetim anlayışı ve en yeni teknolojilerin kullanımı ile gerçekleşebilir (Wensveen, 2011: 176). Havayolu işletmeleri aralarında yapmış olduğu ittifaklar sayesinde ölçek ekonomisinden, artan trafik yoğunluğu ile kapsam ekonomisinden faydalanmaktadır. İttifak ortaklarının uçuş ağı sabit tutulduğunda daha düşük maliyetle aynı miktarda trafiğe hizmet edebiliyorlarsa ölçek ekonomisi başarıya ulaşabilir (Erdoğan, 2019: 5).

Karşılıklı bağımlılık, Pazarda sadece birkaç firma olduğundan rakiplerinin yaptıkları diğer firmalar için çok önemlidir. Ekonomistler bu duruma karşılıklı

bağımlılık olarak tanımlamaktadır. Oligopolistik bir sektördeki az sayıdaki satıcı, her bir satıcı için fiyat belirlerken rakiplerin tepkilerini değerlendirmelerini gerekli kılar. Bu anlamda, oligopolistlerin pazardaki davranışları, oyuncuların satranç veya dama gibi beceri oyunlarındaki davranışlarına benzer olabilir. Bu oyunlarda katılımcılar, rakiplerinin olası karşı tepkilerini öngören stratejiler geliştirerek kazanmaya çalışırlar (Wensveen, 2011:176).

Fiyat katılımı ve fiyat dışı rekabet: Oligopolcü bir piyasada, firmalar fiyatları düşürerek rekabet etmek yerine reklam, müşteri hizmetleri, pazar payı artırma gibi fiyat dışı alanlarda rekabet etmeyi tercih etmektedir. Fiyat indirimleri meydana geldiğinde genellikle kalıcı değildir ve yalnızca zayıf talep veya aşırı kapasiteden kaynaklanan yoğun baskılar altında gerçekleşir (Wensveen, 2011: 176).

1.4.2 Sunulan Hizmetin Niteliği

Havayolu taşımacılığının çıktısı fiziksel bir ürün değildir. Yolcuların faydalı bulunduğu bir hizmettir. Bu nedenle müşteri ile kurulan kişisel iletişim, uçak içi sunulan hizmetler, emniyet ve zamanında kalkış gibi faktörler sunulan hizmetin memnuniyet derecesini belirlemede büyük öneme sahiptir.(YILMAZ, E. 2020: 150).

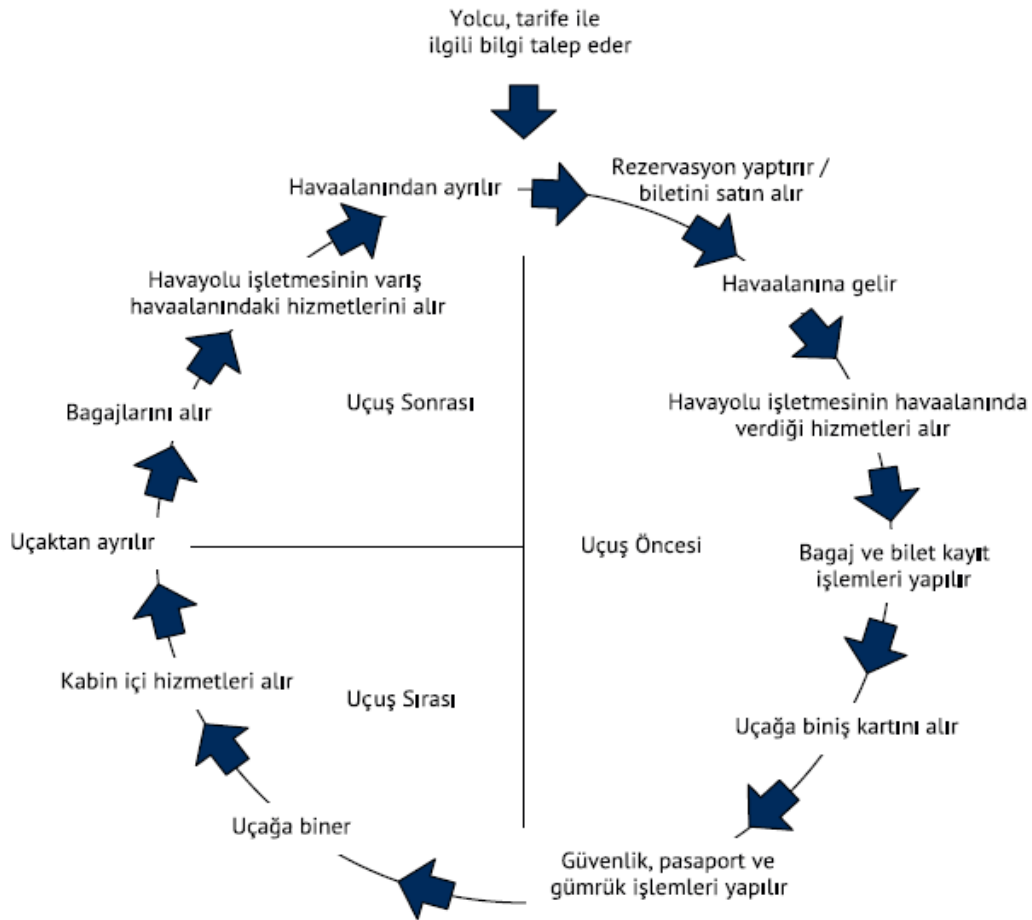
Sunulan ürün bakımından havayolu taşımacılığı diğer hizmet sektörlerinde olduğu gibi bazı ayırt edici özelliklere sahiptir. Genel olarak havayolu taşımacılığı tarafından sunulan hizmetin özellikleri aşağıda sıralanmıştır (Doganis, 2002:4-26; Wensveen, 2007:261-262).

- Stok edilemez, her uçuş için doldurulamayan koltuklar gelir kaybı anlamına gelir.
- Sunulan hizmet sübjektif olarak değerlendirilir. Aynı uçaktaki iki kişi aldığı hizmetle ilgili tamamen farklı yargılara sahip olabilir.
- Hizmetin (uçuş) iadesi veya değiştirilmesi söz konusu değildir.
- Havayolu taşımacılığında ürünü (uçuş) önceden görmek veya denemek gibi bir durum söz konusu değildir.
- Havacılık sektörüne özgü teknik sorunlardan ya da kötü hava koşullarından dolayı sunulan hizmet (uçuş) gerçekleşmeyebilir.

- Hizmet (uçuş), bireylere göre değil, belirli gruplara göre planlanır.

Havayolu taşımacılığında sunulan ürününün soyut olmasının yanında en belirgin özelliklerinden birisi de; sürecin içerisine başka şirketlerinde dâhil olduğu çok aşamalı bir yapıya sahip olmasıdır. Havayolu tarafından sunulan hizmet sadece iki nokta arasında yolcuyla taşımak üzere ayrılmış bir koltuk değil, uçuşun öncesi ve sonrasını da kapsayan bir bütündür.

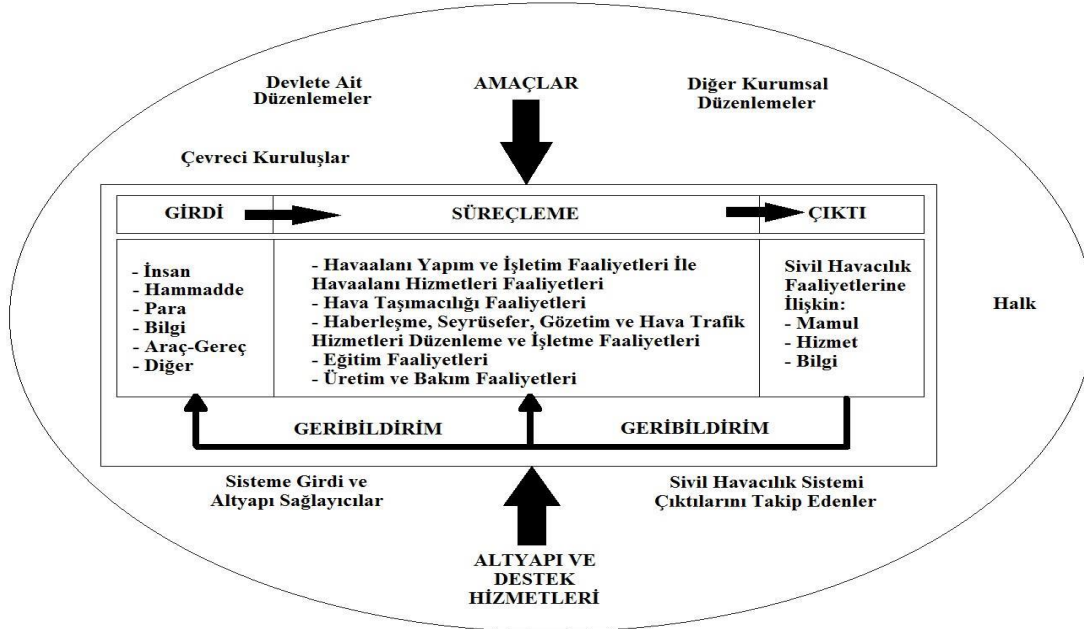
Uçuş öncesi ve sonrası sunulan tüm hizmetler; yolcuların aldığı hizmeti değerlendirirken önemli bir etkiye sahiptir (Dempsey, Gesell ve Crandall, 1997: 170). Havayolu işletmeleri uçuş dışında kalan bu faaliyetleri kendisi yapabileceği gibi dış kaynak kullanımı yoluna giderek başka şirketlere de yaptırabilmektedir. Uçuş öncesine sonrasında sunulan tüm hizmetler Şekil 1.7’de gösterilmektedir.



Şekil 1.7: Uçuş öncesi ve sonrası hizmet süreçleri (Thomas, 1997:140).

Yukarıda Şekil 1.7’de gösterildiği gibi yolcuların iki nokta arasında uçuş yapabilmesi için sektör içerisinde hizmet veren diğer işletmelerden de hizmet alması gerekmektedir. Örneğin yolcuların havaalanına girişinden uçağa kabulü (boarding) yapılana kadar aldığı hizmetler genellikle havaalanı işletmesi ve yer hizmetleri şirketleri tarafından sağlanmaktadır. Ayrıca Şekil 1.7 sadece yolcular açısından bakıldığında oluşturulan bir süreçtir. Havayolu işletmeleri açısından bakıldığında ise hizmet arzı yapabilmek için çok daha fazla şirket ve aşamanın sürece dâhil edildiği görülmektedir.

Bu nedenle havayolu taşımacılığı sektörü için, emniyetli bir ulaşım hizmetini sağlayabilmek için birbirine bağımlı birden çok unsurun bir araya gelerek oluşturduğu bölünmez bir bütündür tanımını yapılabiliriz. Diğer bir ifade ile havayolları, havaalanları, uçak üreticileri, uçak bakım şirketleri, yakıt şirketleri ve yer hizmetlerinden oluşan büyük bir sistemdir diyebiliriz. Sistem içerisinde bulunan havayolları ulaşım hizmeti sunar. Sistemin diğer unsurları ise uçaklara ve yolculara yönelik olarak havadaki ve yerdeki operasyonların emniyetli, güvenli ve aksamadan yürütülmesini sağlar. Havayolu taşımacılığı sistemi aşağıda Şekil 1.8’de gösterilmektedir.



Şekil 1.8:Havayolu taşımacılığı sistemi (Gerede, 2002).

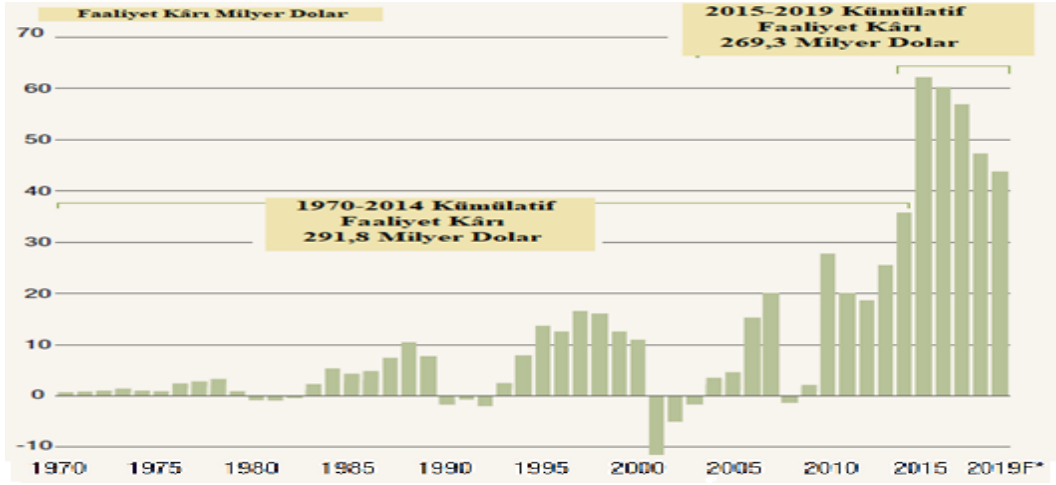
Havayolu taşımacılığı aynı zamanda sermaye yoğun ve uzun vadeli spesifik yatırımlara dayalı yüksek çıkış engelleri olan bir sektördür.

Günümüzde yüksek hızlı trenler özellikle iç hat yolcu trafiğinde havayolu taşımacılığı için bir tehdit oluşturmaktadır. Bu durum aynı zamanda havaalanlarında oluşan kapasite sorununun ortadan kalkması ve başka yolcu gruplarının kazanılması için fırsat oluşturabilir (O'Reilly ve Stone, 1998:453). Hava taşımacılığına yönelik diğer bir potansiyel tehdit, telekomünikasyon teknolojilerinin (video konferans gibi) kullanımının artmasıdır. Bu fenomenin özellikle iş amaçlı seyahat eden yolcu hacmini önemli ölçüde azaltacağı öngörülmektedir. Covid-19 salgın sürecinde ülkelerarası hava trafiğinin kapatılması ile bu uygulamalar çok yoğun olarak kullanılmış ve yaygınlaşmıştır. Salgının tam olarak bitmediği ve havayolu taşımacılığın da yarattığı olumsuz etkilerin devam ettiği günümüzde, sektörün salgın öncesi döneme tekrar ne zaman erişeceği henüz tam olarak bilinmemektedir.

Havayolu taşımacılığının talep tarafı incelendiğinde iş amaçlı ve tatil/eğlence amaçlı seyahat eden yolcular olarak iki gruptan oluştuğunu söyleyebiliriz. İş amaçlı seyahat eden yolcular çok çeşitli destinasyonlara sık sık uçuş talep eden, hizmet kalitesi arayan ve fiyata karşı duyarlı olmayan kişilerden oluşmaktadır. Tatil amaçlı seyahat eden yolcular ise fiyata karşı duyarlı olan, bilet alırken diğer alternatifleri de değerlendiren ve sunulan hizmetin standartlarını ikinci planda tutan kişilerden oluşmaktadır (Rothkoph ve Wald, 2011: 735).

1.4.3 Havayolu Taşımacılığı ve Dış Çevre Faktörü

Serbestleşme sonrasında başlayarak günümüze kadar olan süreçte sektörün yolcu ve kargo taşımacılığı bakımından son derece inişli çıkışlı bir gelişim grafiğine sahip olduğu görülmektedir (Joppien 2006: 115). Yıllar süren yüksek kâr ve güçlü talebi daha sonra uzun süreli önemli kayıplar takip etmektedir. Aşağıdaki Şekil 1.9 geçmişten günümüze kadar olan süreçte havayolu taşımacılığının faaliyet kârında yaşanan değişimi göstermektedir.



Şekil 1.9: Havayolu işletmelerindeki kârlılık (AIRBUS, 2020).

Genel olarak, hava taşımacılığının gelişimi, ülkelerin genel ekonomik durumuna bağlanır. Düşük kâr marjıyla faaliyet gösteren havayolu taşımacılığında sektörünün finansal durumu, küresel ekonomik koşullara büyük ölçüde bağlıdır. Bununla birlikte yaşanan olumlu veya olumsuz ekonomik gelişmelere havacılık sektörünün ülke ekonomilerine göre daha hızlı tepki verdiği görülmektedir (Wensveen, 2011:430). Bu nedenle hava kargo taşımacılığında oluşan trendin genellikle genel ekonomideki değişimin habercisi olduğu varsayılır. Bu durum ekonominin genel eğiliminde bir gösterge olarak kullanılabilir (Wittmer ve Thomas, 2011: 26).

Sonuç olarak havacılıktaki yaşanan yüksek dalgalanmanın nedenleri arasında dış çevre önemli bir unsurdur. Ekonomik krizler, terör, salgın, uluslararası ilişkilerdeki bozulma havacılık sektörünü etkileyen başlıca dış faktörler olarak sıralanabilir. Havayolu taşımacılığı ekonominin genel haline ve gelişimine tepki göstermektedir.

Havayolu taşımacılığını etkileyen diğer bir dış faktörde uzun süren tedarik zincirleri ve tedarik döngüleridir. Bu durum havayollarının genellikle kapasitenin altında veya üstünde faaliyet göstermesine neden olmaktadır. Havayolu tarafından uçak siparişlerinin verilmesi ile uçakların teslim alınarak operasyonlara dâhil edilmesi arasında geçen zaman birkaç yıl sürebilir. Bu nedenle, yolcu ve kargo trafiğinin yükselişte olduğu bir dönemde sipariş verilen uçakların teslimatı durgunluk dönemine rastlayabilir ve bu durum kötü gidişatı daha da hızlandırabilir (Wells, Alexander ve Bruce, 2003:155-160). Diğer yandan, artan talebe bağlı olarak amaçlanan kapasite artışı tam olarak karşılanamayabilir. Sipariş edilen uçaklar

havayollarına zamanında teslim edilmediğinde artan talebe hızlı bir şekilde yanıt verme olasılığı çok düşüktür (Wittmer ve Thomas, 2011: 28).

1.4.4 Havayolu Taşımacılığı ve Maliyetler

Her işletmede olduğu gibi maliyet kontrolü ve takibi havayolu sektöründe de önemlidir; ancak daha önce ifade edildiği gibi havayolu taşımacılığının dış etkilere açık olması maliyet yönetimini en az iki kat daha önemli hale getirmiştir. Bir havayolu işletmesinin başlıca maliyet kalemleri uçak, personel, yakıt, uçak bakım, havaalanı, yer hizmetleri ve sigorta giderlerinden oluşmaktadır. Yapılan araştırmalarda maliyetler başlangıç maliyetleri, sabit maliyetler ve değişken maliyetler olarak sınıflandırılmıştır.

Başlangıç maliyetleri; faaliyete başlamadan önce girişimci tarafından karşılanması gereken giderler olarak tanımlanabilir. İlk olarak havayolu taşımacılığının gerektirdiği ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre gerekli izin ve lisansların alınması gerekmektedir. Bu süreç oldukça uzun ve maliyetli olabilir. Yasal sürecin tamamlanması ile birlikte diğer başlangıç maliyetlerinin tamamlanması gerekmektedir. Bu maliyet kalemleri ise uçak alımı, personel istihdamı, havaalanı slot tahsisi, personel eğitimi ve lisansları, teknolojik alt yapı kurulumu olarak sıralanabilir. Bahsi geçen başlangıç maliyetlerinin yüksek olması havayolları için pazara girişte en önemli engellerdendir (Vasigh, vd. 2015:203-210). Sıralanan bu maliyetler ve uzun vadeli yatırımlar aynı zamanda yüksek çıkış engeli de yaratmaktadır (Wensveen, 2011:55).

Yüksek giriş engeli yaratan diğer maliyet unsuru ise yüksek sabit maliyetlerdir. Sabit maliyetlerin en önemlisi havayolu filosunda bulunan uçakların finansman, kira ve bakım giderlerinden kaynaklanmaktadır. Uçuş ve kabin ekibi maaşları, ofis kira giderleri, sigorta vb. giderler diğer sabit maliyetleri oluşturur. Uçuş olsun veya olmasın bu maliyetler karşılanmak zorundadır (Vasigh, 2015:203-210). Covid-19 salgını ile birlikte ülkemizde ve dünyada birçok havayolu şirketi bahsi geçen sabit maliyetlere katlanamamış ve devlet desteği ile ayakta kalabilmiştir.

Havayolu işletmelerinin elde ettiği çıktıya bağlı olarak değişen bir diğer gider kalemi değişken maliyetlerdir. Bu maliyetler yakıt, havaalanı konma ve konaklama, yer hizmetleri, seyrüsefer hizmetleri, gecikme ve iptallerden dolayı oluşan gider kalemleridir (Vasigh, 2015: 203-210). Maliyetlerle ilgili olarak bir diğer ayrımda operasyonel maliyetler başlığı altında sınıflandırılmıştır. Operasyonel maliyetler sabit ve değişken maliyetlerden oluşabildiği gibi doğrudan ve dolaylı operasyonel maliyetler olarak ikiye ayrılmaktadır (Uslu ve Cavcar, 2003: 82).

Geleneksel olarak havayolu taşımacılığında maliyetlerin sınıflandırılması konusunda aşağıdaki Tablo 1.1’de yer alan başlıklar kullanılmaktadır (Doganis,2010:165).

Tablo1.1: Havayolu işletmeleri doğrudan-dolaylı maliyetler (Doganis, 2010).

DOĞRUDAN İŞLETME MALİYETLERİ	Uçuş Operasyon Giderleri	Uçuş Ekibi Maaş Giderleri
		Yakıt Giderleri
		Havaalanı ve Seyrüsefer Giderleri
		Havaaracı Sigorta Giderleri
		Uçuş Ekipmanı Kiralama Giderleri
	Bakım ve Onarım Giderleri	Mühendislik Maliyetleri
		Yedek Parça Giderleri
		Bakım Yönetim Giderleri
	Amortisman Giderleri	Uçuş Ekipmanları
		Yer Ekipmanı ve Mülkler
		Geliştirme Maliyetleri ve Mürettebat Eğitiminin Amortismanı
DOLAYLI İŞLETME MALİYETLERİ	Terminal ve yer hizmet Giderleri	Yer Personeli Giderleri
		Binalar, Ekipman ve Ulaşım Giderleri
		Yer Hizmetlerine Ödenen İşlem Ücretleri
	Yolcu Hizmet Giderleri	Kabin Memuru Maaş Giderleri
		Diğer Yolcu Hizmeti Giderleri
		Yolcu Sigorta Giderleri
	Rezervasyon, Satış ve Promosyon Giderleri	Genel Yönetim Giderleri
	Diğer Dolaylı Maliyetler	

Doğrudan işletme maliyetleri arasında en büyük payı uçuş operasyon giderleri oluşturmaktadır. Operasyon giderlerinden uçuş ekibi giderleri; yalnızca doğrudan maaşları ve harcırahları kapsamaz. Aynı zamanda ödenekleri, emekli maaşlarını ve

sigorta giderlerini de içermektedir. Uçuş ekibi maliyetleri, doğrudan rota bazında hesaplanabilir veya uçak tipi başına saatlik maliyet olarak hesaplanır. Bu durumda belirli bir rota için toplam uçuş ekibi maliyetleri, o rotada işletilen uçağın saatlik uçuş ekibi maliyetlerinin aynı rota için blok hız süresi ile çarpılması sonucu hesaplanabilir. Blok hızı, bir uçağın havada hareket ederken ortalama hızını ifade eder (Wensween, 2011: 304).

Uçuş operasyon maliyetleri içerisinde bir diğer önemli maliyet kalemi yakıt giderleridir. Yakıt tüketimi, etap uzunlukları, uçak ağırlığı, rüzgâr koşulları, seyir yüksekliği vb. faktörlere göre rotadan rotaya farklılık gösterebilir. Bu nedenle, saatlik yakıt maliyeti, saatlik uçuş ekibi maliyetinden daha fazla olabilir. Yakıt tüketimi normal şartlarda rota bazında hesaplanır. Yakıt giderleri içerisinde devletler tarafından akaryakıt ve petrol üzerinden alınan vergi ve harçlarda bulunmaktadır (Doganis, 2010: 167).

Havayolları, pist ve terminal tesislerinin kullanımı için havalimanı işleticisine ödeme yapmak zorundadır. Havalimanına yapılan ödemeler; uçağın ağırlığına bağlı bir iniş ücreti ve o havalimanında giden yolcu sayısı üzerinden alınan bir tesis ücreti şeklindedir. Ayrıca bir uçak belirli bir sürenin ötesinde bir havaalanında kalırsa, park veya hangar ücreti ödemek zorunda kalacaktır (Vasigh vd., 2013: 178).

Uçak sigorta giderleri, uçak gövdesi ve sorumluluk sigortası giderleri, uçuş operasyon maliyetlerinin nispeten küçük bir kısmını oluşturmaktadır. Sigorta primi genellikle uçuş ekipmanı değerinin bir yüzdesi olarak hesaplanır ve havayoluna, sigortalı uçak sayısına ve uçakların faaliyet gösterdiği coğrafi bölgelere bağlı olarak değişiklik gösterebilir (Wensween, 2011:304).

Son olarak, uçuş operasyonları ile ilgili yukarıdaki kategorilerin hiçbirine girmeyen bazı masraflar olabilir. Bu ek masraflar uçuş ekibi eğitimi ve rota geliştirme masrafları, diğer havayollarından uçak, ekipman veya mürettebat kiralama giderleri olabilir. Bu giderler genellikle uçuş operasyon maliyetlerinin bir parçası olarak kabul edilir (Wensween, 2011: 305).

Bakım maliyetleri, bakım ve revizyonun farklı yönleriyle ilgili çok çeşitli maliyetlerden oluşmaktadır. Uçuş ekipmanı bakım maliyetleri üç kategoriye ayrılır: uçak gövdesinde doğrudan bakım, motorlarda doğrudan bakım ve bakım iş yüküdür.

Bakım iş yükü, temel olarak, belirli bir uçak gövdesine veya motora doğrudan aktarılamayan ancak temelde tahsis edilen bakım işleviyle ilişkili idari ve genel masraflardır. Belirli bir uçak tipi için toplam bakım maliyeti; havayolu tarafından işletilen aynı tipteki tüm uçakların uçtuğu toplam blok hızı saat sayısına bölünerek saatlik bakım maliyeti bulunabilir (Belobaba, vd. 2009:114-116).

Amortisman giderleri, doğrudan işletme maliyetlerinin üçüncü bileşenini oluşturmaktadır. Havayolları, geniş gövdeli jetler için 14 ila 16 yıl arasında değişen yüzde 0 ila 15'lik bir amortisman kullanmaktadır. Tek koridorlu, küçük kısa mesafeli uçaklar için amortisman süreleri daha kısadır ve genellikle 8 ila 10 yıl arasında değişmektedir (Belobaba, vd. 2009:114-116).

Terminal ve Yer Hizmet giderleri; iniş ücretleri ve diğer havalimanı ücretleri dışında, bir havayolunun bir havaalanındaki aldığı tüm hizmetlerin masraflarını ifade etmektedir. Bu tür maliyetler, havaalanında bulunan; uçak, yolcu veya yük taşımacılığı ve servisi ile uğraşan havayolu personelinin maaşlarını ve masraflarını içerir. Ayrıca, yer hizmetleri ekipmanı, kara taşımacılığı, ofislerin kirası ve iletişim maliyetleri de dâhil edilmelidir (Wensween, 2011:307).

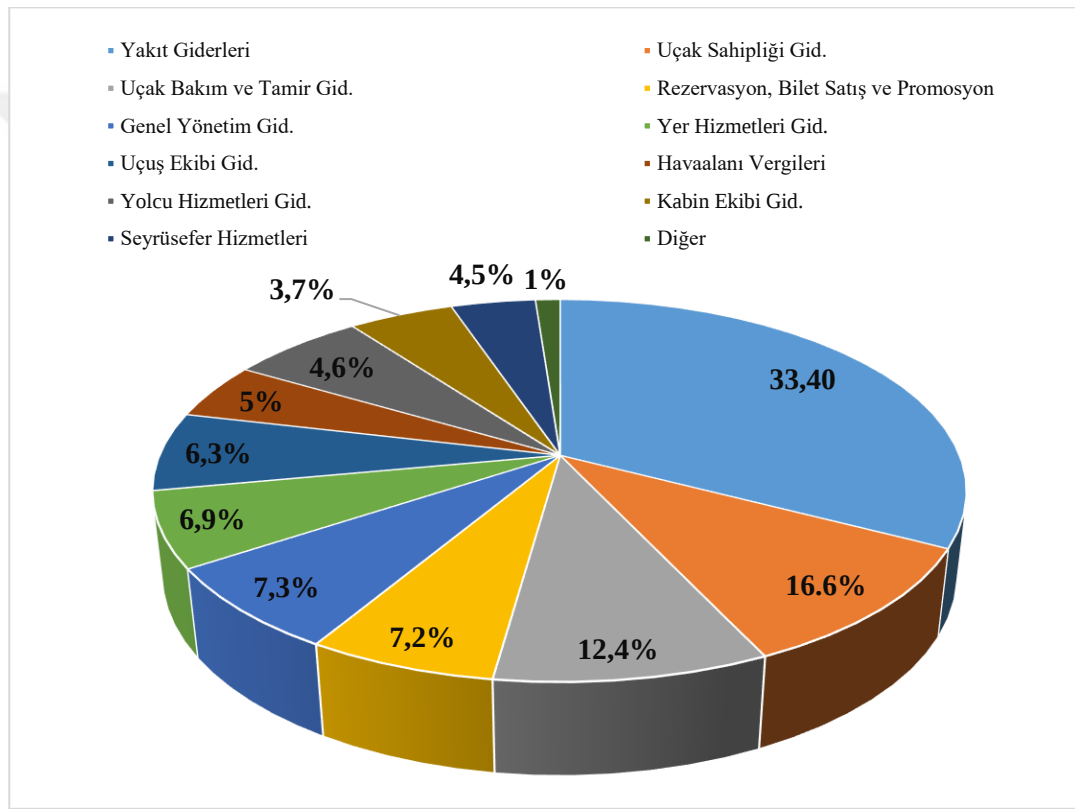
Yolcu Hizmet Giderleri; yolcu hizmetlerinden kaynaklanan maliyetlerin içerisinde tek başına en büyük gider kalemidir. Doğrudan uçak kabin personeli ve diğer yolcu hizmetleri personeli ile ilgili maaş bordrosu, ödenekler ve diğer masraflardan oluşmaktadır. Bu tür giderler, otel ve gece konaklamalarıyla ilgili diğer maliyetleri ve kabin personeli eğitim maliyetlerini de içerir. Kabin personeli sayısı ve tipi uçak tipine göre değişmektedir. Bu nedenle bazı havayolları kabin personeli maliyetlerini uçuş operasyon maliyetlerinin bir unsuru ve dolayısıyla doğrudan işletme maliyeti olarak kabul etmektedir (Wensween, 2011:307).

Rezervasyon, Satış ve Promosyon faaliyetleri ile bu faaliyetlerden kaynaklanan tüm ofis ve konaklama giderleri bu kategoriye girmektedir. Yurt içi veya yurt dışı perakende bilet gişelerindeki personel giderleri de bu gider kaleminin içerisinde yer almaktadır.

Ayrıca, reklam amaçlı tanıtım uçuşları ve seyahat acentelerine ödenen komisyonlar bu gruba dâhildir.

Genel Yönetim Giderleri; genellikle bir havayolunun toplam işletme maliyetlerinin içerisinde çok küçük bir unsurdur. Çünkü birçok idari gider, bakım veya satış gibi başka bir faaliyetle doğrudan ilişkilendirilebilir.

Aşağıda verilen Şekil 1.10'da elli beş havayolu işletmesi üzerinden hesaplanmış maliyet kalemlerinin oransal dağılımı gösterilmektedir (IATA,2015: 11).



Şekil 1.10: Maliyetlerin oransal dağılımı (IATA,2015)

1.4.5 Havayolu Taşımacılığında Birleşmeler ve İttifaklar

Daha önceki başlıklarda da ifade edildiği gibi havayolu taşımacılığının dış faktörlere karşı aşırı kırılgan bir yapıya sahip olması; sektörü ekonomik durgunluk, artan yakıt maliyetleri, politik belirsizler, küresel terör saldırıları, salgın ve sert rekabete karşı savunmasız hale getirmiştir. Bu kapsamda ABD'de serbestleşme ile gelen sıkı rekabet koşulları ve ekonomik durgunluk birçok havayolu işletmesinin tasfiyesi ile

sonuçlanmıştır. Bununla beraber birçok havayolu işletmesi de birleşme yolunu tercih ederek ayakta kalmaya çalışmıştır. Tarihsel olarak, havayollarının birleşmesi 1978 yılındaki serbestleşmenin ardından artmış ve serbestleşmeyi takip eden on yıllık süre içerisinde elli bir havayolu işletmesi birleşme kararı almıştır (Dempsey, 1990:47).

Havayolu birleşmeleri 1990'larda azalırken, eleştirmenler birleşmelerin çoğunun çeşitli pazarlarda rekabeti azaltmak için iyi planlanmış stratejilerin bir parçası olduğunu savunmaktadır. Bu nedenle birleşmeyi onaylayan ilgili devlet otoritesinin onay vermeden önce birleşmenin yolcular üzerinde oluşturabileceği muhtemel negatif sonuçları ve yolculara sağladığı faydayı iyi dengelemesi gerekmektedir (Dempsey, 1990: 48). Bazı ekonomistler de artan havayolu birleşmeleri sayesinde azalan rekabet ortamının havayollarının ölçek, kapsam ve yoğunluk bakımından daha verimli uçuş ağları kurarak yolculara gerçek anlamda fayda sağlayacağını öne sürmektedir (Nathaniel, vd., 2001:86-90).

Havayolu işletmelerinin birleşmesinde birçok potansiyel faydanın olduğu değerlendirilmektedir. Orta büyüklükteki iki havayolu taşıyıcısının birleşmesi etkin maliyet yönetimi için çok faydalıdır. Havayolu sektörünün büyük ölçek ekonomileri özelliğine sahip olması ile birleşen havayolları yüksek sabit maliyetlerini daha büyük bir ağı yayabilirler. Ek olarak, havayollarının birleşmesi tedarikçilerle pazarlık gücünü artırabilir ve lojistik maliyetlerini azaltabilir. Birleşmenin havayollarına kattığı bir diğer önemli fayda uçuş ağlarının birleştirilmesi ve rotaların birbiri ile uyumlu hale getirilmesidir (Nathaniel, vd., 2001:92).

Teoride havayolu birleşmelerinin birçok yararının olduğu ifade edilse de tarihsel olarak bakıldığında, başarıya ulaşmış havayolu birleşmeleri sayısı oldukça azdır. Birçok birleşme öngörülen faydaları elde edememiş, birleşme maliyetlerinin planlanandan çok daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Havayolu birleşmeleri, özellikle çalışanların haklarını birleştirmek gibi konularda gereken özeni gösterememiş ve bu konularda güçlük çekmiştir. Kurum kültürü, birleşmelerde daha düşük bir engel olarak değerlendirilse de farklı şirket kültürlerinin birleşme başarısını en azından zorlaştıracığı söylenebilir. Son olarak, bir birleşmenin karşılaştığı en büyük zorluklardan biri her iki işletmenin sahip olduğu çoklu ve güçlü paydaşları yönetmektir (Nathaniel, vd., 2001: 93).

Birleşmeler dışından havayolu işletmelerinin başvurduğu bir diğer yöntem ise ittifaklardır. Uluslararası pazarlara giriş üzerindeki kısıtlayıcı engellerin aşılmasına yardımcı olmak için, birçok havayolu yabancı taşıyıcılarla ittifaklar kurmuştur. Bu ittifakların amacı genel olarak yasal veya mali kısıtlama bulunan ülkeler ve bölgelerde hizmet sunma girişimi olmuştur. İlk küresel ittifaklar havayolları arasındaki basit kod paylaşım anlaşmaları olarak başlarken, günümüzde ittifaklar dünyayı kapsayan birden fazla havayolunun oluşturduğu küresel ittifaklar haline gelmiştir. Küresel ittifakların devreye girmesi aynı zamanda küresel veya bölgesel merkezlerin önemini de arttırmıştır. Bugün dünyadaki toplam hava trafiğinin yaklaşık yüzde 60'ı bu tür küresel ittifaklar tarafından sağlanmaktadır (Baker, 2005: 82).

Günümüzde, havayollarının oluşturduğu üç ana küresel ittifak bulunmaktadır. Dünyanın en büyük üç küresel havayolu ittifakı pazar payı oranlarına göre sırasıyla Star Alliance, Sky Team ve One World tür. IATA'nın 2018 verilerine göre; küresel havayolu ittifaklarının pazar payına bakarsak, Star Alliance yüzde 21,7 ile listenin başında yer almaktadır. SkyTeam % 16,1 ile ikinci, Oneworld ise % 15,6 pay ile üçüncü sıradadır. Bu ittifakların dışında kalan diğer havayolları ise yüzde 46,6 pazar payına sahiptir (IATA, 2018). 2019 yılında yolcu sayısı bakımından yapılan sıralamaya Star Alliance 762 milyon yolcu ile liderlik ederken bunu SkyTeam 630 milyon ve Oneworld 535 milyon yolcu ile izlemiştir.

Küresel ittifakların hem havayollarına hem de yolculara sağladığı en büyük fayda, genişletilmiş ve optimize edilmiş bir uçuş ağıdır. Küresel ittifaklar sayesinde, yolcular teoride bir havayolundan aldığı bir biletle dünyanın herhangi bir yerinden başka bir yere kolayca seyahat edebilirler. Bu konuda havayollarının başvurduğu en yaygın uygulama kod paylaşımıdır. Kod paylaşımı; iki havayolunun karşılıklı anlaşması ile uçuşlarında aynı uçuş kodu kullanarak uyguladıkları bir pazarlama yöntemidir. Havayolları kod paylaşımı yaparak uçuş ağını genişletebilir ve böylece daha geniş bir pazara hitap edebilir. Örneğin THY ve Air Europa, 1 Ekim 2016 tarihinden itibaren geçerli olmak üzere kod paylaşımı anlaşması yapmıştır. Yapılan anlaşma ile birlikte Air Europa kendi uçuş kodu ve uçuş numarası ile İstanbul-Madrid arasında bilet satışı yapabilecektir; ancak yapılan anlaşma gereği yolcular

THY ile seyahat edeceklerdir. Aynı şekilde Madrid'den altı noktaya (Las Palmas, Ibiza, Palma de Mallorca, Havana, Santo Domingo, Lima) THY kendi uçuş kodu ile bilet satabilmektedir (THY, 2019). THY örneğinde de görüldüğü gibi kod paylaşımı sayesinde her iki havayolu da uçuş yapmadığı güzergâhlarda bilet satabilmektedir. Böylece uçuş ağlarını ve pazarlarını genişleterek karşılıklı fayda sağlamaktadırlar.

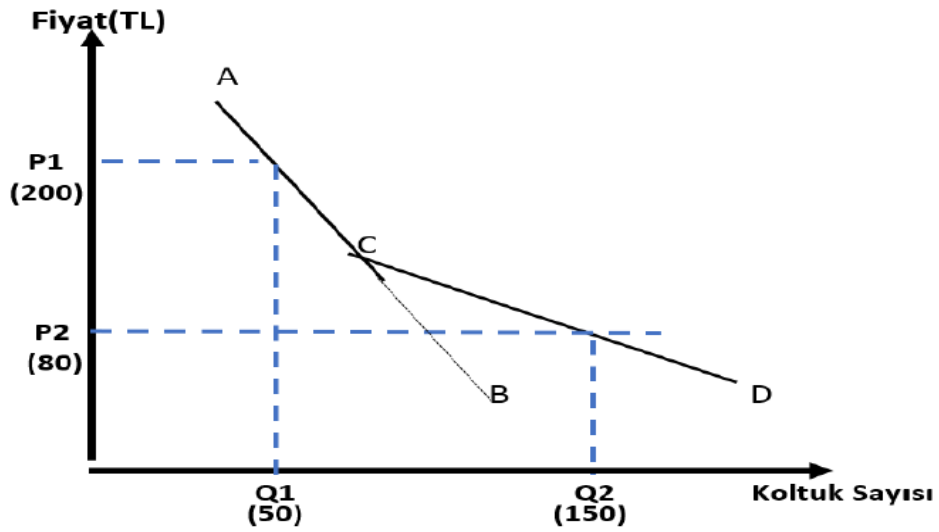
1.4.6 Havayolu Taşımacılığının Talep Yapısı

Havayolu talebi, yüksek dalgalanmalar, tüketici heterojenliği, uçuş tarihleri ve uçuş amacının belirsizliği gibi faktörlerle karakterize edilir. Diğer yandan havayolu arzı uçak kapasitesi ile sınırlıdır ve doğası gereği dayanıksız bir yapıya sahiptir. Öyle ki satılmayan koltuklar uçak kalktıktan sonra tekrar kullanılamaz. Bu nedenle, fiyatlandırma ve stok kontrol süreci modern havayollarının karşılaştığı en karmaşık konulardan biridir (CENTO, 2009:33).

Havayolu işletmeleri uçuş programını yayınlandığı andan itibaren planlamasına bağlı kalır. Bazı uçuşlara atanan uçaklar değiştirilebilse de, uçuş güzergâhları ve güzergâhlardaki arz edilen kapasite değişmez. Havayolu taşımacılığı, diğer taşımacılık sektörlerinde de olduğu gibi depolanamayan bir ürün yapısına sahiptir. Havayolu taşımacılığında her uçuşta sunulan koltuk ve mesafe çarpanı arz edilen koltuk kilometre olarak ifade edilir. Arz edilen bir koltuk satıldığı an ücretli yolcu kilometreye dönüşür. Satılmayan koltuklar yakıt tüketimine olumlu katkı sağlasa da ekonomik olarak bir gelir sağlamamaktadır. Bu nedenle satılmayan her koltuk ekonomik kayıp anlamına gelir. Üstelik ek bir yolcuyu almanın marjinal maliyeti çok düşüktür. Marjinal maliyetin düşük olmasından dolayı havayolları biletlerinin bir kısmını çok düşük fiyatlara satmaktadır. Kaçınılmaz olarak aynı havayolu, tüm uçaktan ortalama gelir elde etmek için kalan biletlerin büyük bölümünü normal ve çok daha yüksek fiyatlarla satmak zorundadır. Bu nedenle havayolları, koltuklarını aynı kabin sınıfında bile farklı fiyatlardan satışa sunmaktadır ((Belobaba, 2009:54-56). Uygulanan bu yöntem literatürde fiyat farklılaştırması olarak tanımlanmaktadır.

Havayolu işletmeleri fiyat farklılaştırması yöntemi ile yolcuları esnek talep ve esnek olmayan talep olarak iki farklı pazar grubunda değerlendirmektedir. Esnek talep

genel olarak fiyata karşı duyarlı olan tatil amaçlı seyahat eden kişilerden oluşmaktadır. Esnek olmayan talep ise fiyata karşı duyarlı olmayan genellikle iş amaçlı seyahat eden veya uçuştan birkaç gün önce bilet alan yolcu pazarını ifade etmektedir. Talebin fiyat esnekliği; bilet fiyatında meydana gelen % 1'lik bir artışla ortaya çıkan toplam talepteki yüzdelik değişimdir (Belobaba, 2009: 65). Aşağıdaki Şekil 1.11'de A-B esnek olmayan talep eğrisi, C-D ise esnek talep eğrisini göstermektedir. Havayolları genellikle gelirlerini arttırmak amacıyla her iki talebi göz önünde bulundurarak fiyat farklılaştırma yöntemine başvurmaktadır. Aşağıdaki şekil üzerinden açıklayacak olursak Q1 adet koltuğu P1 fiyat seviyesinden sattıktan sonra kalan koltukları (Q2-Q1) P2 fiyat seviyesinden satmaktadır. Böylelikle daha fazla gelir elde edilebilir.



Şekil 1.11: Elastik ve inelastik talep eğrisi kaynak (Yılmaz, 2020, Vasihg, 2013).

Her pazardaki talebin fiyat esnekliği, havayolunun bilet fiyatları üzerinde önemli etkilere sahiptir. Hava yolculuğu için esnek olmayan talep; fiyat değişikliklerine karşı daha az hassasiyet anlamına gelmektedir. Örneğin % 10'luk bir fiyat artışı yalnızca % 8'lik bir talep azalmasına yol açmaktadır. Sonuç olarak, fiyat artışına rağmen toplam havayolu gelirleri artacaktır. Öte yandan esnek talep, fiyat değişikliklerine karşı daha fazla duyarlılık anlamına gelmektedir. Esnek talebe örnek verecek olursak % 10'luk bir fiyat artışı % 16'lık bir talep düşüşüne neden oluyorsa esnek talep söz konusudur (CENTO, 2009: 35).

Havayolu taşımacılığında talep planlaması, bir havayolunun ağındaki bir uçuş ayağı için değil, başlangıç ve varış noktasının pazar yapısına göre tanımlanır. Yolcu talebi, genellikle başlangıç ve varış noktaları arasındaki iki yönlü potansiyel yolcu pazarı ve tahmin edilen potansiyelin süresine bakılarak ölçülür. Örneğin, belirli bir süre içinde A şehrinden B şehrine seyahat etmek isteyen kişilerin sayısı, tek bir yöndeki toplam A-B pazar talebini oluşturmaktadır (Belobaba, 2009: 55).

A-B pazarında yolcu talebi birçok farklı değişkenden etkilenir, ancak havayolu yolcu talebi üzerine geliştirilen ekonomik modeller tipik olarak yalnızca talep üzerinde en büyük etkiye sahip olan ve ölçülebilen değişkenleri içermektedir. Bir A-B pazarındaki talep hacmini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır.

Sosyoekonomik ve demografik değişkenler, A-B pazarındaki potansiyel yolcuların özelliklerini yansıtır. A ve B şehirlerinin nüfusu, hava yolculuğu talebi üzerinde açıkça bir etkiye sahip olacaktır. Nüfus ne kadar yüksekse, hava yolculuğu için potansiyel talep o kadar büyük olacaktır. A ve B şehirleri arasındaki ekonomik etkileşimin seviyesi ve yapısı da yolcu talebini etkilemektedir. Ortak endüstrilere sahip iki şehir hava yolculuğu için daha fazla talep yaratacaktır. Harcanabilir gelir, eğitim seviyeleri gibi özellikler ve her şehirdeki nüfusun yaşı da hava yolculuğu talebinin hacmi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Harcanabilir geliri daha yüksek olan şehirler, hava taşımacılığı için daha fazla talep yaratacaktır. Alternatif ulaşım seçeneklerinin fiyatları, A-B pazarındaki toplam hava yolculuğu talebi üzerinde önemli bir etkiye sahip olacaktır. Özellikle kısa mesafeli pazarlarda hava yolculuğu talebi üzerinde büyük bir etkiye sahip olabilir (Belobaba, 2009: 56-59).

1.5 Havayolu İşletmelerinin Sınıflandırılması

Havayolu işletmelerinin sınıflandırılmasında birbirinden farklı bir çok kriter göz önünden bulundurulmuş ve sonuç olarak farklı başlıklar altında sınıflandırılmalar yapılmıştır. Bahsi geçen başlıklardan en çok kullanılanlar bu çalışma kapsamında kısaca anlatılmıştır.

Operasyon Tipine Göre; Bu sınıflandırma kapsamında tarifeli ve tarifesiz havayolu işletmeleri olarak iki grup tanımlanmıştır (ICAO, 2009:4). Tarifeli uçuş yapan

havayolu işletmeleri; yapacağı tüm uçuşların güzergâhı, kodu, gün ve saatini ilgili otoritelere önceden beyan eder ve beyana göre uçuşlarını düzenler. Beyan edilen uçuşlarda iptal söz konusu değildir. Tarifersiz havayolu işletmeleri ise planlı uçuş düzenlemeyen, talebe göre uçuşlarını düzenleyen işletmelerdir.

Taşıma Türüne Göre; Bu başlığa göre havayolu işletmeleri; yolcu ve kargo taşımacılığı yapan işletmeler olarak ikiye ayrılır; fakat yolcu taşımacılığı yapan işletmeler uçak altında bagajlarla beraber kargo da taşıyabilmektedir. Ayrıca filosunda hem kargo hem de yolcu uçağı bulunduran işletmelerde mevcuttur. Bu işletmeler kombine

Sahiplik Yapısına Göre; Devlete ait havayolları (State-owned carrier), özel havayolu işletmesi (Private carrier) ve ortak girişimle kurulan havayolu (Joint venture carrier) işletmeleri olarak üç gruptan oluşmaktadır. Devlete ait havayolları genellikle bayrak taşıyıcı veya ulusal havayolu işletmesi olarak ifade edilmektedir. (ICAO, 2004: 5-12.). THY bu grupta yer almaktadır. Pegasus Havayolları, özel havayolu işletmesine bir örnektir. Birden fazla havayolunun bir araya gelerek kurduğu havayolu işletmesi ise ortak girişime ait havayolu işletmesidir (ICAO, 2004: 5-12). Örneğin SunExpress; THY ve Lufthansa'nın ortak girişimi ile kurulmuştur.

Operasyonel Kapasiteye Göre; Genel olarak küresel havayolu, büyük havayolu ve bölgesel havayolu, işletmeleri olarak sınıflandırılmaktadır. Küresel havayolu işletmeleri sahip olduğu uçuş ağı sayesinde geniş bir coğrafyaya erişebilen, genellikle Star Alliance gibi küresel ittifaklar içerisinde yer alan işletmelerdir. Büyük havayolu (Mega) işletmeleri ise küresel havayolu işletmeleri ile benzer yapıya sahip olmakla beraber çok yüksek sayıda uçağı ve çalışanı bünyesinde bulundurmaktadır. Bölgesel havayolu işletmeleri ise çok fazla talep olmadığı için büyük havayolu işletmelerinin uçuş yapmadığı güzergâhlarda, kısa mesafelerde ve düşük kapasiteli uçaklarla operasyonlarını sürdüren havayolu işletmeleridir (Forbes ve Lederman, :2007: 2). Bölgesel havayolları işletmeleri aynı zamanda yolcuların merkez havalimanına erişimini sağlayarak küresel havayolu işletmelerine yolcu kazandırmaktadır. Bu kapsamda besleyici havayolu işletmesi olarak da adlandırılmaktadır (Forbes ve Lederman, 2007: 3).

İş Modeline Göre; Havayolu taşımacılığında iş modeli, havayollarının ne şekilde faaliyet gösterdiği ve paydaşlarına nasıl değer yarattığını göstermektedir (Kuyucak ve Şengür,2011:3). Tanıma göre, genel olarak havayolu sektöründe geleneksel, düşük maliyetli, tarifesiz ve bölgesel olmak üzere 4 temel havayolu iş modeli olduğu söylenebilir (Kuyucak ve Şengür, 2012:41). Tarifesiz ve bölgesel havayolu taşımacılığı daha önce farklı sınıflandırmalar kapsamında anlatılmıştır. Geleneksel ve düşük maliyetli havayolu taşımacılığı ise günümüzde en yoğun olarak kullanılan bir iş modeli olması sebebiyle ayrı başlıklar altında incelenecektir.

1.5.1 Geleneksel Havayolu İşletmeleri

Havayolu taşımacılığının ilk yıllarında kamu teşebbüsü olarak kurulan ve sektörde yaşanan gelişmeler sonucunda birçoğu özel havayolu statüsü kazanarak faaliyetini sürdüren, aynı zamanda ülkelerinin bayrak taşıyıcısı olarak bilinen havayolu işletmeleridir (O’Connell,2007:33). Geleneksel havayolu işletmeleri yolcu kapasitesi, uçuş ağı, uçak sayısı vb. kriterler bakımından küresel ve büyük havayolu işletmeleri sınıfında da yer almaktadır. Geleneksel havayolu işletmeleri, müşterilere eksiksiz bir hizmet yelpazesi sunmak için yiyecek, içecek ve uçak içi eğlence gibi ürünlerin maliyetlerini bilet fiyatına dâhil eden taşıyıcılardır. Ayrıca bu havayollarında satın alınan biletin sınıfına göre kabin içi hizmetler değişebilmektedir. Literatürde geleneksel havayolu işletmeleri için “Full-Service Carriers”, “Flag-Carrier Airlines” ve “Traditional Airlines” gibi birçok farklı kavram kullanılmaktadır. Bu çalışma kapsamında “geleneksel havayolu işletmeleri” olarak ifade edilecektir.

Geleneksel havayolları ulusal ve uluslararası arenada yolculara çok geniş bir uçuş ağı sunmaktır. Bu kapsamda “Topla ve Dağıt” (hub&spoke) havayollarının uyguladığı önemli bir yöntemdir (Belobaba, 2009:122). Topla ve Dağıt uygulamasında havayollarının belirlediği bir merkez (HUB) havaalanı vardır. Çevre havaalanlarından gelen yolcular merkez havaalanına toplanır ve devam uçuşları için başka bir uçuşa transfer edilir (Lordan, 2013:1114). Böylelikle havayolu işletmeleri daha fazla şehir çiftine uçuş yaparak daha fazla yolcunun ihtiyacına cevap verebilir. Bu uygulamanın önemli bir avantajı da yüksek doluluk oranlarına ulaşılmasını

sağlar. “Topla ve Dağıt” uygulamasından dolayı çeşitli aksaklıklarda yaşanabilir. Merkez (HUB) havalimanında yaşanan yoğunluk, bagaj transferlerinde yaşanan problemler, bağlantılı uçuşlarda yaşanan gecikmeler başlıca olumsuz yönlerdir.

Küresel olarak daha geniş pazara erişmeyi amaçlayan geleneksel havayolu işletmeleri kod paylaşımı ve küresel iş birlikler yoluyla ağ yapılarına küresel bir boyut kazandırır ve faaliyet alanlarını genişletir. Geleneksel havayolu işletmelerinin çok geniş bir ağ yapısına sahip olmasını sağlayan en büyük etken filosunda yüzlerce farklı tip ve büyüklükte, kısa ve uzun uçuş menziline sahip uçak bulundurmasıdır. Havayollarının filosunda bulunan uçak çeşitliliği ile maliyetler doğru orantılıdır, ancak geleneksel havayollarının iş modeli için uçak çeşitliliği vazgeçilmezdir (Baker, 2013: 67).

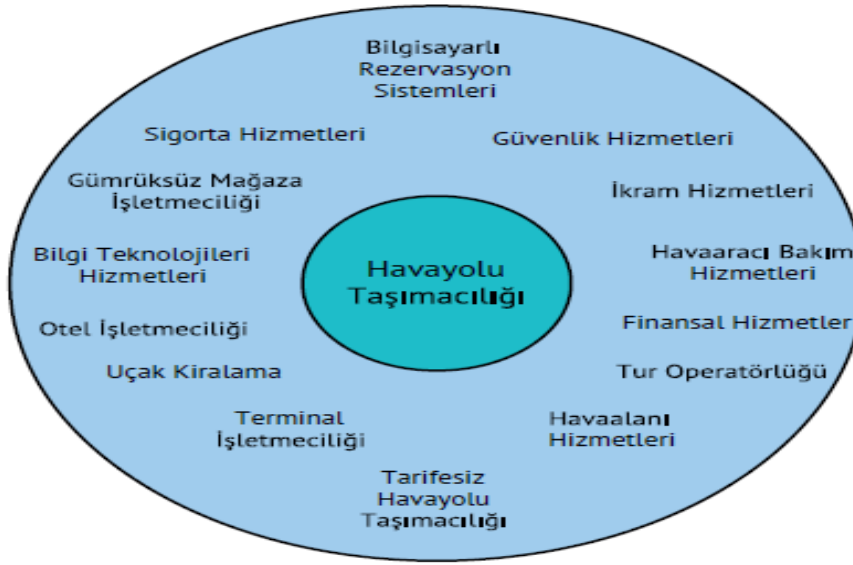
Aşağıda Tablo 1.2’de 2016 yılı itibariyle geleneksel havayollarının yolcu sayısı, arz edilen koltuk km ve doluluk oranı verileri bir önceki yıla göre yüzdelik değişim oranları ile verilmektedir.

Tablo1. 2: Geleneksel havayolları yıllık rakamlar (Airline Business, 2017)

Havayolu Şirketi	Yolcu Sayısı		Arz Edilen Koltuk-Km (ASK ¹⁰)		Doluluk Oranı
	Milyon	Değişim (%)	Milyon	Değişim (%)	Yüzde (%)
American Airlines	359,574	0.20	439,916	1.70	81.70
Delta Air Lines	342,860	1.70	405,236	2.10	84.60
United Continental	338,388	0.80	408,026	1.40	82.90
Emirates Airline	276,608	8.40	368,102	10.30	75.20
IAG	243,474	9.70	298,431	9.40	81.60
Air France-KLM	238,183	1.10	278,807	0.70	85.40
Lufthansa Group	226,633	2.80	286,555	4.60	79.10
China Southern Air	206,092	8.70	255,988	8.60	80.50
Air China Group	188,137	9.60	233,051	8.50	80.70
China Eastern Airlines	167,523	14.50	206,249	13.50	81.20
Qatar Airways	142,037	24.10	185,208	21.90	76.70
Turkish Airlines	134,913	6.60	179,901	11.20	75.00
Cathay Pacific Group	123,478	0.90	146,085	2.40	84.50
Air Canada Group	123,058	13.20	149,196	14.70	82.50
Singapore Airlines	122,136	2.60	154,541	3.60	79.00
Qantas Group	119,054	5.80	148,691	4.50	80.10
LATAM Airlines	113,627	1.90	134,968	0.60	84.20
Aeroflot	112,110	14.80	137,642	10.30	81.50
Etihad Airways	90,000	8.10	114,250	9.00	78.80
ANA Holdings	84,594	6.90	119,229	4.50	71.00
Hainan Airlines Group	81,805	23.50	93,166	24.00	87.80
Alaska Air Group	78,445	10.80	93,243	10.20	84.10

Geleneksel havayolu işletmeleri yolcu taşımacılığı dışında kalan ve aşağıda Şekil 1.12’de gösterilen faaliyetlerin bir kısmını da kendi bünyesinde yapmaktadır.

Havayollarının Şekil 1.12’ de gösterilen bu hizmetleri uçuş yaptığı her havaalanında kendi bünyesinde gerçekleştirmesi mümkün değildir. Özellikle ulusal sınırlar dışında kalan havaalanlarında dış kaynak kullanımına başvurarak bu hizmetleri satın almaktadır (Doganis, 2002: 283-286). Özellikle havaalanı içerisinde alınan hizmetler, ikram hizmetleri, yolcu hizmetleri, uçak bakımı ve güvenlik dışarıdan hizmet alımı ile yapılan en önemli başlıklardır. Havayolları bu hizmetleri ilgili alanda ulusal otorite tarafından yetkilendirilmiş temsil gözetim şirketlerinden almaktadır.



Şekil 1 12: Havayolu taşımacılığı ve diğer faaliyetler (Thomas, 1997)

Günümüzde geleneksel havayolu işletmeleri uçuş dışında kalan faaliyetlerin yürütülmesi konusunda iki farklı model uygulanmaktadır. Birinci modelde havayolu işletmeleri kendi öz yeteneklerine odaklanarak yolcu taşımacılığını asıl işi olarak görür ve operasyonel olarak yerdeki faaliyetlerin tamamı için dış kaynak kullanımına gider (Doganis, 2002: 283). Bu şekilde havayolu işletmeleri küçülerek maliyetleri düşürmeyi, verimliliği ve karlılığı arttırmayı amaçlamaktadır (Doganis, 2002:283).

Uygulanan ikinci modelde, havayolu işletmeleri yolculara ve uçaklara yönelik olarak yerde gerçekleştirilen faaliyetler için ayrı ayrı işletmeler kurar ve kendi iştiraki olan bu işletmelerden hizmet alımı yapar. Bu işletmeler aynı zamanda diğer havayollarına da hizmet satarak ölçek ekonomisinden yararlanır (Doganis, 2002:285-287). Ülkemizin bayrak taşıyıcısı olan THY ikinci modeli benimsemiştir.

Kısaca özetlersek geleneksel havayolu işletmeleri aşağıda sıralanan özellikleri taşımaktadır (Schmitt ve Gollnick, 2016: 192).

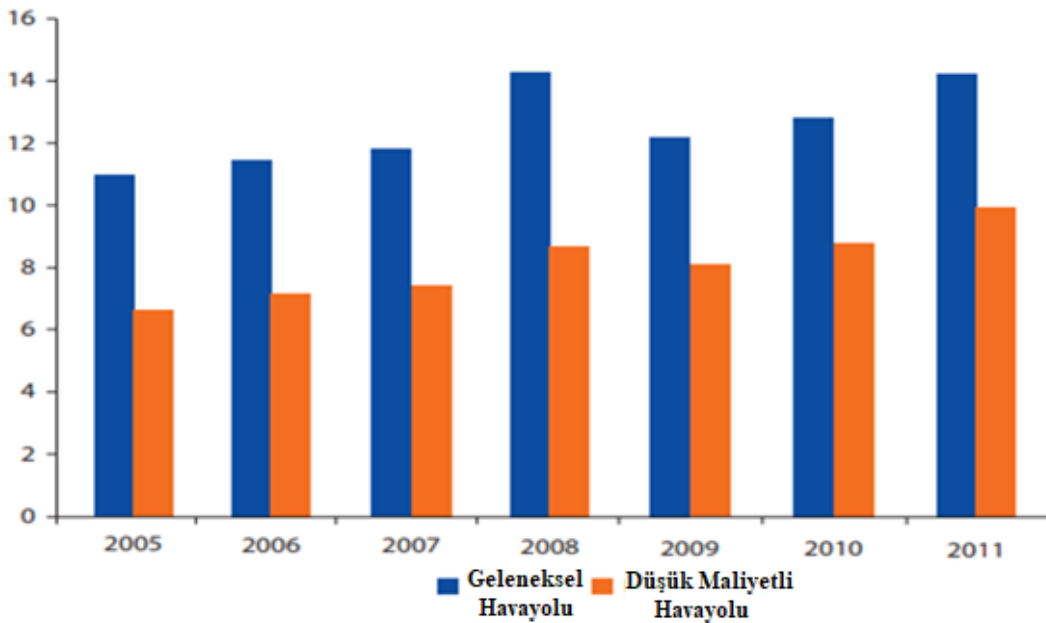
- Uluslararası ve kıtalararası mesafelerde yolcu ve kargo taşımacılığı yapar.
- Daha çok iş amaçlı seyahat eden yolculara ve uzun menzilli uçuşlara yoğunlaşmaktadır.
- Uçuşlarını ulaşım konusunda merkezi ve iyi hizmet veren havalimanlarından planlar.
- Bağlantılı uçuşlar yoğun olarak kullanılır.
- Koltuk rezervasyonu yapılabilir.
- Uçak içerisinde hizmet türüne göre en az iki sınıf bulunmaktadır.
- Merkezi ve HUB havalimanı kullanımından dolayı yüksek harç öderler ve uçuşların gecikme riski yüksektir.
- Filolarında bulunan uçak çeşitliliği fazladır.
- Bağlantılı uçuşlardan dolayı merkez havalimanına yolcu taşıyan uçakların kullanımı sınırlıdır.
- Yeterli hizmet sağlamak için daha fazla ve yüksek ücretli ekiple çalışır.
- Bilet satışı, bilgisayarlı rezervasyon sistemleri ve havayollarının web sitesi üzerinden bilet yapılabilir.

1.5.2 Düşük Maliyetli Havayolu İşletmeleri

"Düşük Maliyetli Havayolu" veya "Düşük Tarifeli Havayolları" kavramı, ilk defa 1971 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde Southwest Airlines ile ortaya çıkmıştır. Sonrhwest tarafından başarı ile uygulanan bu iş modeli diğer havayolu işletmelerini de teşvik etmiştir. Sonuç olarak 1978 yılında ABD'de hava trafiğinin serbestleşmesi ve iş modelinin başarılı sonuçları sayesinde Soutwest ve diğer düşük maliyetli havayolları hızlı büyüme trendine girerek önemli bir pazar payı elde etmiştir (Schmitt ve Gollnick 2016:195). Düşük maliyetli taşımacılık modeli Amerika'dan sonra 1991 yılında Avrupa pazarına da girmeyi başarmıştır. Geleneksel havayolu işletmesi olarak 1985 yılında kurulan Rynair, Southwest'in iş modelini örnek almış ve kendisini düşük maliyetli havayolu işletmesine dönüştürmüştür. Düşük maliyetli

havayolu olarak faaliyet gösteren Ryanair'den sonra yeni havayolu işletmeleri de bu sürece dâhil olmuştur. Düşük maliyetli taşımacılık modeli Asya pazarında 2000'li yılların başında görülmeye başlanmıştır (Belobaba, 2009: 8)

Düşük maliyetli havayolu işletmeleri, faaliyet gösterdiği çoğu bölgede rekabet ortamını değiştirmiş, daha düşük bilet fiyatları sunarak fiyatlandırma modellerini ve geleneksel havayollarının gelirlerini etkilemiştir (Belobaba, 2009: 9). Düşük maliyetli havayollarının başarısının en büyük nedeni uyguladıkları maliyet liderliği stratejisidir. Ağırlıklı olarak fiyata duyarlı yolculara hitap eder ve temel hizmet olarak yalnızca yolcu taşımacılığına odaklanırlar. Yürütülen diğer tüm faaliyetler için dış kaynak kullanımını tercih etmektedirler. (Schmitt ve Gollnick, 2016:195). Ayrıca düşük maliyetli havayollarının uçuş menzilleri incelendiğinde 600-5000 km arasında değiştiği görülmektedir. Düşük maliyetli havayolu işletmeleri geleneksel havayolu işletmelerine göre %51 maliyet avantajına sahiptir (Doganis, 2001: 4). Bununla birlikte ICAO'nun 2007 verilerine göre Avrupa'da, geleneksel havayolu işletmeleri düşük maliyetli havayolu işletmelerine göre % 40 daha yüksek birim maliyetler ile faaliyet göstermektedir (ICAO,2007). Aşağıda Şekil 1.13'de MIT'nin Amerika'da faaliyet gösteren geleneksel havayolu ile düşük maliyetli havayolu işletmelerinin arz edilen birim koltuk maliyetleri karşılaştırılmıştır.



Şekil 1.13: Arz edilen birim koltuk maliyetleri (MIT,2013).

Düşük maliyetli havayollarının tümü veya en azından çoğu tarafından paylaşıldığı varsayılan birçok özellik ve işletme stratejisi bulunmaktadır. Uygulanan stratejiler, geleneksel havayolu işletmesine göre maliyet açısından rekabet avantajı sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Düşük maliyetli havayolu işletmeleri bu avantajı elde edebilmek için aşağıda sıralanan temel unsurların bazıları veya tümü ile karakterize edilen sadeleştirilmiş bir iş modeli temelinde faaliyet göstermektedir (Cento, 2009: 20).

- Sadece yolcu taşımacılığı yaparlar. Filolarında kargo uçağı bulundurmazlar.
- Fiyata karşı duyarlı olan seyahat amaçlı yolculara odaklanırlar.
- Uçak içerisinde koltuk mesafeleri kısa tutularak maksimum koltuk kapasitesine ulaşılır ve kabinde sadece ekonomi sınıf bulunur.
- Koltuk rezervasyonu yoktur veya ücrete tabidir.
- Uçuşta sunulan yiyecek, içecek ve diğer hizmetler ek ücrete tabidir
- Metropol kentlerin çevresinde bulunan ikincil havaalanları kullanılır. Bu nedenle daha düşük vergi öder ve daha az gecikme riski taşırlar.
- Uçakların yerde kalma süresi (turnaround) çok kısadır.
- Kullanılan havaalanına erişim zorluğu nedeniyle havayolları şehir merkezinden havaalanına ulaşım hizmeti sağlar.
- Standartlaştırılmış filo yapısına sahiptirler. Uçak çeşitliliği çok azdır.
- Bağlantılı uçuşlar çok fazla kullanılmaz.
- Minimum sayıda personelle çalışmayı tercih ederler.
- Genellikle bilet satışını kendi web sitelerinden yaparlar.
- Günlük uçak kullanım süresi yüksektir.
- Bilet fiyatlandırma yöntemleri çok sadedir.

Küresel olarak incelendiğinde düşük maliyetli havayolu işletmeleri 2019'da tahmini 1,4 milyar yolcu taşımıştır ve bu rakam dünyadaki toplam tarifeli yolcu sayısının yaklaşık yüzde 31'ini oluşturmaktadır. Bu rakam 2018'de düşük maliyetli taşıyıcıların taşıdığı yolcu sayısı ile karşılaştırıldığında yüzde 5,3'lük bir büyüme gösterdiği anlamına gelmektedir. Bu, küresel olarak toplam ortalama yolcu büyüme

oranının yaklaşık bir buçuk katıdır (ICAO, 2020). Aşağıdaki Şekil 1.14’de düşük maliyetli havayolu işletmelerinin yıllara göre pazar payları verilmiştir.



Şekil 1.14: DMH işletmeleri yıllara göre pazar payları (ICAO,2020).

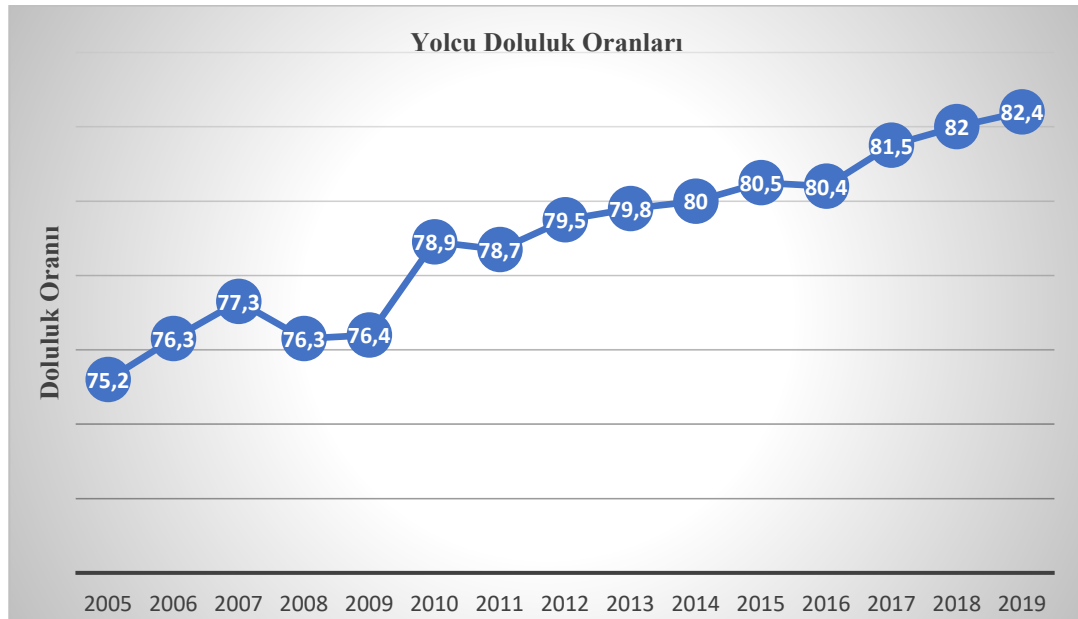
1.6. Yirmi Birinci Yüzyılda Havayolu Taşımacılığı

Küresel ölçekte ve özellikle ABD’de havayolu taşımacılığı, 21. yüzyılda birçok krizle mücadele etmek zorunda kalmıştır. 2001 yılının başlarında ekonomik küçülme ile başlayan sorunlar 11 Eylül 2001 terör saldırılarından sonra neredeyse üstesinden gelinemeyecek boyutlara ulaşmıştır. 11 Eylül saldırılarından sonra ABD havayolu taşımacılığı sektörü 2001-2005 yılları arasında 40 milyar doların üzerinde kümülatif net zarar açıklamıştır ve 2006 yılında kâra geçmeyi başararak net kârını 3 milyar doların üzerine çıkarabilmiştir. (ATAG, 2008). Yapılan terör saldırıları küresel olarak da sektöre büyük zarar vermiştir. Havayolları 2001-2003 yılları arasında zarar açıklamış ve takip eden yıllarda düşük miktarlarda kâr elde edebilmişlerdir. Küresel havayolu taşımacılığını etkileyen diğer olumsuz gelişmeler arasında uluslararası askeri ve siyasi gerilimler ile 2003’teki SARS sağlık krizi önemli etkiye sahiptir.

11 Eylül 2001 olayları, havayolu taşımacılığında güvenlik ve emniyet kaygılarına da neden olmuş ve kaçınılmaz olarak yolcu taşımacılığını olumsuz etkilemiştir. ABD havayolu taşımacılığının toplam kapasitesinde yaklaşık % 20 oranında bir düşüş yaşanmış, küçülmeye bağlı olarak toplu işten çıkarılmalar yaşanmıştır, ancak

havayolu taşımacılığının 11 Eylül tarihinden öncede çok iyi durumda olduğu da söylenemez. 11 Eylül öncesi dönemde yaşanan ekonomik küçülme iş amaçlı seyahat eden yolcu talebini ve ortalama ücretleri olumsuz yönde etkilemiştir. Aynı zamanda son birkaç yıl içerisinde sektördeki personel maliyetleri ve yakıt fiyatlarındaki artışın genel enflasyon oranının üzerinde olması, çalışanlar ve yönetim arasında ortaya çıkan sorunlar, artan uçuş sayısına rağmen gerekli alt yapının olmamasından dolayı yaşanan gecikmeler; 11 Eylül öncesi tablonun özeti niteliğindedir (Wensveen, 2011: 40).

11 Eylül saldırılarından sonra sektörün toparlanması 2004 yılına kadar sürmüştür. Bu süreçte yolcu trafiğinde düşük oranlarda artışlar gerçekleşmiş ve 2004 ortasında 11 Eylül öncesindeki seviyeler tekrar yakalanmıştır. ABD’de toplam kapasitesinin 11 Eylül öncesine göre % 20 daha düşük olması ortalama doluluk oranlarını tarihsel olarak rekor seviyelere çıkarmıştır. ABD havayolu taşımacılığı için ortalama doluluk oranları 2000 yılına göre 10 puan artarak neredeyse % 80'e ulaşmıştır. Küresel açıdan da doluluk oranlarının önemli ölçüde finansal başarıya yol açabilecek benzeri görülmemiş bir düzeyde % 77 seviyelerinde gerçekleştiği görülmektedir. Giderek artan uçuş yoğunluğuna rağmen doluluk oranlarındaki artışın büyük bir kısmı, artan rekabete bağlı olarak bilet fiyatlarındaki indirimlerinden kaynaklandığı ve havayollarının hala kâr elde etmekte zorlandıkları değerlendirilmektedir.



Şekil 1.15: Yıllara göre küresel yolcu doluluk oranları (ICAO,2020).

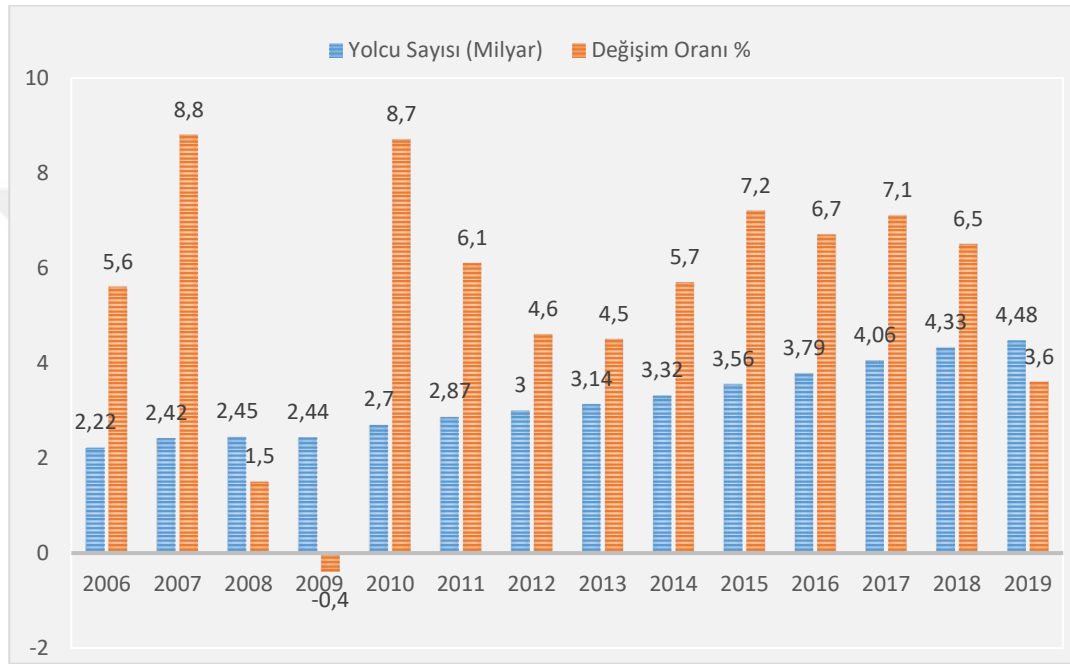
Küresel havayolu taşımacılığı 2008 yılına kadar üst üste pozitif mali sonuçlar elde ederek finansal zorlukları aşmaya başladıktan hemen sonra tekrar türbülanslı bir döneme girmiştir. 2006 yılında başlayan petrol fiyatlarındaki artış ile birlikte yakıt giderleri ilk kez personel maliyetlerini aşarak operasyonel giderler arasında en büyük maliyet kalemini oluşturmuştur (DOT, 2009: 3-5). Ham petrol fiyatları 2008 yılına varil fiyatı 97 dolar gibi yüksek bir rakamla başlamıştır. Bununla birlikte havayollarına asıl zararı şubat ayında ortaya atılan spekülasyonlar vermiştir. Spekülasyonlar nedeniyle temmuz ayı başında petrol fiyatları % 50 daha artarak varil fiyatı 147 dolar seviyelerine çıkmıştır. Bu dönemde Goldman Sachs ve bazı analistler varil başına 200 doların üstüne ilave artışlar öngörmüşlerdir. Petrol fiyatlarındaki artış doğal olarak yılın başında varil fiyatı 114 olan jet yakıt fiyatını da olumsuz yönde etkilemiş % 60 oranında artmasına neden olmuştur.

2008 yılının sonlarında akaryakıt fiyatlarında yaşanan düşüşe rağmen, istikrarsız finansal piyasaların yol açtığı derin ekonomik durgunluk dünya çapında havayoluna olan talebi zayıflatmaya yetmiştir. Yüksek yakıt maliyetleri ve düşük talep göz önüne alındığında, Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği (IATA), dünya havayolu endüstrisi için 2008'de 10,4 milyar dolar net zarar ettiğini açıklamış ve 2009'da 4 milyar doların üzerinde net zarar açıklayacağını öngörmüştür (IATA, 2008: 2-5).

IATA verilerine göre havayolları, 2007 yılında küresel olarak 5,6 milyar ABD doları kâr elde etmiştir. Bu rakam 490 milyar doları toplam gelire göre % 2'lik kâr marjının altında olmasına rağmen havayolları için iyi bir yıl olmuştur. 2007 yılı için varil başına ortalama 73 dolar olan petrol fiyatı, 136 milyar dolar tutarında bir sektörel yakıt faturasıyla operasyonel maliyetlerin yüzde yirmi dokuzunu oluşturmuştur. Yakıt maliyetlerinin oranı, 2007 yılında havayollarının operasyonel maliyetleri içerisinde ortalama % 28'inden % 40'a, bazı havayolları için ise % 50'nin üzerine çıkmıştır.

2007-2009 yılları arasında durağan bir dönem geçiren hava yolu taşımacılığı, 2010 yılı ve sonrasında tekrar yükselişe geçmiştir. Havayolu taşımacılığı ulusal ve uluslararası hatlarda taşınan tarifeli yolcu sayısı bakımından 2010-2020 yılları arasında istikrarlı bir şekilde artış göstermiştir. Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü

(ICAO)'nın son 5 yıldaki rakamlarına göre; 2014 yılında 3,32 milyar olan yolcu sayısı, 2015 yılında %7,2 artış ile 3,56 milyara, 2016 yılında %6,7 artış ile 3,79 milyara, 2017 yılında %7,1 artış ile 4,06 milyara ulaşmış ve son olarak 2018 yılında toplam 38 milyon uçuş sayısı ile 4,33 milyar yolcu havayolu taşımacılığını tercih etmiştir. Aşağıda Şekil 1.16'da havayolunu kullanan yolcu sayıları ve yıllık değişim oranları verilmiştir.

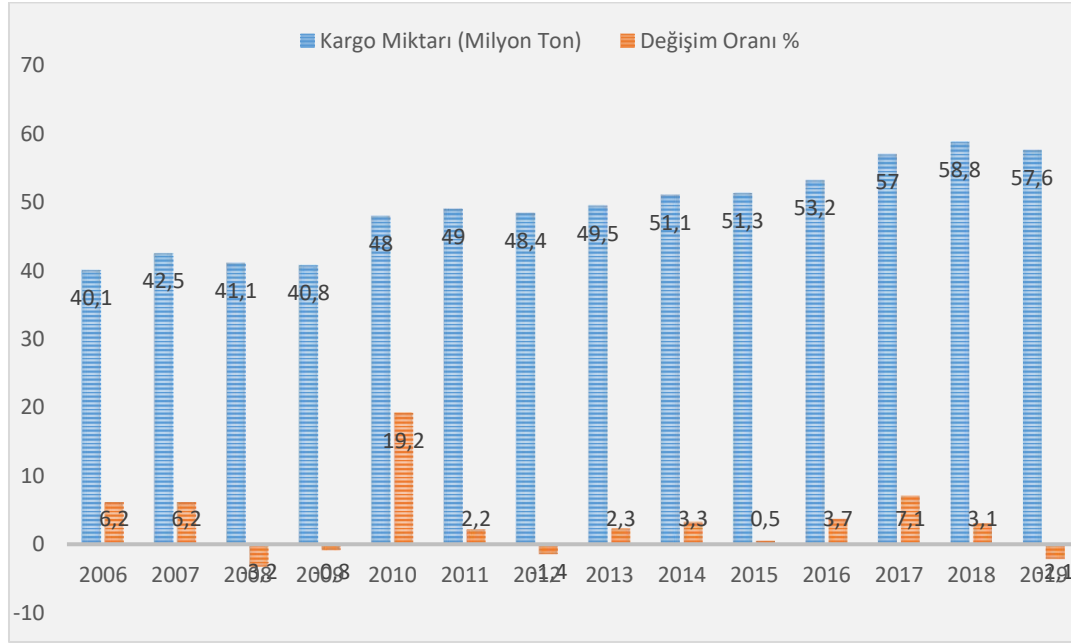


Şekil 1.16: Küresel olarak yıllık yolcu sayısı ve değişim oranları (ICAO, 2020).

Şekil 1.16'da görüldüğü üzere 2019 yılında havayolunu kullanan yolcu sayısı 4,48 milyara ulaşmıştır. Toplam yolcunun % 30'unun düşük maliyetli havayolu şirketleri tarafından taşındığı tahmin edilmektedir. Ayrıca bu rakamın 1,4 milyarını turistler oluşturmaktadır. ICAO'nun paylaştığı verilerine göre küresel ticaretin %35'i havayolu ile yapılmaktadır.

Kargo taşımacılığında ise durum biraz farklı olup 2010-2016 yılları arasında istikrarlı bir artış sağlanamamıştır. 2016-2018 yılları arasındaki yaşanan değişimlere göre 2016 yılında taşınan kargo miktarı 52.6 milyon tondan, 2017 yılında % 7,1 artış ile 57,1 milyon tona ve 2018 yılında % 3,1'lik artış ile 58,8 milyon tona ulaşmıştır.

(ICAO, 2020). Aşağıda Şekil 1.17’de küresel olarak 2006-2019 kargo rakamları verilmiştir.



Şekil 1 17: 2006-2019 yıllarına ait kargo istatistikleri (ICAO,2020)

IATA’nın paylaştığı 2018 verilerine göre havayolu sektörü toplamda 821 milyar dolar gelir elde etmiş ve yüzde 8,6 öz sermaye karlılığı sağlamıştır. 2019 yılında da büyümenin devam edeceğini ifade eden IATA Başkanı Alexsandre de Juniac, havacılık sektöründeki toplam harcamanın 2019 yılında 920 milyar dolara yaklaşacağını ve bu rakamın küresel GSYİH’nın yüzde 1’ini oluşturduğunu, hava yollarından sağlanan vergi gelirinin de 2019 yılında yüzde 5.8’lik artışla 136 milyar dolara ulaşacağını ifade etmiştir.

Ticaret savaşları, siyasi belirsizlikler ve Brexit gibi faktörler nedeniyle büyüme üzerinde aşağı yönlü riskler bulunmaktadır. IATA tahminlerine göre 2019 yılında küresel ekonomi 2018’e kıyasla hafif bir düşüşle yüzde 3.1 büyüme gösterecektir. 2018 yılında 73 dolar düzeyinde seyreden varil petrol fiyatının 2019 yılında ortalama 65 dolara ineceği öngörülmektedir. Uçak yakıtı fiyatlarının ise 2018 yılında varil başına 87.6 dolar iken 2019’da 81.3 dolar olacağı tahmin edilmektedir. Yakıt giderlerinin toplam maliyetler içindeki payı 2018 yılına kıyasla (yüzde 23.5) artarak

yüzde 24.2'ye yükselerek, bir anlamda yaklaşık olarak toplam maliyetin dörtte birini oluşturacağı değerlendirilmektedir.

IATA verilerine göre, IATA üyesi havayolu işletmelerinde çalışanların sayısı 2018 yılına kıyasla yüzde 2.2 artarak 2019 yılında 2.9 milyon kişiye ulaşmıştır. Havacılık sektöründe iş gücü piyasasındaki daralma nedeniyle ücretler artarken, iş gücü maliyetleri uzun bir istikrar döneminin ardından 2019 yılında yüzde 2,1'lik bir artış göstermiştir. Ücretli yolcu kilometre rakamının (RPK) 2019 yılında 4,1 arttığı ve havayolu işletmelerinin 2019'da 26,4 milyar dolar net gelir elde ettiği açıklanmıştır (IATA,2020).

Hava taşımacılığının önemi toplum için her geçen gün artmaktadır. Bu nedenle havacılığın değişen dünyanın gereksinimlerine cevap vermeye hazır olması hayati önem taşımaktadır. Değişen demografik özellikler ve artan şehirleşme ile birlikte 2050'ye doğru, pazarları ve insanları birbirine bağlamak için daha uzun menzilli taşımacılık modeline ihtiyaç duyulacağı değerlendirilmektedir. Yolcu taşımacılığı, ticari ve sosyal bağlantılı hareketlilikteki büyüme ile artacaktır. Talepte devam eden bu büyüme önümüzdeki yıllarda toplu taşımacılık ve altyapı kapasitesinde yaşanan tıkanıklıkla birlikte birçok problemi de beraberinde getirecektir.

Bu nedenle, havacılık alanındaki bu büyüme ve sağlanan faydanın devam edebilmesi için gelecekte yaşanabilecek altyapı problemlerinin üstesinden gelinmesi gerekmektedir. Gelecekteki büyüme; hava trafik yönetim sistemi ve havaalanları için bir kapasite sorunu olarak görülmesine rağmen uçak üreticileri ve havayolları için önemli bir fırsattır.

Airbus'ın 2009-2028 dönemi için yapmış olduğu tahminlere göre dünya yolcu trafiğindeki artış yıllık ortalama yüzde 4,7 olarak değerlendirmektedir. Ayrıca bu süreçte yolcu sayısının yaklaşık olarak üç katına çıkacağını ve havayollarının filosunda koltuk kapasitesi yüzden fazla olan uçak sayısının yirmi sekiz binden fazla olacağını öngörmektedir.

Yolcu ve uçak sayısında yaşanan artış havalimanlarını etkileyecektir. EUROCONTORL 2030 yılı için yaptığı değerlendirmede Avrupa bölgesindeki 138 havalimanında kapasitenin yüzde kırk artacağı tahmin edilmektedir, ancak kapasite

artışının ihtiyacı tam olarak karşılayamayacağı da öngörülmektedir. Bu durum dünyanın diğer bölgelerinde de benzer niteliktedir. Hava trafiğinin son elli yıldaki olağan üstü büyümesi özellikle Uzak Doğu pazarında devam etmektedir (ACARE, 2010: 20-25). Havaalanı tıkanıklığı, Hava Taşımacılığı Sistemi tarafından sağlanan hizmet kalitesi için büyük bir sorun oluşturacaktır.



BÖLÜM 2

2. LİTERATÜR TARAMASI VE YÖNTEM

Ekonomik gelişmeye, yüksek teknoloji ve istihdam artışına sağladığı önemli katkılarından dolayı, havayolu taşımacılığı öncü sektörler arasında yer almaktadır. Aynı zamanda bu denli önemli bir sektör birçok faktörden de olumsuz yönde etkilenmekte ve faaliyetlerini sürdürebilmekte zorlanmaktadır. Bir havayolu işletmesinin varlığını sürdürmesindeki en büyük etken sürdürülebilir bir karlılıktır. Havayolu işletmelerinin kârlılıkları incelendiğinde çok kırılgan bir yapıda olduğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle havayolu işletmeleri bu kırılganlığı en aza indirebilmek ve karlılığı etkileyen faktörler konusunda sahip olduğu bilgi düzeyini arttırmak çabası içerisinde. Böylece karar alma ve stratejik planlama süreçlerinde daha etkili sonuçlar elde edebilirler.

Yukarıda anlatılan bilgiler ışığında çalışmanın bu bölümünde öncelikle havayolu taşımacılığının karlılığı üzerine yapılan çalışmalar anlatılacak, daha sonra çalışmada başvuru alan analiz yöntemi ve kullanılan testler hakkında bilgilendirme yapılacaktır.

2.1 Konuya İlişkin Literatür Çalışması

Adrangi, B. Chow, G. Raffiee K (1997), ABD’de faaliyet gösteren havayolu işletmeleri üzerine 1938-1984 döneminde serbestleşme, emniyet düzeyi ve kârlılık arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik yöntemi ile açıklayamaya çalışmıştır. IATA (International Air Transportation Assosiasion)’dan havayolu işletmelerinin kaza verilerini kullanarak, havayollarının operasyonel kârlılığı ve net kârlılık oranları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Ayrıca serbestleşmenin emniyet ve kârlılık arasındaki ilişkisi incelenmiştir. Yapılan çalışmada serbestleşme sonrasında havacılık emniyetinde bir düşüş görülmezken, serbestleşme sonrası dönemde kârlılık oranlarında düşüş olduğu öne sürülmüştür. Ayrıca emniyet ile havayolu

işletimlerinin kârlılığı arasında negatif yönlü ancak zayıf bir ilişki bulunmuştur (Adrangi, 1997:44-53).

Tae Hoon Oum ve Chunyan Yu (1998), 1986-1995 dönemine ait 22 büyük havayolu işletmesinin kârlılığını, yıllık veriler kullanarak APC (American Productivity Center) modeli ile incelemiştir. Havayolu taşımacılığında verimlilik artışlarında ve kâr marjlarında meydana gelen değişikliklerin havayolu kârlılığı üzerindeki etkisinin analiz edildiği bir çalışmadır. APC modelinde kârlılık, satış hasılatı ile girdilerin toplam maliyetinin birbirine oranlanmasıyla bulunan değer olarak hesaplanmaktadır. Verimlilik, kavramsal olarak, çıktılarının (satılan ürünlerin) miktarının girdilerin miktarına bölünmesiyle bulunan orandır. Fiyat kurtarma oranı ise, ürün birim fiyatının girdi birim fiyatına bölünmesiyle bulunan orandır. Sonuç olarak, 10 yıllık dönem boyunca fiyat kurtarma oranlarında önemli düşüşler yaşandığı görülmektedir. Bu tür eğilimleri yok etmek için havayolu işletmeleri verimlilik oranındaki sürekli artış eğilimi göstererek genel kârlılığı 1990'larda arttırdığı değerlendirilmektedir. Ayrıca Avrupalı havayolları 1990'lı yıllardan itibaren Amerikalı havayolu işletmelerine göre girdi fiyatlarını artırmakta ve bilet fiyatlarını daha çabuk indirebilmektedir (Tae ve Chunyan, 1998: 229-237).

Wen-Chen Lin (2012), Kuzey Amerika, Avrupa, Latin Amerika, Asya ve Orta Doğu'dan otuz sekiz uluslararası havayolunun finansal performansını veri zarflama yöntemi ile incelemiştir. Kullanılan değişkenler olarak doluluk oranı, yolcu taşımacılığından elde edilen operasyonel gelir, toplam gelirin tarifeli gelirlerle oranı, dolaylı maliyetler, maddi duran varlıklar ve alacak devir hızı kullanılmıştır. İncelenen değişkenlerden beşinin % 10 veya daha yüksek düzeyde anlamlı olduğu görülmektedir. Çalışma, tarifeli seferlerde giderleri düşürmenin ve yüksek doluluk oranının önemini göstermiştir. Bununla birlikte, uluslararası pazarlara ve yolcu pazarlarına hizmet verme konusunda uzmanlaşmanın verimlilik üzerinde olumsuz etki yaptığı da görülmektedir. Bu aynı zamanda, dolaylı maliyet ile yolcu hizmetlerinden elde edilen işletme gelirlerinin yüzdesi arasındaki ilişki için de geçerlidir (Wen, 2012:12-17),

Richard S. ve Brown (2016), 46 havayolunun 15 yıllık verileri üzerinden bir araştırma yapmıştır. Bağımlı değişken olarak EBIT (vergi öncesi kar) belirlenmiştir.

Çalışmanın açıklayıcı değişkenleri gayri safi yurtiçi hâsılı, maddi duran varlıklar, havayolunun likiditesi, yaşı ve büyüklüğü, havayolunun siyasi bağlantıları ve lobicilik faaliyetleri için yapmış olduğu harcamalar olarak belirlenmiştir. Sabit etkiler ve rassal etkiler modellerinin ayrı ayrı kullanıldığı çalışmada açıklayıcı değişkenler ile kârlılık arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Özellikle havayollarının politik ve lobicilik faaliyetlerinden elde edilen sonuçlar havayolları için önemli olduğu anlaşılmıştır. Öyle ki rant peşinde koşan işletmelerin, piyasa temelli rekabetçi çabalar yerine politika yapıcılarına erişim yoluyla pazar payını veya kârlılığını artırabileceği değerlendirilmektedir (Richard ve Brown, 2016:61-69).

Maria Christina ve N. Gramani (2012), yaptıkları çalışmada havayollarının operasyonel ve finansal performanslarını incelemek için iki aşamalı bir veri zarflama analizi yaklaşımı önermiştir. Yapılan çalışmada Brezilya ve ABD'den 34 havayolunun 1997-2006 dönemine ait yıllık verileri panel veri yöntemi ile analiz edilmiştir. Açıklayıcı değişkenler olarak doluluk oranı, ücretli yolcu kilometre (km), koltuk başına birim gider, arz edilen koltuk kilometre (km), yakıt giderleri, personel giderleri ve sosyal yardımlar olarak belirlenmiştir. Çalışmanın sonucunda gelişmekte olan pazarlarda operasyonel performansın finansal performanstan daha iyi olduğu, ancak operasyonel performanstaki artışın her zaman finansal performansa katkı sağlamadığı öne sürülmüştür. Ayrıca operasyonel performans ile finansal performans arasındaki korelasyon Brezilyalı havayolu işletmelerinde 0,49, ABD'li işletmelerde 0,60 olarak bulunmuştur (Maria ve Gramani, 2012: 815-819), .

Frederic Dobruszkes ve Gilles Van Hamme (2011), yaptıkları araştırmanın temeli 2008 kriz döneminde havayolu taşımacılığının dinamikleri arasındaki değişimi incelemek üzere kurulmuştur. Yapılan araştırmada arz edilen koltuk km rakamları bağımlı değişken, GSYİH büyümesi de bağımsız değişken olarak belirlenmiştir. Yapılan regresyon analizinde, ülke ölçeğinde, koltuk arzındaki değişimin büyük ölçüde ekonomik büyümeye bağlı olduğu sonucuna varılmıştır (Frederic ve Gilles, 2011:1387-1398).

Werner D. Kristjanpoller ve Diego Concha (2016) borsada işlem gören IATA üyesi 56 havayolunun 2008-2013 yılları arasındaki dönemini incelemiştir. Yapılan çalışmada yakıt fiyatlarındaki değişikliklerin öz sermaye getirileri üzerindeki etkisi

analiz edilmiştir. Yapılan çalışmada CAPM modeli esas alınmıştır. Öncelikle havayollarının günlük borsa bilgileri haftalık ve aylık verilere dönüştürülmüş ve devamında yakıt fiyatı ile birlikte dolar cinsinden analize dâhil edilmiştir. Analizin sonucunda petrol fiyatlarında yaşanan dalgalanmalarla hisse senedi değerleri arasında ilişki saptanmıştır (Werner ve Diego, 2016: 496-504) .

Elton Fernandes ve Ricardo Rodrigues Pachecob (2010), Granger'in nedensellik testini kullanarak Brezilya'da ekonomik büyüme ile yurt içi hava yolcu taşımacılığı arasındaki nedensellik ilişkisini incelemektedir. Toplam iç hat yolcu-kilometre hava taşımacılığı talebi ile gayri safi yurtiçi hâsıla ekonomik büyüme oranları kullanılmıştır. Dönem olarak çalışma 1966-2006 yıllarını kapsamaktadır. Sonuç olarak, Brezilya'da ekonomik büyümeden yurt içi hava taşımacılığı talebine tek yönlü bir Granger nedensellik ilişkisi olduğu ve kısa vadede yüksek bir esnekliğe sahip olduğu saptanmıştır (Elton ve Ricardo, 2010:569-581).

Haritha Saranga ve Rajiv Nagpal (2016), yaptıkları ampirik çalışmada, çeşitli performansla sahip havayollarının, operasyonel verimlilik ve pazar performansı arasındaki ilişki incelenmiştir. Birincil ve ikincil kaynakları kullanarak Hindistan'da faaliyet gösteren özel ve kamuya ait tüm havayolları hakkında 2005-2012 dönemi için kapsamlı bir veri toplayarak çeşitli önemli parametreler elde etmişlerdir. İki aşamalı ampirik bir araştırma yapılan çalışmada ilk olarak veri zarflama analizi yapılarak operasyonel verimlilik tahmini yapılmıştır. İkinci aşamada performans faktörlerinin belirlenmesi için iki yönlü rassal etkiler GLS (Generalized least squares) regresyonu uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda bazı yapısal ve düzenleyici faktörlerin havayolu performansı üzerinde istenmeyen bir etkiye sahip olmasına rağmen, Hindistan'daki düşük maliyetli taşıyıcıların önemli operasyonel verimlilikler elde etmeyi başardığını görülmektedir. Ek olarak, maliyet verimliliğinin çeşitli faktörlerden kaynaklanmasına karşın daha iyi pazar performansını getiren teknik verimliliklerdir (Haritha ve Rajiv, 2016:165-176), .

Gerassimos Tsoukalas, Peter Belobaba ve William Swelbar (2008), ABD'de hizmet veren geleneksel havayolları ile düşük maliyetli havayollarının 1995-2006 yılları arasında birim giderlerinde yaşanan değişiklikleri incelemiştir. İlgili dönemde geleneksel havayolu işletmeleri ile düşük maliyetli havayollarının birim maliyetleri

arasında önemli yakınsama olduğu görülmektedir. En dramatik yakınsama işçilik maliyetlerinde görülmektedir. İşçilik maliyetleri düşük maliyetli havayolu işletmelerinde artış gösterirken geleneksel havayolu işletmelerinde % 25'lik azalma tespit edilmiştir. Düşük maliyetli havayolu işletmelerinin sahip olduğu maliyet avantajı neredeyse kaybolmaktadır. 2001-2006 döneminde geleneksel havayolları kârlılığını devam ettirebilmek için küçülme ve maliyet düşürmeye odaklanırken, düşük maliyetli havayolu işletmeleri hızlı büyümeye ve pazar paylarını artırmaya odaklanmıştır (Gerassimos, vd. 2008: 179-187).

Suat Teker, Dilek TEKER ve Ayşegül GÜNER (2016), yaptıkları araştırmada 2011 ve 2014 yılları arasında dünyanın en iyi 20 havayolunun finansal performansını analiz etmeyi amaçlamıştır. Havayollarının finansal performansını bir temelde ölçmek için kârlılık, verimlilik ve likidite gibi performans alanları dikkate alınarak bir harmonik endeks önerilmektedir. Her bir performans alanı için çeşitli performans oranları kullanılmış ve son olarak incelenen tüm havayolu işletmeleri harmonik endeks puanlarına göre listelenmiştir. En büyük 20 havayolunun toplam varlıkları 2014 yılında 457 milyar doları aşmıştır ve 54 milyar dolarlık varlık büyüklüğüne sahip Delta Havayolları en büyük havayoludur. Öte yandan, Lufthansa 2011, 2012 ve 2013'te yılda 40 milyar doları aşarak en yüksek faaliyet gelirini elde etmiştir. Ayrıca ampirik sonuçlar, harmonik endeksin en kötü skorlarının 2011'de American Airlines, 2012'de Southwest, 2013'te China Eastern Airlines ve 2014'te Qantas Airways olduğunu göstermektedir (Teker, vd., 2016: 603-610).

Li Zou ve Xueqian Chen (2017), kod paylaşım stratejilerinin kullanımının ve bunların küresel ittifaklara yapısal olarak yerleştirilmesinin havayolu performansını nasıl etkileyebileceğini incelemektedir. Flight Global ve Airline Business'ın yıllık raporlarından derlenen bir veri kümesini kullanan çalışma, kod paylaşım ortaklıklarının ve küresel ittifakların havayolu kârlılığı üzerindeki etkisini ampirik olarak araştırmaktadır. 2007-2012 döneminde 81 havayolundan oluşan bir gruba dayalı sonuçlara göre, bir havayolunun kâr marjının sahip olduğu kod paylaşım ortaklarının sayısı ile pozitif bir şekilde ilişkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca, bir havayolunun aynı küresel ittifakta içerisinde aldığı pay arttıkça kod paylaşımından elde edilen kâr marjı da artmaktadır (Li ve Xueqian, 2017: 50-57), .

Davide Scotti ve Nicola Volta (2017), maliyet fonksiyonunun Bayes tahmincisi yoluyla havayolu kârlılık değişikliğini incelemektedir. 1983-2010 yılları arasında dünya çapındaki en büyük 53 havayolu işletmesi üzerine yapılan bir çalışmadır. Sonuç olarak verimlilikte, teknolojik değişime bağlı olarak 1990'ların başından itibaren sürekli olumlu bir gelişme gözlemlenmektedir. Ayrıca, son on yılda kârlılıktaki dalgalanmanın en önemli nedeni girdi fiyatlarındaki değişiklikten kaynaklandığı tespit edilmiştir. Çıktı fiyatlarındaki artışın girdi fiyatlarındaki artıştan daha düşük olduğu ve bunun nedeni olarak verimlilikten sağlanan kazanımların bir kısmının tüketicilere aktarıldığı değerlendirilmektedir. Genel olarak, 1983'teki 0,67 olan maliyet etkinliğinin 2010 yılında 0,73'e yükseldiği ve ortalama 0,7 maliyet etkinliği tahmin edilmiştir (Davide ve Nicola, 2017: 1-12),

Ian Douglas ve David Tan (2017), küresel havayolu ittifaklarının kurulmasının sonucu olarak ağ erişiminde yaşanan genişlemenin kurucu üyeler nezdinde kârlılıkta bir artışa yol açıp açmadığını incelemektedir. Çalışmada havayollarının kârlılıkları İttifak öncesi ve ittifak sonrası dönemler olarak iki grupta incelenmiştir. Bu çalışmada, küresel ittifak üyelerinin kurucu üyeleri ve kurucu olmayan ittifak havayolları üzerinde farkların farkı (difference in difference) analizi uygulanmıştır. İttifak öncesi dönem; üç küresel ittifakın kurulmasından önceki yıllık gözlemlerden oluşmaktadır. İttifak sonrası dönem ise; küresel ittifakların başlangıcından ve istikrar kazanmasından sonraki yıllık gözlemlerden oluşmaktadır. Farkların farkı analizi, kümelenmiş standart hatalarla (havayolları tarafından) havuzlanmış en küçük kareler (pooled OLS) regresyonunu uygular. Çalışmaya çeşitli havayolu seviyesi, ülke seviyesi ve küresel seviye değişkenleri kontrol değişkenleri olarak dâhil edilmiştir. Farkların farkı (difference in difference) regresyonu kullanan bu çalışmada, küresel ittifakların oluşumunun kurucu üye havayollarının kârlılığını artırdığına veya kurucu üye olmayan havayollarına göre ekonomik bir avantaj sağladığına dair hiçbir kanıt bulamamıştır. Bu çalışmanın bulguları, ittifakların üretkenlik kazanımları ve ücretlerin düşürülmesine ancak üyelerine asgari düzeyde mali fayda sağladığına dair kanıtları ortaya çıkaran Morrish ve Hamilton (2002) tarafından çıkarılan sonuçlarla tutarlıdır (Ian ve David, 2017:432-443), .

Koray Uygur (2019), 1991-2018 yılları arasında belirlenen sekiz ülkenin havayolu taşımacılığını etkileyen makroekonomik etkilerini panel veri yöntemiyle incelemiştir. İlgili ülkelere ait olan yıllık bazda taşınan yolcu sayısı, taşınan ton kilometre, karbondioksit emisyonu, toplam uçuş sayısı, enflasyon oranı, istihdam oranı ve gayri safi yurtiçi hâsıla oranı olmak üzere toplamda 7 değişken kullanılmıştır. Panel ARDL(Autoregressive Distributed Lag) yöntemi ile iki farklı analiz yapılan çalışmada öncelikle bağımlı değişken olarak taşınan yolcu sayısının enflasyon, istihdam, karbon emisyonu ve GSYİH ile olan ilişkisi incelenmiştir. İkinci analizde ise bağımlı değişken olarak GSYİH alınmış ve yolcu sayısı, karbon emisyonu ve yolcu sayısı ile olan ilişkisi analiz edilmiştir. Değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönem ilişkiyi inceleyen Panel ARDL yöntemine göre, uzun dönemde taşınan yolcu sayısı ile ekonomik büyüme, istihdam oranı, arasında pozitif ve anlamlı, enflasyon oranı ile negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Kısa dönemde ekonomik büyüme ile enflasyon ve taşınan yolcu sayısı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuş, ekonomik büyüme ile istihdam oranında negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca uzun dönemde uçuş sayısı ekonomik büyümeyi pozitif etkilemekte olup katsayının da istatistiki olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Uygur, 2019: 74-82).

Xu Xu, Clare Anne McGrory, You-Gan Wang ve Jinran Wu (2021), Çin'deki en büyük üç havayolunun bilançoları üzerinden üç aylık kârlılık rakamlarını ve dışsal faktörlere ilişkin veriler kullanılarak havayollarının kârlılıklarını LASSO analizi ile incelemiştir. LASSO analizi ortaya çıkan istatistiksel modelin tahmin doğruluğunu ve yorumlanabilirliğini artırmak için hem değişken seçimini hem de düzenlemeyi gerçekleştiren bir regresyon analizi yöntemidir. Çalışmanın sonucu genel olarak şu şekildedir. Çin'in kişi başı gayri safi yurt içi hasılasında istikrarlı artış olmasına rağmen bu durum havayollarının kârlılıklarında mutlak bir etki yaratmadığı tespit edilmiştir. Bunun en büyük nedeni yakıt fiyatlarındaki artışlar olarak öne sürülmüştür. Döviz kuru, Çin havayollarının kârlılıklarında çok önemli bir belirleyici olarak tespit edilmiştir. Döviz kuru her zaman havayollarının performansını etkileyen ana faktörlerden biridir. Bu nedenle bu şaşırtıcı bir sonuç değildir. Ayrıca USD ile CNY arasındaki döviz kurunun yükselmesi durumunda, denizaşırı seyahatin Çin vatandaşları için daha uygun olduğu anlamına geldiği ve

sonraki çeyrekte kârlılığın artacağı sonucuna varmaktadır. Gelecekte havayollarının performansını etkileyen çok önemli bir diğer faktör ise havayollarının yolcu taşımacılığı hacmindeki değişimdir (Xu, vd.,2021: 1-8).

Denis R. Abbey (2016), havayolu işletmelerinde riskten korunma (hedge) uygulamalarının kârlılık üzerindeki etkisini ve etkisi varsa derecesini incelemiştir. Bu çalışmada sadece yakıt fiyatlarındaki dalgalanmalar için riskten korunma kullanımı analiz edilmiştir. Riskten korunan ve korunmayan havayolu işletmelerinin 2001-2012 yıllarına ait üçer aylık karlılık verileri zaman serisi yöntemi ile analiz edilmiş ve karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda riskten korunma uygulamalarının işletme kârı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu ve kârlılıkta daha az dalgalanmalar yaşandığı görülmektedir. Riskten korunma uygulamalarının aynı zamanda maksimum kar elde etme konusunda kısıtlayıcı bir faktör olduğu da tespit edilmiştir (Denis, 2016: 90-110).

Amirhassan Alahyari (2014), yapılan çalışmada Türkiye’de faaliyet gösteren havayolu işletmelerinin öz kaynak kârlılığı üzerine yapmış olduğu çalışmada şirket büyüklüğü, yıllık büyüme oranı, toplam borcun toplam varlıklara oranı, likidite oranı ve duran varlıkların toplam varlıklara olan oranını açıklayıcı değişken olarak kullanılmıştır. Sonuç olarak örneklemdaki firmaların kârlılığına ilişkin regresyonda tüm açıklayıcı değişkenler arasından sadece, duran varlıkların toplam varlıklara oranı, büyüme oranı ve likidite oranının firmaların kârlılığı üzerinde önemli etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca duran varlıkların toplam varlıklara oranı havayolu işletmelerinin kârlılığını olumsuz etkilemektedir (Alahyari, 2014: 30-50),

Aderamo (2010), 1975-2006 yılları arasında Nijerya’nın ulusal havayolu taşımacılığında yolcu, kargo ve uçak talebini etkileyen mikro ve makro faktörleri çoklu regresyon yöntemiyle incelemiştir. Açıklayıcı değişkenlerden tarımsal üretim endeksi, imalat üretim endeksi, gayri safi yurtiçi hâsıla ve enflasyon oranının Nijerya’da hava taşımacılığı talebinin açıklanmasında önemli olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca yurtiçi hava taşımacılığı talebini teşvik etmek için hükümetin ulaştırma sistemini iyileştirmesi gerektiğini savunmuştur (Aderamo, 2010: 23-31).

Küçükönel ve Sedefoğlu (2017), OECD ülkeleri üzerine yapmış oldukları araştırmada Dünya Bankası'nın veri setinden elde ettikleri 2000-2013 yıllarına ait ekonomik büyüme, turizm ve istihdam verileri ile havayolu taşımacılığı arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik analizi ile incelemiştir. Çalışmanın sonucunda, ekonomik büyüme, turizm, istihdam ve hava taşımacılığı arasında tek yönlü kısa vadeli nedensellik ilişkisinin olduğu ve bu faktörlerin hava taşımacılığının büyümesinde önemli bir rol oynadığı tespit edilmiştir (Küçükönel ve Sedefoğlu, 2017:16-26)

Kıracı ve Battal (2018), 1983-2015 yılları arasında Türkiye'nin iç hat yolcu talebi, dış hat yolcu talebi ve dış hat kargo talebi ile Türkiye'nin makroekonomik değişkenleri arasındaki ilişkiyi VAR analiz yöntemiyle incelemiştir. Çalışmanın sonucunda elde edilen bulgular, iç ve dış hat yolcu talebi üzerinde kişi başına gelir, gayrisafi yurtiçi hâsıla ve tüketici fiyat endeksi değişkenlerinin önemli ölçüde etkili olduğunu tespit edilmiştir. Ayrıca gayrisafi yurtiçi hâsıla ve sanayi üretim endeksi değişkenlerinin dış hat kargo talebinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır (Kıracı ve Battal, 2018: 1536-1555).

2.2. Çalışmada Kullanılan Yöntem ve Metodoloji

Çalışmada bir sonraki bölümde Tablo 3.1'de verilen 17 havayolu işletmesinin 2003-2019 yıllarına ait veriler kullanılarak kârlılığını etkileyen faktörler incelenecektir. Regresyon denkleminin tahmin edilmesi amacıyla panel veri analizi yöntemi kullanılacaktır. Çalışmanın bu bölümünde ampirik analiz yöntemi olan panel veri analiz yönteminin genel özellikleri, avantaj ve dezavantajları anlatılacaktır.

2.2.1. Panel Veri Analiz Yöntemi

Panel veri yöntemini açıklamadan önce zaman serisi ve yatay kesit analiz yöntemlerine kısaca değinmek gerekmektedir. Zaman serisi bir veya birden fazla değişkenin zaman aralıkları (gün, ay, yıl) içerisinde aldığı değerler üzerinden yapılan bir analiz yöntemidir (Gujarati 2011:254). Zaman serileri eşit zaman aralıklarında, kronolojik sıraya göre hazırlanmış verilerden oluşmaktadır. Örneğin Türk Hava

Yollarının 2000-2020 yılları arasında taşıdığı yıllık yolcu sayısı verileri zaman serilerine örnek olarak verilebilir. Yatay kesit analizinde ise belirlenmiş tek bir zamanda (gün, ay, yıl) birden fazla gözlem kümesinden oluşmaktadır. Yatay kesite örnek olarak Türkiye’de faaliyet gösteren havayolu işletmelerinin 2020 yılındaki taşıdıkları yolcu sayısı verileri söylenebilir.

Panel veri analizi ise zaman serisi ve yatay kesit analizinin birlikte kullanılabildiği bir yöntemdir. Analizde hem zaman hem kesit boyutu bulunmaktadır. Panel veri yöntemi, ülkeler, firmalar, hane halkları, kişiler, vb. kesit (cross-section) gözlemlerin belli bir zaman dönemi içinde bir araya getirilmesi olarak tanımlanabilir. Kısacası panel veri, kesit analizi ile zaman serisi analizini birleştirir (Tatoğlu, 2013:2-3). Örnek olarak Türkiye’de faaliyet gösteren havayolu işletmelerinin 2000-2020 yılları arasında taşıdıkları yolcu sayıları gösterilebilir.

Tarihsel olarak bakıldığında panel veri analiz yöntemini çalışmalarında ilk kullananlar sırasıyla Hildreth (1950), Kuh (1959), Grunfeld ve Griliches (1960), Zellner (1962), Balestra ve Nerlove (1966), Swamy (1970) olarak söylenebilir (Tatoğlu, 2013:2-3).

Yapılan ekonomik çalışmalarda panel veri analiz yöntemi kullanmanın yatay kesit veya zaman serisine göre birçok üstünlüğü bulunmaktadır. Örneğin panel veri analiz yöntemi, yatay kesit ve zaman serisine göre daha fazla veri ile çalışılmasına olanak sağlamaktadır. Böylece çalışmanın serbestlik derecesi, yapılan tahminlerin güvenilirliği ve etkinliği artmakta aynı zamanda bağımsız değişkenler arasındaki eş doğrusallığı azaltmaktadır. Ayrıca panel veri kullanımı, yatay kesit veya zaman serisi kullanılarak sonuç alınması mümkün olmayan birçok analizin yapılmasına olanak sağlamaktadır (Hsiao, 2003; 3). Panel veri analizi kullanımını diğer analiz yöntemlerinden ayıran ve sağladığı avantajlar aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır.

- Zaman serisi ve yatay kesit verilerini bir araya getiren panel veri, daha fazla veri ile çalışılmasına olanak sağlar. Böylece analizin, çoklu doğrusallık derecesi daha düşük, serbestlik derecesi yüksektir ve analiz bilgilendirici etkin sonuçlar verir (Gujarati, 2011;226-328).

- Panel veri zaman içinde bireyler, firmalar, devletler ve ülkeleri incelediğinden bu birimler kaçınılmaz olarak heterojendir. Panel veri tahmin teknikleri bahsi geçen birimlere özgü değişkenlere izin vererek heterojenliği dikkate alır (Baltagi, 2005:3- 6, Gujarati, 2011:327).
- Panel veriler gözlemlerin tekrarlanan kesitini inceleyerek, değişimin dinamiklerini incelemek için daha uygundur (Baltagi, 2005: 3-6, Gujarati, 2011:328).
- Panel veriler, sadece kesit veya sadece zaman serisi verilerinde kolayca gözlemlenemeyen etkileri daha iyi algılayabilir ve ölçebilir (Baltagi, 1995: 3-6, Gujarati, 2005:328).
- Panel verileri, daha karmaşık davranış modellerini incelememizi sağlar. Örneğin, ölçek ekonomileri ve teknolojik değişim gibi fenomenler kesit veya zaman serisi verilerinden ziyade panel verileriyle daha iyi ele alınabilir (Baltagi, 2005:3-6, Gujarati, 2011:328).
- Panel veriler, verileri birkaç bin birim için kullanılabilir hale getirerek ortaya çıkabilecek yanlışlığı en aza indirebilir (Baltagi, 2005:3-6, Gujarati, 2011:328).

Bir panel veri, kesit ve zaman boyutu bakımından incelendiğinde iki gruba ayrılır. Zaman boyutu kesit boyutundan fazla ($T > N$) ise uzun panel, kesit boyutu zaman boyutundan fazla ($N > T$) ise kısa panel olarak adlandırılmaktadır. Ayrıca panel dâhil edilen her yatay kesit aynı sayıda zaman serisi gözlemine sahipse bu tür panellere dengeli panel denir. Örneğin analize dâhil edilen her havayolu işletmesinin 20 yıllık gözlemi varsa dengeli bir panelden bahsedebiliriz. Gözlem sayısının her havayolu için aynı olmaması durumunda ise dengesiz panel durumu söz konusudur (Gujarati, 2004: 640)

Aşağıda Tablo 2.1’de bir panel veri setinin kesit ve zaman boyutunun tablolaştırılmış şekli gösterilmektedir (Kök ve Şimşek, 2021:4). Şekilde verilen I harfi yatay kesitleri, T harfi ise yatay kesitlerin zaman boyutunu göstermektedir. Ayrıca Y bağımlı değişken X ise bağımsız değişkenleri ifade etmektedir.

Tablo 2.1: Panel veri seti (Kök ve Şimşek,2021).

i	T	Y_{it}	X_{1it}			XK_{it}
1	1	Y_{11}	X_{111}			X_{111}
.	.	.	.		.	.
1	T	Y_{1T}	X_{11T}			X_{11T}
.	.	.	.		.	.
.	.	.	.		.	.
.	.	.	.		.	.
N	1	Y_{N1}	X_{N11}			X_{N11}
.	.	.	.		.	.
N	T	Y_{NT}	X_{N1T}			X_{N1T}

Panel veri analizi daha önce de ifade edildiği gibi zaman serileri ve yatay kesit analizlerinin kombine edilmiş halidir. Bu nedenle panel veri formülasyonlarında çift indis kullanılmaktadır. Bu kapsamda panel veri modeline ilişkin matematiksel eşitlik aşağıda şekilde gösterilmiştir (Baltagi, 2005;25).

$$Y_{it} = a + \beta'X_{it} + u_{it} \quad i = 1 \dots N ; t = 1 \dots T \quad \text{Denklem (2.1)}$$

Yukarıdaki eşitlikte;

- Y ; bağımlı değişken
- Y_{it} ; bağımlı değişkenin i'inci kesitinin (ülke, firma, birey) t zamanındaki (yıl/ay/gün) değeri
- X ; bağımsız değişken
- X_{it} ; bağımsız değişkenin i'inci kesitinin (ülke, firma, birey) t zamanındaki değeri
- β ; doğrusal eğim katsayısı
- a ; sabit terim
- u_{it} ; hata terimini göstermektedir.

Panel veri modeli statik panel ve dinamik panel olarak iki başlık altında ayrıca incelenecektir.

2.2.1.1 Statik panel veri modeli

Panel veri analiz yöntemi kullanılan parametrelerin birim veya zamana göre değeri almasına göre üçe ayrılmaktadır. Bunlar Klasik Model (Havuzlanmış Regresyon Modeli), Sabit Etkiler Modeli (Fixed Effects) ve Rassal Etkiler (Random Effects) Modelidir (William, 20012;346).

2.2.1.1.1 Klasik model

Bütün gözlemlerin homojen olduğu varsayımı üzerine kurulan bir modeldir. Klasik modelde sabit ve eğim parametrelerinin zamana ve birimlere göre değişmediği varsayılmaktadır (Tatoğlu, 2013: 40). Klasik model (havuzlanmış regresyon modeli) için oluşturulan denklem aşağıdaki gibidir.

$$Y_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^K \beta_k X_{kit} + \epsilon_{it} \quad \text{Denklem (2.2)}$$

veya

$$Y_{it} = X_{it}\beta + \epsilon_{it} \quad i=1,\dots,N, \quad t=1,\dots,T$$

Klasik modelde hata teriminin açıklayıcı değişkenlerle ilişkisiz olduğu varsayılmaktadır. Birim veya zaman etkisinin olmadığı durumlarda, havuzlanmış en küçük kareler yöntemi etkin ve tutarlı sonuçlar vermektedir. Birim veya zaman etkisi olduğu durumlarda ise hata terimi $v_{it} = \mu_i + \lambda_i + \epsilon_{it}$ şeklinde oluşturulur (Tatoğlu, 2013: 42).

2.2.1.1.2 Sabit etkiler modeli

Sabit etkiler modelinde (fixed effect model) her bir hata terimi ile açıklayıcı değişkenlerin ilişkili olduğu varsayılmaktadır. Ayrıca sabit terimin kesitler arasında değişmesine izin verilir ve gözlenemeyen heterojenlik veya birimsel etkiler göz önünde bulundurulur (Hill vd., 2011: 544).. Sabit etkiler modelinde katsayıların yatay kesitlere veya yatay kesitler ile zamana göre farklılık gösterdiği varsayılmaktadır (Pazarlıoğlu ve Gürler, 2007: 37-38). Sabit etkiler model sadece kesitler arasındaki değişimi göz önünde bulunduran tek yönlü sabit etkiler, hem kesit hem de zamana göre oluşan değişiklikleri dikkate alan çift yönlü sabit etkiler modeli olarak ikiye ayrılmaktadır.

Sabit etkiler modeli yatay kesitler arasında bireysel farklılıkların nedenini sabit terimdeki farklılıklardan kaynaklandığını varsaymaktadır. Bu varsayımın sonucu olarak modelde, her bir birimi temsilen farklı bir sabit terim kullanılır. Sabit etkiler modelinin matematiksel gösterimi aşağıda verilmiştir.

$$Y_{it} = \alpha_i + \lambda_t + X'_{it}\beta + u_{it} \quad \text{Denklem (2.3)}$$

Yukarıdaki (3.3) denkleminde gözlemlenemeyen yatay kesit α_i ile gözlemlenemeyen zaman etkileri ise λ_t gösterilmektedir (Hayakawa, 2014: 151). Matris gösterim şekli aşağıdaki gibidir.

$$\begin{pmatrix} Y_{i1} \\ \vdots \\ Y_{iT} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_{i1} \\ \vdots \\ X_{iT} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \beta_1 \\ \vdots \\ \beta_K \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_1 \\ \vdots \\ \alpha_i \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \lambda_1 \\ \vdots \\ \lambda_t \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} u_{i1} \\ \vdots \\ u_{iT} \end{pmatrix} \quad \text{Denklem (2.4)}$$

Stokastik hata terimi olan u_{it} tüm birimler ve zamanlar için ortalaması sıfırdır ve normal dağıldığı varsayılmaktadır. Yatay kesit ve zaman boyutunun gözlemlenemeyen etkilerinin bağımsız değişkenler ile olan koşullu beklenen değeri bağımsız değişkenin bir fonksiyonudur.

2.2.1.1.3 Rassal etkiler modeli

Daha öncede ifade edildiği gibi sabit etkiler modeli gözlemlenmeyen sabit etkilerle bağımsız değişkenlerin arasında korelasyon olduğunu varsaymaktadır. Bireysel etkilerin bağımsız değişkenler arasında korelasyon yoksa $E[a_i | X_i] = 0$, olduğu durumda bireysel etkiler sabit teriminin rastgele dağıldığını varsaymak daha uygun olacaktır. Bu durumun gerçekleşebilmesi için örneklemin yatay kesitlerinin büyük bir ana kütleden seçilmesi gerekmektedir (Greene, 2018; 370-375).

$$a = a + v_i$$

Denklem (2. 5)

v_i ortalaması sıfır olan rassal değişkendir.

Sabit ve rassal etkiler modelinin en temel farkı, kukla değişkenler sabit terimin bir parçası olarak hesaba katılıyorsa sabit etkiler modeli, hata terimi olarak hesaba katılıyorsa rassal etkiler modelinden söz edilebilmektedir. Rassal etkiler modelinin matematiksel denklemi aşağıda gösterilmektedir.

$$Y_{it} = a + X'_{it}\beta + (u_{it} + v_i)$$

Denklem (2. 6)

$$\bar{\beta} = \left[\sum_{i=1}^N (x'_i \Omega^{-1} X_i) \right]^{-1} \sum_{i=1}^N X'_i \Omega^{-1} y_i$$

Denklem (2. 7)

Tesadüfi etkiler modellerinde, zaman içindeki değişim tespit edilmekle beraber birimler arasındaki farklılıklar da açıklanabilmektedir. Bu kapsamda bağımsız değişkenlerin etkileri hesaplanırken kesitler arası değişimler göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca kullanılan tahminciler eşzamanlı olarak hem zaman boyutundaki değişimle ilgili bilgiyi hem de kesitler arası değişimle ilişkin bilgiyi içerecek şekilde olmalıdır.

.Rassal etkiler modelinde tahminciler arasından genişletilmiş en küçük kareler yöntemi en etkin tahmin yöntemi olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca sabit etkiler

ve rassal etiler modeli arasında tercih yapılırken kesit boyutu (i) zaman boyutundan (t) daha az ise rassal etkiler modelinin daha uygun olacağı öngörülmektedir. Örneklemin zaman boyutu arttıkça sabit etkiler modeli ile rassal etkiler modelinin sonuçları aynı oranda yakın sonuçlar vermektedir. (İnci, 2014: 194). Hausman LM testi hangi modelin tercih edileceği konusunda başvurulacak bir yöntemdir.

2.2.1.2 Dinamik panel veri modeli

Yapılan analizlerin önemli bir kısmı kurulan ekonomik ilişkilerde dinamik bir yapının olduğunu varsaymaktadır. Bu dinamik yapının incelenmesinde kullanılan önemli yöntemlerden biri de dinamik panel veri analizidir. Dinamik panel veri modeli denklemin sağ tarafına, açıklayıcı değişkenlerin arasına bağımlı değişkenin gecikmeli değerinin yazılması ile oluşturulmaktadır. Balestra ve Nerlove (1966) doğal gaz talebi, Baltagi ve Levin (1986) sigara talebi, Holtz-Eazkin (1988) ücret denklemi, Arellano ve Bond (1991) istihdam modeli, Blundell vd. (1992) firma yatırımları, İslam (1995) büyüme yakınsaması modeli ve Ziliak (1997) işgücü arz modeli bu alanda yapılan önemli çalışmalardır. Dinamik panel veri modelinde birinci fark, öncelikle araç değişken matrisi aracılığı ile dönüştürülmektedir. Dönüştürülmüş modelin tahmini için genelleştirilmiş en küçük kareler yöntemi kullanılmaktadır (Tatoğlu, 2018: 129).

Dinamik panel veri modelinin matematiksel denklemi aşağıdaki gibi gösterilmektedir.

$$Y_{it} = \delta Y_{i,t-1} + X'_{it}\beta + u_{it} \quad \text{Denklem (2.8)}$$

$$u_{it} = \mu_i + v_{it} \text{ ve } \mu_i \sim N(0, \sigma_\mu^2), v_{it} \sim N(0, \sigma_v^2)$$

$Y'_{i,t-1}$ de μ_i 'nin bir fonksiyonudur.

$$Y_{i,t-1} = \delta Y_{i,t-2} + X'_{i,t-1}\beta + \mu_i + u_{i,t-1} \quad \text{Denklem (2.9)}$$

$$E(Y_{i,t-1}\mu_i) \neq 0$$

Farkı alındığında,

$$(Y_{it} - Y_{i,t-1}) = \delta(Y_{i,t-1} - Y_{i,t-2}) + (X'_{it} - X'_{i,t-1})\beta + (u_{it} - u_{i,t-1}) \quad \text{Denklem(2.10)}$$

Dinamik panel veri modellerinde bağımlı değişkenin gecikmeli değerinin bağımsız değişkenlerden biri olarak kullanılması EKK tahmincilerinin tutarsız ve sapmalı sonuçlar vermesine neden olmaktadır (Baltagi, 2005: 135). Ayrıca hata terimi ile gecikmeli değerler arasında korelasyona yol açmaktadır. Ortaya çıkan bu tür problemler Arellano ve Bond (1991) tarafından geliştirilen GMM yöntemi ile çözülebilmektedir. GMM yöntemi sağlamış olduğu kolaylıklar, araç değişkenlerle ilgili basit varsayımlar üzerine kurgulanması ve hem sabit hem de değişen varyans durumunda kullanılması gibi özellikleri sayesinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Dökmen, 2012: 46).

Dinamik panel veri modelleri genellikle yüksek sayıda yatay kesit ve aynı sayıda zaman boyutunun olduğu durumlarda uygulanır (Baltagi, 2005:135). Dengesiz panellerde kesitlerdeki eksik verilerin daha da artmasına yol açmaktadır (Burucu, 2015: 86). Dinamik panel verilerde GMM kullanılmasının en önemli varsayımı içselliktir (endojenlik). Örneğin bir ülke ekonomisinin içinde bulunduğu mevcut durum bir önceki yıldan önemli ölçüde etkilenmektedir. Sonuç olarak bir önceki yıl cari yılı etkilemektedir ve bundan dolayı ekonomilerin dinamik bir yapıya sahip olduğu değerlendirilmektedir.

Aşağıda sıralanan koşulların sağlanması durumunda Arellano ve Bond (1991) GMM dinamik panel veri analizinin uygulanması önerilmektedir.

- Zaman boyutunun kesit boyutundan az olması ($N > T$)
- Doğrusal bir fonksiyon ilişkisinin olması durumu,
- Bağımlı değişkenin endojen (içsel) olması durumu,
- Sabit bireysel etkiler,
- Değişen varyans ve otokorelasyon durumu.

Yaygın olarak kullanılan bir diğer dinamik panel modeli ise, ARDL (autoregressive distributed lag) modelidir. Gecikmesi Dağıtılmış Ardışık Bağlanım (ARDL) modeli,

yıllardır ekonomik analizlerde değişkenler arasındaki ilişkiyi tek denklemlili zaman serisi kurulumunda modellemek üzere kullanılmaktadır. Panel ARDL modelinin varsayımları şu şekildedir (Kripfganz ve Schneider, 2016:3-5).

- $\epsilon_{it} \sim iid$ hatalar özdeş ve bağımsız dağılımlıdır. Otokorelasyon ve yatay kesit bağımlılığı yoktur.
- $\theta < 0$ hata düzeltme parametresi negatif ve anlamlıdır. Bu varsayım altında panelin uzun dönemde dengeye gelecektir.
- $\theta_i = 0, \theta$; X matrisinin uzun dönem katsayıları dâhil olmak üzere uzun dönem ilişkinin tüm yatay kesitler için aynı olduğu varsayılmaktadır.

Çalışma kapsamında hangi modelin kullanılacağına karar vermeden önce gerekli tüm tanısal testler yapılmıştır. Test sonuçları doğrultusunda ARDL modelinin varsayımları tam olarak sağlandığı tespit edilmiş ve modelin kullanılmasına karar verilmiştir. Modelle ilgili ayrıntılı bilgi üçüncü bölümde ayrıntılı olarak anlatılmıştır.

2.2.2 Panel Birim Kök Testleri

Panel zaman serilerinde analiz sonuçlarının güvenilirliğinden emin olmak için yapılması gereken testlerden en önemlisi serilerin durağanlığını sınavan birim kök testleridir. Genel olarak bir stokastik sürecin, ortalama ve varyansı zaman içinde sabit ve iki zaman periyodu arasındaki kovaryansın değeri gerçek zamana değil, yalnızca iki zaman periyodu arasındaki mesafeye veya gecikmeye bağlı ise serilerin durağan olduğu ifade edilmektedir. Bir zaman serisinin ortalaması veya varyansı ya da her ikisi birden zaman içerisinde değişiyorsa bu seriler durağan olmayan seriler olarak ifade edilmektedir Durağan olmayan serilerin davranışları sadece incelendiği zaman dilimi için geçerliliğini korumakta, genelleme yapılamamaktadır (Gujarati, 2011: 330-335).

Sonuç olarak durağan olmayan zaman serileri ve penel veri analizlerinde sahte regresyon problemi ile karşılaşmaktadır (Tatoğlu, 2017: 4). Bu nedenle panel

verilerde seviyede $I(0)$ durağan olmayan seriler varsa bu serilerin farkı alınarak durağan seriler haline getirilmesi gerekmektedir. Literatürde serilerin durağanlığını yani birim kök içerip içermediğini sınamak amacıyla birçok test kullanılmaktadır. Bu çalışma kapsamında Fisher Genişletilmiş Dickey Fuller (Fisher ADF) ve Yatay Kesit Genişletilmiş Lm, Pesaran ve Shin (CIPS) panel birim kök testleri kullanılmıştır. Bu testlere ayrı başlıklar altında kısaca değinilecektir.

2.2.2.1 Fisher ADF Birim Kök Testi

Maddala ve Wu (1999), Choi (2001) birbirlerinden bağımsız bir şekilde ilk defa Fisher (1932) tarafından geliştirilen testi temel alarak yeni bir birim kök testi önermişlerdir. Her bir yatay kesit için yapılan ADF testlerinin tüm panel için birleştirilmesi temeline dayanan birim kök testleridir. Klasik ADF testi her kesit için uygulanmakta ve elde edilen p (olasılık) değerleri tüm panelde kullanılmaktadır (Tatoğlu, 2017: 45). İlgili model aşağıdaki gibidir.

$$Y_{it} = d_{it} + X_{it} \quad (i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T,) \quad \text{Denklem (2.11)}$$

Ayrıca burada;

$$d_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i} \dots + \beta_{mi} t^{mi} \quad \text{Denklem (2.12)}$$

$$X_{it} = a_i X_{it-1} + u_{it} \quad \text{Denklem (2.13)}$$

eşitlikleri kullanılmaktadır.

Yukarıdaki eşitliklerde u_{it} 'nin seviyede $I(0)$ durağan olduğu varsayılmakta ve heteroskedastik olabilmektedir. Y_{it} , stokastik olmayan d_{it} ve stokastik X_{it} süreçlerinin birleşiminden oluşmaktadır (Tatoğlu, 2017: 46).

Maddala ve WU (1999) tarafından birleştirilen test istatistiği aşağıda gösterilmektedir. Aşağıdaki π_i değeri her yatay kesit için uygulanan birim kök testinin p değerini ifade etmektedir (Pesaran, 2015: 825).

$$\bar{\pi} = -2 \sum_{i=1}^N \log(\pi_i). \quad \text{Denklem (2.14)}$$

Choi (2001) tarafından önerilen birim kök testi ise aşağıdaki denklemde gösterilmektedir (Pesaran, 2015: 826).

$$Z_{INV} = \frac{1}{\sqrt{N}} \sum_{i=1}^N \Phi^{-1}(\pi_i) \quad \text{Denklem (2.15)}$$

Yukarıdaki denklemde Φ simgesi standart normal dağılımın kümülatif dağılım fonksiyonunu ifade etmektedir. Bu yaklaşımın her panel birimi için farklı deterministik terimler ve gecikme uzunluğu gibi farklı tanımlamaların yapılmasını mümkün kılan önemli avantajları bulunmaktadır (Pesaran, 2015: 825).

3.2.2.2 Yatay Kesit Genişletilmiş (CIPS) Panel Birim Kök Testi

Literatürde, standart panel birim kök testleri dönüştürülmüş serilere uygulanmadan önce serilerin çapraz bağımlılığını asimptotik olarak ortadan kaldırmak için bir dizi panel birim kök testi önerilmiştir. Pesaran (2007), yapmış olduğu çalışmada standart artırılmış Dickey-Fuller (ADF) regresyonlarının, gecikmeli seviyelerin kesit ortalamaları ve bireysel serilerin ilk farkları ile arttırıldığı basit bir alternatif önermiştir. Yapılan çalışmada hem bireysel kesit olarak artırılmış ADF (CADF) istatistikleri hem de basit ortalamaları için yeni asimptotik sonuçlar elde edilebilmektedir. Ayrıca bireysel CADF istatistiklerinin asimptotik olarak benzer olduğu ve faktör yüklerine bağlı olmadığı gösterilmiştir. Ortalama CADF istatistiğinin limit dağılımının var olduğu gösterilmiş ve kritik değerleri tablo halinde verilmiştir (Pesaran, 2007: 265).

Pesaran (2007) tarafından önerilen yöntem yatay kesit bağımlılığını ortadan kaldırmayı amaçlayan ve dolayısıyla faktör yüklerinin tahmin edilmediği bir yöntemdir. ADF regresyonunun gecikmeli yatay kesit ortalamaları ile genişletilmiş hali kullanılmakta böylece regresyonun birinci farkı yatay kesit bağımlılığını ortadan kaldırmaktadır (Tatoğlu, 2017: 84). Yatay Kesit Genişletilmiş Dickey-Fuller (CADF) olarak adlandırılan bu regresyon aşağıda gösterilmektedir (Baltagi, 2005: 249).

$$\Delta y_{it} = a_i + p_i^* y_{i,t-1} + d_0 \bar{y}_{t-1} + d_1 \Delta y_t + e_{it} \quad \text{Denklem (2.16)}$$

Yukarıdaki denklemde $\bar{y}_t$ tüm N gözlemlerinin t anındaki ortalamasını ifade etmektedir. Gecikmeli kesit ortalamasının varlığı ve ilk farkı, bir faktör yapısı aracılığıyla yatay kesit bağımlılığını açıklamaktadır. Hata teriminde veya faktörde seri korelasyon olması durumunda, tek değişkenli durumda regresyon her zamanki gibi artırılmaktadır, ancak hem y_{it} hem de $\bar{y}_t$ 'nin gecikmeli ilk farkları aşağıdaki denklemde gösterildiği üzere eklenmelidir.

$$\Delta y_{it} = a_i + p_i^* y_{i,t-1} + d_0 \bar{y}_{t-1} + \sum_{j=0}^p d_{j+1} \Delta \bar{y}_{t-j} + \sum_{k=1}^p c_k \Delta y_{i,t-k} + e_{it} \quad \text{Denklem (2.17)}$$

Burada genişletme derecesi bir bilgi kriteri veya sıralı test ile elde edilebilir. Paneldeki her birim i için CADF regresyonunu çalıştırdıktan sonra, Pesaran, gecikmeli değer üzerindeki t-istatistiklerinin ortalamasını alarak CIPS istatistiğini elde etmektedir (Baltagi, 2005: 250). İlgili CIPS istatistiğinin denklemi aşağıdaki gibidir.

$$CIPS = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CADF_i \quad \text{Denklem (2.18)}$$

CIPS istatistiğinin ortak asimptotik sınırı standart değildir ve çeşitli N ve T seçenekleri için kritik değerler kullanılmaktadır. Bu regresyona dayalı t-testleri, limit içinde olmamalı ve bu nedenle yatay kesit bağımlılığı içermemelidir. Bu testlerin sınırlayıcı dağılımı, gecikmeli seviyenin kesit ortalamasının varlığından dolayı Dickey-Fuller dağılımına göre farklılık göstermektedir. Pesaran, moment hesaplama sorununu ortadan kaldırmak amacı ile IPS testinin kısaltılmış bir versiyonunu kullanmaktadır. Ayrıca t-testleri, ters normal prensibine dayalı bir kombinasyon testi elde etmek için kullanılır. Uygulamada elde edilen sonuçlar, bu testlerin başarılı olduğunu göstermektedir (Baltagi, 2005: 250).

2.2.3 Panel Eşbütünleşme Testleri

Panel ve zaman serilerinde seviyede $I(0)$ durağan olmayan verilerle bir regresyon analizi yapıldığında, regresyona dair yapılan istatistiksel test sonuçları ve R^2 değerleri yanıltıcı sonuçlar vermektedir. Kısaca sahte regresyon durumu oluşmaktadır. Sahte regresyondan kurtulmak için duruma uygun farklı analizlere başvurulmalıdır (Tatoğlu, 2017: 189). Seviyede durağan olmayan veriler farkları alınarak durağan hale getirilebilir, ancak bu işlem seriler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi ortadan kaldırmaktadır. Bu tür analizler için 1980'li yıllarda eşbütünleşme (cointegration) analizi geliştirilmiştir. Eşbütünleşme analizi seviyede durağan olmayan serilerde değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi analiz etmektedir. Seriler arasında eşbütünleşik bir ilişki tespit edilirse serilerin doğrusal bileşimlerinin durağan olduğu kabul edilmektedir (Şahbaz, 2007: 27). Durağan olmayan seriler sapma eğilimi gösterirken eşbütünleşme ilişkisi olan serilerde kalıcı şoklara rağmen uzun dönemli bir denge söz konusudur (Kennedy, 2006: 357).

Durağan olmayan bir zaman serisinin başka bir durağan olmayan zaman serisi ile yapılan regresyon sonucunun sahte regresyona yol açabileceği daha öne ifade edilmiştir. Aşağıda verilen denklemde Y ve X zaman serilerinin birim kök analizine tabi tutulduğunda, ikisinin de $I(1)$ yani birim kök içerdiği ayrıca u_t 'nin birim kök içermediği varsayılmaktadır (Gujarati, 2004: 825).

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_t + u_t \quad \text{Denklem (2.19)}$$

$$u_t = Y_t - \beta_1 - \beta_2 X_t \quad \text{Denklem (2.20)}$$

Bu duruma göre Y_t ve X_t ayrı ayrı $I(1)$ olmalarına, yani stokastik eğilimlere sahip olmalarına rağmen lineer kombinasyonları $I(0)$ 'dır. Doğrusal kombinasyon, iki serideki stokastik eğilimleri ortadan kaldırmaktadır (Gujarati, 2004: 825). Eşbütünleşmenin varlığını sınamak amacı ile literatürde birçok test kullanılmaktadır. Bu çalışma kapsamında Kao ve Westerlund panel eşbütünleşme testleri uygulanmıştır. Bu nedenle bu iki test ayrı başlıklar altında anlatılacaktır.

2.2.3.1 Kao Panel Eşbütünleşme Testi

Kao (1999), sahte regresyon olması durumunda LSDV (Kukla Değişkenli En Küçük Kareler) tahmincisinin tutarlı ancak t istatistiklerinin asimptotik olarak yanlış olduğunu ortaya koymuştur. Panel veri analizinde kalıntı temelli eşbütünleşme testlerinin asimptotik dağılımları, sahte regresyonun LSDV tahminine ve dolayısıyla $\hat{\beta}_{LSDV}$ 'nın asimptotiklerine bağlıdır (Tatoğlu, 2017: 190).

Kao panel eşbütünleşme testleri DF ve ADF temelli testlerdir. Aşağıdaki panel regresyon modelinden yola çıkarak kao eşbütünleşme testleri açıklanacaktır.

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + u_{it} \quad \text{Denklem (2.21)}$$

Yukarıdaki denklemde Y_{it} ve X_{it} birinci dereceden durağan kabul edilmektedir. Sadece sabit parametresi heterojen model LSDV ile tahmin edilmekte ve kalıntılar $\hat{u}_{it} = p\hat{u}_{it-1} + e_{it}$ denklemi ile gösterilmektedir (Tatoğlu, 2017: 182). Yukarıda belirtilen p 'nin ve t test istatistiğinin tahmini için aşağıdaki denklemler kullanılmaktadır.

$$\hat{p} = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=2}^T \hat{e}_{it} \hat{e}_{it-1}}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=2}^T \hat{e}_{it-1}^2} \quad \text{Denklem (2.22)}$$

$H_0: p = 1$ için “eşbütünleşme yoktur” şeklinde kurulan t istatistiği;

$$t_{\hat{p}} = \frac{(\hat{p} - 1) \sqrt{\sum_{i=1}^N \sum_{t=2}^T \hat{e}_{it-1}^{*2}}}{S_e} \quad \text{Denklem (2.23)}$$

şeklindedir. Burada S için aşağıdaki eşitlik kullanılmaktadır.

$$S_e^2 = \frac{1}{NT} \sum_{i=1}^N \sum_{t=2}^T (\hat{e}_{it}^* - \hat{p} \hat{e}_{it-1}^*)^2 \quad \text{Denklem (2.24)}$$

Geliştirilen istatistikler yoluyla Kao dört adet DF testi önermiştir. Bu testlerden DF_p ve DF_t testleri, hataların ve regresörlerin dışsallığı üzerine kurulmuştur. Geliştirilen diğeri iki test DF_p^* ve DF_t^* ise hataların ve regresörlerin arasındaki içsel ilişkiyi içeren eşbütünleşme testidir (Kao, 1999: 2). Bu testler aşağıda verilmiştir.

$$1. DF_p \text{ istatistiğı} \quad DF_p = \frac{\sqrt{N}T(\hat{p} - 1) + 3\sqrt{N}}{\sqrt{10.2}} \quad \text{Denklem (2.25)}$$

$$2. DF_t \text{ istatistiğı} \quad DF_t = \sqrt{1.25}t_p + \sqrt{1.875N} \quad \text{Denklem (2.26)}$$

$$3. DF_p^* \text{ istatistiğı} \quad DF_p^* = \frac{\sqrt{N}T(\hat{p} - 1) + \frac{3\sqrt{N}\hat{\sigma}_v^2}{\hat{\sigma}_{0v}^2}}{\sqrt{3 + \frac{36\hat{\sigma}_v^4}{5\hat{\sigma}_{0v}^4}}} \quad \text{Denklem (2.27)}$$

$$4. DF_t^* \text{ istatistiğı} \quad DF_t^* = \frac{t_p + \frac{\sqrt{6N}\hat{\sigma}_v}{2\hat{\sigma}_{0v}}}{\sqrt{\frac{\hat{\sigma}_{0v}^2}{2\hat{\sigma}_v^2} + \frac{3\hat{\sigma}_v^2}{10\hat{\sigma}_{0v}^2}}} \quad \text{Denklem (2.28)}$$

Kao panel eşbütünleşme testlerinden ADF test istatistiğı aşağıdaki regresyonun tahmini üzerinden bulunabilmektedir (Tatoğılu, 2017: 193).

$$\hat{e}_{it} = \rho \hat{e}_{it-1} + \sum_{j=1}^{\rho} \vartheta_j \Delta \hat{e}_{it-j} + v_{it\rho} \quad \text{Denklem (2.29)}$$

ADF test istatistiğinin matematiksel denklemi aşağıda verilmektedir. Denklemin temel hipotezi “Eşbütünleşme yoktur” şeklinde kurulmuştur.

$$ADF = \frac{t_{ADF} + \frac{\sqrt{6N}\hat{\sigma}_v}{2\hat{\sigma}_{0v}}}{\sqrt{\frac{\hat{\sigma}_{0v}^2}{2\hat{\sigma}_v^2} + \frac{3\sigma_v^2}{10\sigma_{0v}^2}}}$$

Denklem (2.30)

2.2.3.2 Westerlund Panel Eşbütünleşme Testi

Westerlund panel veri üzerinde yaptığı çalışmalarda eşbütünleşmenin varlığını sınamak amacıyla hata düzeltme modeli üzerinden 4 adet test önermiştir (Westerlund, 2007:187). Temelinde tüm testler her bir birimin kendi hata düzeltmesine sahip olup olmadığına karar verilerek eşbütünleşmenin varlığı sınanmaktadır. Sonuç olarak “hata düzeltme yoktur” hipotezinin reddedilmesiyle birlikte “eşbütünleşme yoktur” hipotezi de reddedilmektedir. Westerlund tarafından geliştirilen eşbütünleşme testinin denklemi aşağıda gösterilmektedir (Persyn ve Westerlund, 2008: 233).

$$\Delta Y_{it} = \delta'_i d_t + a_i Y_{it-1} + \lambda'_i X_{it-1} + \sum_{j=1}^{p_i} \varphi_{ij} \Delta Y_{it-j} + \sum_{j=0}^{p_i} Y_{ij} \Delta X_{it-j} + e_{it}$$

Denklem 2.31)

Yukarıdaki denklemde d_t , deterministik bileşenler vektörüdür; λ uzun dönem; Y_i ve φ_i kısa dönem parametreleri ifade etmektedir.

Westerlund eşbütünleşme testinde, her bir yatay kesite özgü veya panelin tümü için otoregresif parametrelerin tüm birimler için sabit kabul edildiği “Sabit varyans oranı istatistikleri” ve otoregresif parametrenin birimden birime farklılık gösterdiği “Grup ortalaması varyans oranı istatistikleri” kullanılmaktadır (Tatoğlu, 2017: 201). Geliştirilen bu istatistikler G_a , G_t , P_a ve P_t sembolleri ile gösterilmektedir.

Grup ortalama istatistiklerinde (G_a , G_t) ilk olarak yukarıdaki 3.31 numaralı denklem her bir yatay kesit için OLS ile tahmin edilmektedir. Gecikme uzunluğu yatay kesitlere göre farklı değerler alabilmektedir. Bu nedenle heterojen panellerde G_a ve G_t istatistikleri daha güvenilirdir. P_a ve P_t test istatistikleri ise panelin tümüne

ait veriler üzerinden sonuçlar elde etmektedir. Homojen panellerde P_a ve P_t istatistiklerine başvurulmalıdır (Tatoğlu, 2017: 202). Ayrıca yatay kesit bağımlılığı olan paneller için ikinci kuşak Westerlund eşbütünleşme testleri geliştirilmiştir.



BÖLÜM 3

3. ARAŞTIRMANIN TASARIMI, AMPİRİK BULGULAR VE DEĞERLENDİRMELER

3.1. Çalışmanın Amacı ve Kısıtları

Bu çalışmanın genel amacı, havayolu işletmelerinin kârlılığını etkileyen faktörleri değerlendirmektir. Kârlılık işletmelerin sürdürülebilirliği ve finansal performansının değerlendirilmesinde en önemli göstergelerden biridir. Dolayısıyla, havayollarının kârlılığı etkileyen faktörleri ayrıntılı olarak analiz ederek daha fazla bilgi elde etmesi büyük önem arz etmektedir. Aynı zamanda kârlılık, havayolu işletmelerinin rekabet edebilme ve varlığını sürdürebilme konusunda da belirleyici bir role sahiptir. Bu nedenle gelecek perspektifi açısından bakıldığında bir havayolunun kârlılık konusunda elde ettiği bilgi seviyesi arttıkça, ilgili havayolunun stratejik plan ve karar alma süreçlerinde ileriye görebilme yüzdesi de artmaktadır. Kârlılığın önemi üzerine yapılan açıklamalara paralel olarak bu araştırmanın başlıca amacı geleneksel havayolu işletmelerinin kârlılık analizlerini yapmak ve sonuçlardan yola çıkarak geleceğe yönelik çıkarımlar elde edebilmektir.

Bu çalışmada havayolu işletmeleri arasından iş modeline göre geleneksel havayolu işletmeleri tercih edilmiştir. Küresel olarak havayolu taşımacılığında söz sahibi ülkeler içinden bayrak taşıyıcı havayolu işletmeleri seçilerek analize dâhil edilmiştir. Çalışmanın örnekleme, farklı ülkelerden seçilmiş on yedi halka açık havayolu işletmesinden oluşmaktadır. Çalışmanın zaman boyutu ise 2003-2019 yıllarına ait veriler ile sınırlandırılmıştır. Çalışmada analiz için elde edilen veriler ilgili havayolu işletmelerinin yıllık olarak yayınlamış oldukları finansal tablolar, faaliyet raporları ve World Bank Open Data üzerinden sağlanmıştır.

Çalışmaya konu olan havayolu işletmelerinin listesi aşağıda Tablo 3.1 verilmiştir.

Tablo 3.1: Çalışmaya dâhil edilen havayolu işletmeleri.

No	Havayolu İsmi	No	Havayolu İsmi
1	Türk Hava Yolları	10	S.A.S
2	Air France	11	Korean Air
3	Lufthansa	12	Japan Airlines
4	Air Canada	13	Singapore Airlines
5	Air China	14	American Airlines
6	Qantas Air	15	Aeroflot
7	British Airways	16	Delta
8	Emirates	17	LATAM Airlines
9	Iberia		

3.2 Çalışmanın Veri Seti ve Modeli

Daha önceki başlıklarda da ifade edildiği gibi, bu çalışmanın temel amacı, havayolu sektöründe kârlılığı belirleyen faktörlerin incelenmesi üzerine kurulmuştur. Ayrıca ekonometrik olarak, değişkenler arasında herhangi bir ilişki olup olmadığını test etmek için, bir regresyon analizinin yapılması uygun bulunmuştur. Bu bölümde yapılacak olan panel veri regresyon analizinde veri setini oluşturan değişkenler kısaca anlatılacak ve değişkenler üzerinden model belirlenecektir.

Kârlılık: Çalışmanın amacı kârlılığı etkileyen faktörleri analiz etmektir ve dolayısıyla bağımlı değişken olarak kârlılık belirlenmiştir. Havayolu işletmelerinin finansal tablolarında farklı yöntemler kullanılarak hesaplanan faaliyet kârı, vergi öncesi kâr, net kar gibi birden fazla kârlılık verisi bulunmaktadır. Her kârlılık verisinin ayrı hesaplama yöntemi bulunmaktadır. Havayolu işletmeleri operasyonel performans açısından yaptığı değerlendirmelerde genellikle EBITDAR rakamlarına daha fazla önem vermektedir. Bu nedenle yapılan çalışmada EBITDAR rakamları bağımlı değişken olarak analize dâhil edilecektir. EBITDAR faiz, vergi, amortisman ve uçak kirası öncesi kazançları göstermektedir. EBITDAR, havayolu taşımacılığında uçak kirası ve sahiplik maliyetlerinden önce işletmenin finansal durumunu değerlendirmek amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu maliyetler, uçakların finansmanını sağlama ve diğer varlık edinme yöntemindeki farklılıklar nedeniyle havayolları arasında önemli ölçüde değişiklik gösterebilir. Yüksek kira giderlerinin olduğu havayolu taşımacılığında EBITDAR oldukça kullanışlı bir

veridir. Ayrıca emsal işletmelerin karşılaştırılmasında da EBITDAR değeri kullanılmaktadır (aceaviation,2021).

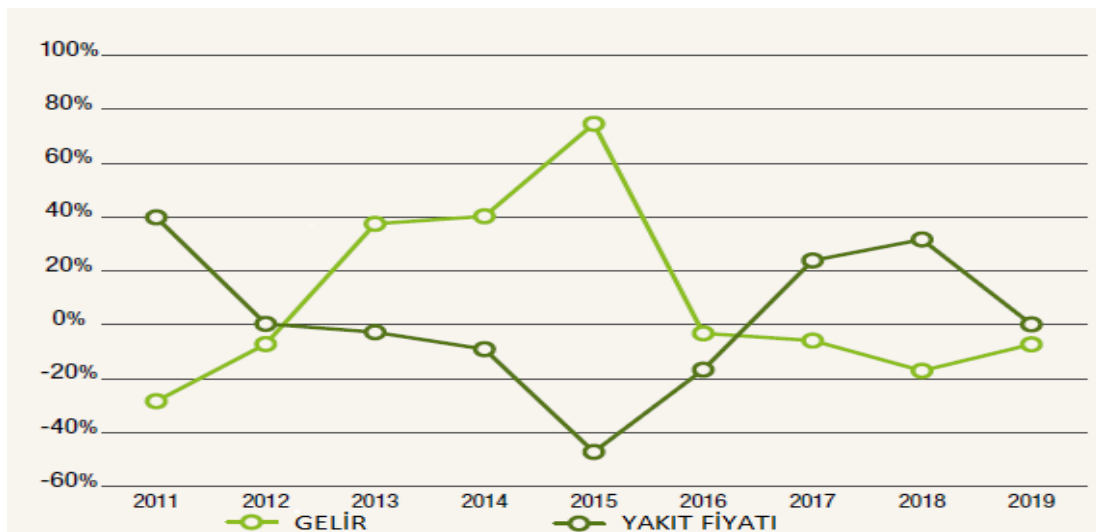
Doluluk Oranı: Havayolu işletmelerinin gelirlerini arttırabilmek amacıyla önem verdiği konuların başında kapasite yönetimi gelmektedir. Yüksek doluluk oranlarına sahip bir havayolu işletmesi genellikle yüksek birim gelir elde eder ve kârlılığını sürdürebilir. Yüksek sabit maliyetlere sahip havayolu sektöründe doluluk oranlarının düşmesi birim maliyetleri arttırmaktadır. Bu durumlarda havayolları boş koltukları doldurabilmek için bilet fiyatlarında indirimde gitmeyi veya fazla kapasiteden kurtulmayı tercih edebilir. Doluluk oranının hesaplayabilmek için öncelikle arz edilen koltuk kilometre ve ücretli yolcu kilometre rakamlarının bilinmesi gerekmektedir. Arz Edilen Koltuk Kilometre; her uçuş bacağındaki mesafe ile bu bacaklardaki satışa sunulan koltuk sayısı çarpımlarının toplamından elde edilen değerdir (Gerede, 2015: 32). Ücretli Yolcu Kilometre ise; her uçuş bacağındaki mesafe ile bu bacaklardaki seyahat eden yolcu sayılarının çarpımlarının toplamından elde edilen rakamdır (Gerede, 2015: 32). Bu açıklamaların ışığında doluluk oranı, ücretli yolcu kilometre değerinin arz edilen koltuk kilometre değerine bölünmesi ile elde edilen sonuçtur.

Kargo Ton Kilometre: : Uluslararası posta konvansiyonuna göre, yolcuların kayıtlı bagajı dışında kalan, gümrüğe tabi ve konşimento ile kayıtlı olarak uçakla taşınan her türlü gönderiye hava kargo denilmektedir (SHGM,2015:24). Hava kargo taşımacılığı sağlamış olduğu hız, zaman ve emniyet gibi avantajları sayesinde hızlı bir büyüme trendi içerisine girmiştir. Günümüzde hava kargo taşımacılığı sadece kargo taşımak için üretilen kargo uçaklarıyla yapılabildiği gibi yolcu uçaklarında bagajların taşındığı kompartımanlarda da yapılabilmektedir. Taşınan kargolar havayolu işletmelerine finansal anlamda önemli katkılar sağlamaktadır. Ayrıca bu konuda havayolu işletmelerinin mevcut potansiyeli ve bu alanda yaptığı yatırımlarda belirleyici bir role sahiptir. Yapılan açıklamalar doğrultusunda hava kargo taşımacılığının işletmelerin kârlılığına sağlamış olduğu katkılar göz önünde bulundurulmuş ve taşınan kargo-ton-kilometre değişkeni açıklayıcı değişkenlerden biri olarak modele eklenmiştir. Kargo ton km değişkeni; her uçuş bacağındaki

mesafe ile bu bacaklardaki taşınan ücretli kargo ağırlığı çarpımlarının toplamıdır (CAPA, 2021).

Uçulan Nokta Sayısı: Havayolu işletmelerinin rakipleri ile rekabet edebilmek ve sürdürülebilir büyüme için çok önem verdiği bir diğer konuda pazar payını arttırmaktır. Bu konuda uyguladıkları önemli stratejilerden bir tanesi uçuş ağını genişletmek olmuştur. Havayolları ulusal ve uluslararası düzeyde daha fazla noktaya uçuş düzenleyerek pazardan daha fazla pay alma ve doğal olarak finansal anlamda gelirlerini arttırmayı hedefler. Bu nedenle havayollarının uçuş yaptığı nokta sayısı veya uçuş ağı açıklayıcı değişken olarak modele eklenmiştir.

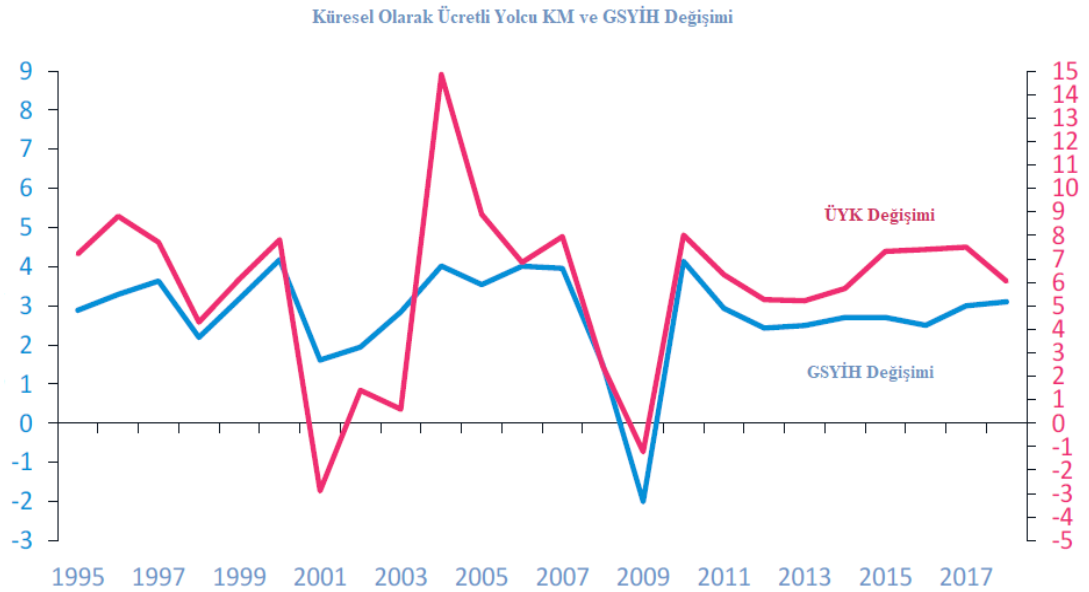
Yakıt Fiyatı: Havayolu taşımacılığında yakıt giderleri değişken maliyetler altında yer almaktadır. Yakıt maliyetleri diğer değişken giderlere göre dalgalanmaların daha fazla yaşandığı bir maliyet kalemidir. Harcanan yakıt miktarı uçulan mesafeye göre artış ya da azalış gösterebilir. Son yıllarda yolcu ve kargo taşımacılığındaki artış oranı ile karşılaştırıldığında yakıt tüketiminde artışın daha az olduğu görülmektedir (DOT, 2021). Bunun temel sebebi yakıt tasarrufu sağlayan yeni teknoloji ile üretilmiş jet motorları ve havayollarının operasyonel olarak aldığı bazı önemler olarak söylenebilir. Aşağıdaki Şekil 3.1’de yakıt fiyatı ile kârlılık arasında ilişki yer almaktadır (IATA, 2020)



Şekil 3.1: Yakıt fiyatı ve kârlılık ilişkisi (IATA, 2021).

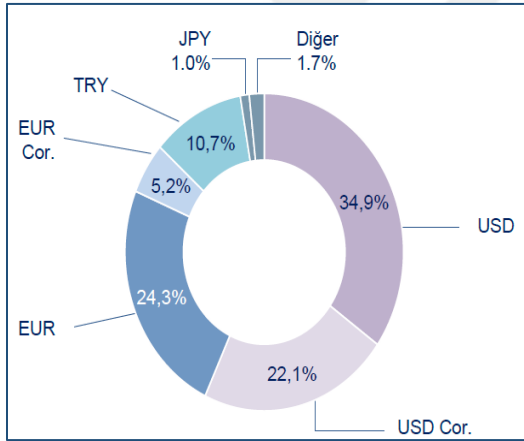
Yukarıda paylaşılan Şekil 3.1’de görüldüğü üzere jet yakıtı maliyeti havayolu işletmeleri için çok önemlidir ve dolayısıyla uçak bilet fiyatlarını doğrudan etkileyebilir. Aynı zamanda kârlılığı da etkilemektedir. Yapılan açıklamalar doğrultusunda yakıt fiyatlarında değişimin kârlılığa olan etkisini ölçmek amacıyla yıllık yakıt fiyat verileri modelimize açıklayıcı değişken olarak eklenmiştir.

Gayrisafi Yurt İçi Hâsıla: Bir ekonomide yerli veya yabancı şirketler tarafından belirli bir zaman diliminde üretilen tüm mal ve hizmetlerin toplam piyasa değeri GSYH’yi oluşturmaktadır (Özsoy ve Tosunoğlu,2017: 286). Tarihsel olarak bakıldığında havayolu taşımacılığı ile ekonomik göstergeler arasında sıkı bir ilişki olduğu söylenebilir. Bu konu ile ilgili yapılan akademik çalışmalara literatür taraması başlığı altında daha önce değinilmiştir. Ekonomik büyüme ile birlikte yolcu ve hava kargo talebinde önemli artışlar yaşanmaktadır. Ayrıca ekonomik büyüme, havayollarının yatırım kararlarında referans aldığı önemli bir göstergedir. GSYH’nin havayolu taşımacılığındaki etkilerini ölçebilmek amacıyla havayollarının faaliyet gösterdiği ülkelerin yıllık GSYİH rakamları dolar cinsinden açıklayıcı değişken olarak modele eklenmiştir. Aşağıdaki Şekil 3.2’de dünya genelinde ekonomik büyüme ile ücretli yolcu km rakamları arasındaki değişime yer verilmiştir.

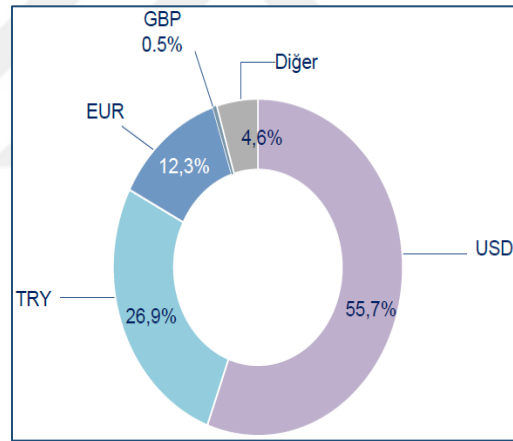


Şekil 3.2: Küresel olarak ücretli yolcu km ve GSYİH arasındaki ilişki (IATA, 2021).

Döviz Kuru: Havacılık sektörü uluslararası bir sektör olması nedeniyle havayolu işletmeleri faaliyetlerinde farklı para birimleri kullanmaktadır. Havayolları harcamalarının önemli bir kısmını yabancı para birimi üzerinden yaptığı gibi gelirlerinde yabancı para birimleri önemli paya sahiptir. Bu nedende döviz kurundaki değişimlerin işletmelerin kârlılığına etkisi büyük olabilmektedir. Günümüzde birçok havayolu işletmesi kurda yaşanan dalgalanmalardan kaynaklı riskleri en aza indirebilmek için türev piyasalarda işlem yapmaktadır. ABD doları tüm dünyada rezerv para birimi olarak kullanılmaktadır. Havayollarının faaliyet gösterdiği ülkenin yerel parası ile ABD Doları arasındaki değişiklik işletmelerin kârlılığını etkilemektedir. Bu nedenle söz konusu etkinin ölçülebilmesi için ülkelerin yıllık bazdaki dolar kurları modele açıklayıcı değişken olarak eklenmiştir. Aşağıda Şekil 3.3 ve Şekil 3.4 Türk Hava Yollarının 2019 yılında gelir ve giderlerinin para cinsine göre dağılımını göstermektedir.



Şekil 3.4: THY 2019 yılı gelirlerinin para birimine göre dağılımı (THY:2019).



Şekil 3.3: THY 2019 yılı giderlerinin para birimine göre dağılımı (THY2019).

2008 Krizi (Kukla Değişken): Havayolu taşımacılığı diğer sektörlere göre dış etkilere çok açık bir sektördür. Veri setimizin 2003-2019 yılları arasında oluşturulması nedeniyle 2008 yılında yaşanan küresel krizin havayolu taşımacılığı üzerindeki etkilerini ölçebilmek amacıyla kukla değişken olarak denkleme eklenmiştir.

Yukarıda anlatılan değişkenler dışında modele yolcu sayısı, ücretli yolcu km değeri, turist sayısı, filo büyüklüğü gibi değişkenler de eklenmiş, ancak yüksek korelasyon nedeniyle modelden çıkarılmıştır.

Modelde kullanılan değişkenler ve kısaltılmış kodları aşağıdaki Tablo 3.2 ayrıca verilmiştir. Tablo 3.2 de görüldüğü üzere çalışmada kullanılan değişkenlerin bir bölümü doğal logaritmik formda modele eklenmiştir. Logaritmik belirtimin, tahmin edilen katsayıların esneklik olarak yorumlanabilmesi ve doğrusal forma göre hata terimlerine ait varyansları küçültebilmesi gibi avantajları bulunmaktadır (Jud ve Joseph, 1974: 26).

Tablo 3.2: Modelde kullanılacak değişkenlerin kısaltması ve tanımları.

Değişkenler	Sembol	Açıklama	
EBITDAR	lnEBITDAR	Vergi, Faiz, Amortisman ve Kira Öncesi Kâr Rakamı	Bağımlı Değişken
Doluluk Oran	DO	Ücretli Yolcu Km/Arzedilen Koltuk Km	Açıklayıcı D.
Kargo Ton Km	lnKTM	Taşınan kargo ağırlığı*Mesafe Toplamı	Açıklayıcı D.
Uçuş Ağı	UN	Havayolunun Uçuş Yaptığı Nokta Sayısı	Açıklayıcı D.
Yakıt Fiyatı	lnYF	Uçak Yakıtının Yıllık Fiyatı	Açıklayıcı D.
GSYİH	LnGSYİH	Ülkelerin yıllık GSYİH rakamları	Açıklayıcı D.
Döviz Kuru	lnDK	ABD Dolarının Yerel Para Karşılığı	Açıklayıcı D.
2008 Krizi	KD	Kukla Değişken	Açıklayıcı D.

Bu bölümde çalışmada analize dâhil edilen tüm değişkenler açıklanmış ve modelde içerisinde kullanılan kısaltılmış kodları Tablo 3.2’de gösterilmiştir. İlgili değişkenlerle kurulan model Denklem 3.1 de gösterilmektedir. Yapılan tanısal testlerin sonuçlarına göre çalışma kapsamında panel ARDL modelinin kullanılmasına karar verilmiştir. İlgili test sonuçları ve tercih edilen tahminciye ait bilgiler ayrıntılı olarak anlatılacaktır.

$$\begin{aligned}
\ln y_{it} = & \Phi_0 + \lambda_i \ln y_{it-1} + \delta_{10i} X_{1it} + \delta_{11i} X_{1it-1} + \delta_{20i} \ln X_{2it} \\
& + \delta_{21i} \ln X_{2it-1} + \delta_{30i} X_{3it} + \delta_{31i} X_{3it-1} + \delta_{40i} \ln X_{4it} \\
& + \delta_{41i} \ln X_{4it-1} + \delta_{50i} \ln X_{5it} + \delta_{51i} \ln X_{5it-1} + \delta_{60i} \ln X_{6it} \\
& + \delta_{61i} \ln X_{6it-1} + \varepsilon_{it}
\end{aligned}
\tag{3.1}$$

Yukarıda verilen Eşitlik 3.1’de y ; bağımsız değişkeni, Φ ; birim etki katsayısını, x ; değerleri sırası ile Tablo 3.2 de gösterilen bağımsız değişkenleri ve ε_{it} ise hata terimlerini ifade etmektedir.

3.3. Yapılan Tanısal Testler ve Sonuçları

Çalışmanın bu bölümünde 17 havayolu işletmesine ait veriler daha önce açıklanan panel veri analizi kapsamında gerekli testler yapılarak raporlanmıştır. İlk olarak değişkenlerle ilgili tanımlayıcı istatistikler ve korelasyon testi yapılmıştır. İkinci aşamada birimler arası korelasyonun veya yatay kesit bağımlılığının olup olmadığı test edilmiştir. Üçüncü aşamada yatay kesit bağımlılığı test sonuçlarına göre uygun olan panel birim kök testi seçilerek serilerin durağanlığı test edilmiştir. Birim kök test sonuçlarına göre seviyede durağan olmayan seriler için uzun dönemli bir denge ilişkisinin varlığını sınamak amacıyla panel eşbütünleşme testleri yapılmıştır.

Yapılan panel eşbütünleşme testleri sonucunda uzun dönemli bir ilişkinin varlığı yani serilerin eşbütünleşik olduğu sonucuna varılmıştır. Eşbütünleşik seriler için en uygun tahminciyi seçebilmek amacıyla Hausman sigmamore testi yapılmıştır. Son olarak test sonuçlarına göre eşbütünleşik seriler için kullanılan PMG (Pooled Mean Group) tahmincisi ile örneklemin kısa ve uzun dönem eğim katsayıları bulunmuş ve yorumlanmıştır. Ayrıca modele dâhil edilen her havayolu için ayrı eğim katsayısı elde edilmiş ve böylece şirket bazında performansların karşılaştırılması yapılabilmektedir. Yapılan tüm analizlerde Stata 15 Paket Programı kullanılmıştır.

3.3.1 Tanımlayıcı İstatistikler ve Korelasyon Testi

Havayolu işletmelerinin 2003-2019 yıllarına ait verilere ilişkin tanımlayıcı istatistikler aşağıda Tablo 3.3’de gösterilmektedir. Tabloda örnekleme bulunan serilerin toplam gözlem sayısı, ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri verilmektedir.

Tablo 3.3: Tanımlayıcı istatistikler.

Değişken	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Min	Maks
EBITDAR	289	21.34512	0.831938	17.97471	23.15547
DO	289	77.98125	4,801069	61,4	87,9
KTM	289	4493,655	3316,676	370,182	13730
YF	289	2,068235	0,669796	0,871	3,08
UN	289	196,7059	103,9399	48	770
GSYİH	289	28.08339	1.336181	25.04930	30.69322
DK	289	109,4702	285,9732	0,49977	1276,93
KD	289	0,117647	0,322748	0	1

Aşağıdaki Tablo 3.4’de havayollarına ait bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon analizinin sonuçları yer almaktadır. Panel veri analizinde modele dâhil edilen bağımsız değişkenlerin aralarında yüksek korelasyonun olması, çoklu doğrusallık (multicollinearity) sorununa yol açabilir. Bu nedenle analiz yapılmadan önce değişkenler arasındaki korelasyonun test edilmesi gerekmektedir.

Tablo 3 4 Korelasyon test sonuçları.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 EBITDAR	1.00									
2 DO	0.42	1.00								
3 KTM	0.71	0.24	1.00							
4 UN	0.53	0.42	0.24	1.00						
5 US	0.58	0.44	0.36	0.77	1.00					
6 YS	0.67	0.50	0.42	0.72	0.87	1.00				
7 ÜYKM	0.81	0.56	0.67	0.63	0.76	0.86	1.00			
8 YF	-0.06	0.24	0.03	0.07	0.06	0.11	0.11	1.00		
9 GSYİH	0.40	0.20	0.15	0.59	0.72	0.66	0.52	0.13	1.00	
10 TURS	0.27	0.48	0.09	0.47	0.56	0.46	0.44	0.06	0.59	1.00

Yukarıdaki Tablo 3.4 korelasyon matrisi incelendiğinde bazı değişkenler arasında yüksek korelasyon gözlemlenmektedir. Bu nedenle daha öncede ifade edildiği gibi çoklu doğrusallık sorunundan kurtulmak için aralarında yüksek korelasyon olan değişkenlerin çıkarılması gerekmektedir. Bu kapsamda uçak sayısı (US), yolcu sayısı (YS), turist sayısı (TURS) ve ücretli yolcu kilometre (ÜYKM) değişkenleri modelden çıkarılmıştır.

3.3.2 Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Literatürde “birimler arası korelasyon” veya “uzamsal korelasyon” şeklinde de ifade edilmektedir. Panel veri analizinde yatay kesit bağımlılığının ihmal edilmesi tahmincilerin etkinliği ve sonuçların güvenilirliği konusunda önemli sorunlara neden olabilir (Phillips ve Sul 2003). Yatay kesiti oluşturan birimler tesadüfi olarak seçilmişse yatay kesit bağımlılığı ihmal edilebilir. Yatay kesit bağımlılığının varlığı, modeli oluşturan her bir birim için elde edilen kalıntılar arasında korelasyon olduğu anlamına gelmektedir. (Tatoğlu, 2017: 9). Ayrıca yatay kesit bağımlılığı testlerinde, kalıntılar arasında korelasyonun anlamlılığı test edilmekte olup korelasyonun sıfır olması beklenmemektedir (Güriş, 2015: 77). Panel veri analizlerinde yatay kesit bağımlılığı testlerinin gerekliliğini Robertson ve Simons (2000), Anselin (2001), Pesaran (2004) çalışmalarında ayrıntılı olarak değerlendirmiştir. (Breusch ve Pagan, 1980; Pesaran, 2004).

Literatür incelendiğinde yatay kesit bağımlılığını test etmek amacıyla Breusch ve Pagan (1980) LM testi, Pesaran (2004) CDLM testi, Baltagi, Feng ve Kao (2012) Yanlılığı Düzeltilmiş LM testi ve Pesaran (2004) CD testi gibi birçok test geliştirildiği görülmektedir. Sıralanan testlerden hangisinin uygulanacağı panelin zaman ve kesit boyutuna göre farklılık göstermektedir. Zaman boyutu yatay kesit boyutundan büyük olan panellerde ($T > N$) Breusch ve Pagan (1980) LM testi, zaman boyutu yatay kesit boyutundan küçük olan panellerde ise ($T < N$) Pesaran LM testi kullanılarak yatay kesit bağımlılığı test edilmektedir. Breusch - Pagan LM testinin kesit boyutu $N \rightarrow \infty$ iken geçersiz olması ve Pesaran LM testinin zaman boyutu

küçüldükçe ve kesit boyutu büyüldükçe sonuçlarda sapmalar yaşanması nedeniyle Pesaran (2004) tarafından zaman ve kesit büyüklüğü bakımından her iki durumda da geçerli ($T > N$ veya $T < N$) olan ve sıfır ortalamaya sahip sonuçlar veren CDLM testi geliştirilmiştir (Pesaran, 2004a: 3).

Pesaran tarafından 2004’de geliştirilen CDLM testinde grup ortalaması sıfır olmasına rağmen paneldeki her bir yatay kesitin ortalaması sıfırdan farklıdır. Bu nedenle hesaplanan sonuçlarda sapmalar meydana gelebilmektedir. Sonuçlarda yaşanan bu sapmayı Pesaran, Ullah ve Yamagata (2008), test istatistiğine varyansı ve ortalamayı ekleyerek düzeltmiştir (Mercan, 2014: 235). Bu test sapması düzeltilmiş LM testi yani $CDLM_{adj}$ testi olarak literatüre geçmiştir. CDLM ve $CDLM_{adj}$ testlerinin matematiksel denklemi aşağıda eşitlik 3.2 ve 3.3 de gösterilmektedir.

$$CDLM = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{p}_{ij}^2 \sim \frac{X_{N(N-1)}^2}{2} \quad \text{Denklem (3.2)}$$

CDLM testine varyans ve ortalamanın teste eklendikten sonra $CDLM_{adj}$ test istatistiği oluşturulmuştur (Pesaran, Ullah, ve Yamagata, 2008: 108).

$$CDLM_{adj} = \left(\frac{2}{N(N-1)} \right)^{\frac{1}{2}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{p}_{ij}^2 \frac{(T-K-1)\hat{p}_{ij} - \hat{\mu}_{Tij}}{v_{Tij}} \sim N(0,1) \quad \text{Denklem (3.3)}$$

Testin H_0 ve H_1 hipotezleri aşağıdaki gibidir.

H_0 : Yatay kesit bağımlılığı yoktur,

H_1 : Yatay kesit bağımlılığı vardır.

Testin olasılık değerinin 0.05’den küçük olması durumunda H_0 hipotezi reddedilmekte ve birimler arasında yatay kesit bağımlılığı olduğu sonucuna varılmaktadır.

Panelde 17 havayolu ve 17 yıllık veriden oluşan veri setinde Stata Paket Programı kullanılarak yapılan yatay kesit bağımlılığı test sonuçları Tablo 3.5’de gösterilmektedir. Tablo 3.5’de Pesaran (2004) tarafından önerilen LMCD testi ve Pesaran (2008) LMCD_{adj} (Bias adjusted LM test) sonuçları yer almaktadır.

Tablo 3.5: Yatay kesit bağımlılığı test sonuçları.

	Test İstatistiği	P değeri
LM Adj#	0.1192	0.9051
LM CD#	-0.24	0.8140

: Çift taraflı test Not: *, **, *** işaretleri test istatistiklerinin sırasıyla yüzde 90, yüzde 95 ve yüzde 99 seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

H0 Hipotezi; yatay kesit bağımlılığı yoktur.

H1 Hipotezi; yatay kesit bağımlılığı vardır.

Yukarıdaki tabloda da görüldüğü üzere iki test sonucu da yatay kesit bağımlılığı yoktur şeklinde kurulan H₀ hipotezini kabul etmektedir. Testlerle ilgili yapılan tüm açıklamalar göz önünde bulundurulduğunda çalışmamızda referans alınan test sonucu Pesaran (2008) LM_{Adj} test istatistiği yani varyansı ve ortalamayı da ekleyerek sapmaların düzeltildiği sonuçlar olmalıdır. Her ne kadar diğer testin sonuçları aynı olsa da örneklemin zaman ve kesit boyutu bakımından LMCD test istatistiğinin sonuçları güvenilir olmayabilir. Yatay kesit bağımlılığı testi birinci veya ikinci nesil birim kök testlerinden hangisinin yapılacağı konusunda karar vermemize yardımcı olmaktadır.

Sonuç olarak yatay kesit bağımlılığının olmaması nedeniyle serilerin durağanlığını belirlemek için birinci nesil birim kök testlerinin yapılması uygun olacaktır.

3.3.3. Birim Kök Test Sonuçları

Panel veri analizlerinde uygulanması gereken bir diğer test ise serilerin durağanlığıdır. Serilerin durağanlığı veya birim kök içerip içermediği daha önce ayrı bir başlık altında ayrıntılı olarak anlatılmıştır. Kısaca özetlemek gerekirse bir serinin zaman içerisinde ortalaması, varyansı ve otokovaryansı sabit ise durağan seriler

olarak ifade edilmektedir (Yardelen Tatoğlu, 2017: 3). Durağan olmayan seriler ortak bir trende sahiptir. Böylece seriler arasında anlamlı bir ilişki olmamasına rağmen trend etkisi nedeniyle R^2 değerleri yüksek çıkmaktadır. Bunun temel nedeni değişkenler arasındaki ortak eğilimdir.

Panel veri analizinde serilerin durağanlığını sınamak amacıyla geliştirilen birçok test bulunmaktadır. Bunlardan hangi testlerin seçileceği yatay kesit bağımlılığı test sonuçlarına göre değişmektedir. Bu nedenle ilk olarak yatay kesit bağımlılığı testi yapılmıştır. Yatay kesit bağımlılığı test sonuçlarına göre H_0 hipotezi kabul edilmiş ve yatay kesit bağımlılığı olmadığı sonucuna varılmıştır.

Sonuç olarak yatay kesit bağımlılığının olmaması birinci nesil panel birim kök testlerinin yapılmasını gerektirmektedir. Bu çalışmada sonuçların karşılaştırması ve çalışmaya zenginlik katması amacıyla ikinci nesil panel birim kök test sonuçlarına ayrıca yer verilecektir.

Bu kapsamda birinci nesil olarak Fisher Genişletilmiş Dickey Fuller (Cross-Sectionally Augmented Dickey-Fuller) birim kök testi ve ikinci nesil olarak Yatay Kesiti Genişletilmiş Lm, Pesaran ve Shin (CIPS; Cross-Sectionally Im-PesaranShin) birim kök testi uygulanmıştır. Yapılan her iki testin sonuçları karşılaştırıldığında ise serilerin seviyede $I(0)$ durağan olmadığı ve birinci dereceden farkı alındığında $I(1)$ durağan oldukları görülmektedir.

Aşağıdaki Tablo 3.6'da birinci nesil birim kök testi olan Fisher ADF (Cross-Sectionally Augmented Dickey-Fuller) test sonuçları yer almaktadır. Tablo 3.6'da ilk olarak serilerin seviyedeki test sonuçları daha sonra farkları alındıktan sonra yapılan test sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 3.6: Fisher ADF birim kök test sonuçları.

	Test Sonucu	FİSHER ADF		Test Sonucu
	Sabit Terim	Olasılık Değeri	Sabit +Trend	Olasılık Değeri
lnEBİTDAR	0.0793	0.53	0.4815	0.68
DO	1.1131	0.86	-0.6509	0.25
lnKTM	0.6257	0.73	0.4643	0.67
UN	1.0224	0.84	-1.1336	0.12
lnYF	1.0898	0.13	1.0694	0.85
lnGSYİH	-0.9889	0.16	0.6209	0.73
lnDK	2.6236	0.99	2.1729	0.98
	FİSHER ADF			
	Sabit Terim	Olasılık Değeri	Sabit Terim + Trend	Olasılık Değeri
ΔlnEBİTDAR	-11.9995	0.000***	-2.5292	0.005***
ΔDO	-4.0147	0.000***	-5.6420	0.000***
ΔlnKTM	-6.2695	0.000***	-3.4158	0.000***
ΔUN	-4.2907	0.000***	-2.7066	0.003***
ΔlnYF	-2.3102	0.011**	-1.8838	0.031**
ΔlnGSYİH	-5.6637	0.000***	-0.6131	0.000***
ΔlnDK	-5.1373	0.000***	-6.0885	0.000***

*, **, *** değerleri test istatistiklerinin sırasıyla yüzde 90, yüzde 95 ve yüzde 99 seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir. Gecikme uzunluğu SIC (Schwarz Info Criteria) kriterine göre belirlenmiştir. Δ; serinin birinci derece fark alınmış halini göstermektedir.

H_0 Hipotezi Tüm birimler birim kök içermektedir.

H_1 Hipotezi En az bir birim durağandır.

Yukarıdaki Tablo 3.6’da yer alan birinci nesil Fisher ADF test sonuçlarına göre serilerin birinci farkı alındığında H_0 hipotezi reddedilmiştir. Serilerin seviyede $I(0)$ durağan olmadıkları ve birinci farkı alındıktan sonra serilerin $I(1)$ de durağan hale geldikleri görülmektedir. Yapılan çalışmada sonuçlarını referans aldığımız test; Tablo 3.6’de yer alan birinci nesil Fisher ADF testidir.

Daha önce ifade edildiği üzere her iki test sonuçlarını karşılaştırmak amacıyla yatay kesit bağımlılığını dikkate alarak test yapılmasına olanak sağlayan ve literatürde ikinci nesil birim kök testi olarak bilinen Yatay Kesiti Genişletilmiş Lm, Pesaran ve Shin (CIPS; Cross-Sectionally Im-PesaranShin) testi çalışmaya dâhil edilmiştir.

İlgili test sonuçları ve test sonuçlarının karşılaştırıldığı kritik değerler aşağıdaki Tablo 3.7’de yer almaktadır.

Tablo 3.7: CIPS birim kök test sonuçları.

	Test Sonucu	CIPS TEST				Test Sonucu		
	Sabit Terim	Kritik Değerler			Sabit +Trend	Kritik Değerler		
		%90	%95	%99		%90	%95	%99
LNEBITDAR	1,066	-2.10	-2.21	-2.40	2,597	-2.63	-2.73	-2.92
DO	0,763	-2.10	-2.21	-2.40	2,28	-2.63	-2.73	-2.92
lnKTM	-0,764	-2.10	-2.21	-2.40	1,58	-2.63	-2.73	-2.92
UN	-0,993	-2.10	-2.21	-2.40	0,001	-2.63	-2.73	-2.92
lnYF	1,000	-2.10	-2.21	-2.40	1,000	-2.63	-2.73	-2.92
lnGSYİH	1,243	-2.10	-2.21	-2.40	0,584	-2.63	-2.73	-2.92
lnDK	-0.821	-2.10	-2.21	-2.40	1,49	-2.63	-2.73	-2.92
	Test Sonucu	CIPS TEST				Test Sonucu		
	Sabit Terim	Kritik Değerler			Sabit + Trend	Kritik Değerler		
		%90	%95	%99		%90	%95	%99
ΔlnEBITDAR	-5.166***	-2.10	-2.21	-2.40	-5.228***	-2.63	-2.73	-2.92
ΔDO	-3.346***	-2.10	-2.21	-2.40	-3.381***	-2.63	-2.73	-2.92
ΔlnKTM	-2.561***	-2.10	-2.21	-2.40	-2.687*	-2.63	-2.73	-2.92
ΔUN	-2.988***	-2.10	-2.21	-2.40	-3.517***	-2.63	-2.73	-2.92
ΔlnYF	2.610***	-2.10	-2.21	-2.40	1,700	-2.63	-2.73	-2.92
ΔlnGSYİH	-2.939***	-2.10	-2.21	-2.40	-3.414***	-2.63	-2.73	-2.92
ΔlnDK	-3.518***	-2.10	-2.21	-2.40	-3.533***	-2.63	-2.73	-2.92

*Δ; serinin birinci derece fark alınmış halini göstermektedir. *, ** ve *** değerleri test istatistiğinin sırasıyla %90, %95 ve %99 seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir. CADF test istatistiği kritik değerleri Pesaran (2007) ’den elde edilmiştir. Tüm hipotez sınamalarında 0.05 (%5) anlamlılık düzeyi temel alınmıştır*

H_0 Hipotezi; birim kök içermektedir.

H_1 Hipotezi; birim kök içermemektedir.

Yukarıdaki Tablo 3.7’de gösterilen test sonuçlarının mutlak değerce kritik değerlerden yüksek olması H_0 hipotezinin reddedilmesi anlamına gelmektedir. Tablo 3.7 incelendiğinde seviyede $I(0)$ tüm sonuçlar mutlak değer olarak kritik değerlerin altındadır. Bu nedenle H_0 hipotezi reddedilememiştir. Serilerin birinci dereceden farkı alınıp durağanlık testi yapıldığında tüm serilerin mutlak değeri kritik değerin üzerinde çıkmıştır. Bu durumda serilerin birinci dereceden farkı alındığında $I(1)$ serilerin durağan olduğu sonucuna varılmıştır.

Panel veri analizlerinde serilerin $I(1)$ de durağan olması aralarında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığı sorusunu gündeme getirmektedir. Bu durumlarda serilerin arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını sınamak amacı ile eşbütünleşme testlerinin yapılması elzemdir.

3.3.4. Panel Eşbütünleşme Test Sonuçları

Panel veri analizlerinde eşbütünleşmenin olması; seviyede $I(0)$ durağan olamayan ve birinci farkı alındığında $I(1)$ durağan olan seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu anlamına gelmektedir. Literatüre bakıldığında panel eşbütünleşme testlerine yönelik ilk çalışmaların 2000’li yılların başlarında olduğu değerlendirilmektedir. Geliştirilen ilk testler kalıntı temelli iken izleyen yıllarda serilerin homojen ve heterojen yapısına göre çeşitli testlerde türetilmiştir. Panel eşbütünleşmenin varlığını sınamak amacıyla çalışma kapsamında uygulanan testler (Kao ve Westerlund) daha önce ayrıntılı olarak anlatılmıştır. Bu başlıkta sadece yapılan testlerin sonuçları değerlendirilecektir. İlk olarak Kao Eşbütünleşme test sonuçları aşağıda Tablo 3.8’de gösterilmektedir.

Tablo 3.8: KAO eşbütünleşme test sonuçları.

	Test Sonucu	Olasılık Değeri
Modified Dickey-Fuller t	-3,6445	0,000***
Dickey-Fuller t	-4,3291	0.000***
Augmented Dickey-Fuller t	-3,2286	0,000***
Unadjusted modified Dickey-Fuller	-6,6058	0.000***
Unadjusted Dickey-Fuller t	-5,4279	0.000***

*Gecikmek uzunluğu AIC bilgi kriterine göre belirlenmiştir. *, ** ve *** değerleri sırasıyla %90, %95 ve %99 seviyesinde test sonucunun anlamlı olduğunu göstermektedir*

H_0 Eşbütünleşme yoktur.

H_1 Tüm panel için eşbütünleşme vardır.

Yukarıdaki Tablo 3.8’e göre H_0 hipotezi %99 güven düzeyinde yapılan tüm testlerde reddedilmektedir. Sonuç olarak seriler arasında eşbütünleşmenin veya uzun dönemli bir ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır.

Çalışmada tercih edilen ikinci eşbütünleşme testi ise 2007 yılında Westerlund tarafından önerilmiştir. Westerlund (2007) hata düzeltme modeli temelinde dört adet test istatistiği geliştirmiştir. Test sonuçları negatif ve istatistiksel olarak anlamlı ise bir eşbütünleşme söz konusudur. Testlerden ikisi (Ga ve Gt) kısa dönem katsayıların ağırlıklandırılmış ortalamasına, diğer ikisi ise panele (Pa ve Pt) dayalı test istatistikleridir. Westerlund Panel Eşbütünleşme testinin sonuçları Tablo 3.9'da gösterilmektedir.

Tablo 3.9: Westerlund panel eşbütünleşme test sonuçları.

İstatistik	Test Sonucu	Z-Değeri	Dirençli P-Değeri
Gt	-3.200	-4,060	0,030**
Ga	-4,552	3,851	0,010**
Pt	-8.659	-0,738	0,080*
Pa	-2,976	2,621	0.240

*Gecikmek uzunluğu AIC bilgi kriterine göre belirlenmiştir. *, ** ve *** değerleri sırasıyla %90, %95 ve %99 seviyesinde test sonucunun anlamlı olduğunu göstermektedir*

H_0 Hipotezi Eşbütünleşme yoktur.

H_1 Hipotezi Eşbütünleşme vardır.

Yukarıdaki tabloda da görüldüğü üzere Westerlund(2007)'a 4 adet test istatistiği sonucu elde edilmiştir. Ayrıca seriler arasında yatay kesit bağımlılığı varsayımında bulunan dirençli kritik değerler hesaplanmıştır. Test sonucuna göre EBITDAR ın bağımlı değişken olduğu modelde Gt ve Ga test sonucu H_0 hipotezini %95, Pt test sonucu H_0 hipotezini %90 anlamlılık düzeyinde reddetmektedir. Pa test test sonucuna bakıldığında ise H_0 hipotezi kabul edilmektedir.

Sonuç olarak dört test istatistiğinden hangisinin referans alınması veya hangi test sonucunun güvenilir olduğu serilerin homojenliğine göre değişmektedir. Gt ve Ga test istatistiklerinin heterojen serilerde güvenilirliği daha yüksektir (Tatoğlu,2017: 201). Bu nedenle hangi test istatistiğinin referans alınacağı homojenlik testi sonucunda belirlenecektir. Pesaran ve Yamagata (2008) eğim katsayılarının homojenliğinin test etmek amacıyla delta (Δ) testini geliştirmiştir (Pesaran ve Yamagata, 2008: 54-55). Örneklemin homojenlik test sonuçları aşağıda Tablo 3.10'da yer almaktadır.

Tablo 3.10: Delta test sonucu.

Testler	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
$\tilde{\Delta}$	4.347	0,000***
$\tilde{\Delta}_{adj}$	6.336	0,000***

*** %99 seviyesinde test sonucunun anlamlı olduğunu gösterir.

H_0 Hipotezi; Panel homojendir,

H_1 Hipotezi; Panel heterojendir.

Yukarıdaki Tablo 3.10 delta (Δ) testi sonuçlarına göre panelin homojen olduğu şeklinde kurulan H_0 hipotezi reddedilmiştir. Panel heterojen bir yapıya sahiptir ve bu nedenle heterojen panellerde daha güvenilir olan Westerlund (2007) Eşbütünleşme test istatistiklerinden G_a ve G_t sonuçları referans alınarak seriler arasında eşbütünleşme olduğu sonucuna varılmıştır.

Bu başlık altında tüm açıklamaları ve test sonuçlarını kısaca özetlemek gerekirse; Kao Eşbütünleşme ve Westerlund (2007) Eşbütünleşme testlerine göre seriler eşbütünleşiktir veya seriler arasında uzun dönemli bir ilişki mevcuttur.

3.3.5. Otokorelasyon ve Değişen Varyans Test Sonuçları

Doğrusal regresyon modelinin temel varsayımlarından biri hata terimleri arasında ilişkinin olmamasıdır. Herhangi bir gözlemde hata terimleri arasında bir ilişki söz konusu ise modelde otokorelasyon sorunu ile karşılaşılacaktır. Doğrusal panel veri modellerinde otokorelasyon, standart hataları saptırdığından sonuçların etkinliğini azaltmaktadır. Bu nedenle, panel veri modelinde otokorelasyonun varlığını tespit etmek önemli bir konudur (Drukker, 2003: 168). Panel veri modellerinde otokorelasyon için birçok test önerilmiştir. Bu çalışmada Wooldridge (2002)

tarafından, önerilen otokorelasyon testi uygulanmış. İlgili test sonuçları aşağıda Tablo 3.11’de verilmiştir.

Tablo 3.11: Wooldridge otokorelasyon test sonucu.

	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
Wooldridge Testi	0.259	0.617

H_0 Hipotezi; Otokorelasyon yoktur.

H_1 Hipotezi; Otokorelasyon vardır.

Yukarıda Tablo 3.11’de verilen Wooldridge otokorelasyon test sonucuna göre H_0 hipotezi reddedilememiş ve panelde otokorelasyon sorununun olmadığı tespit edilmiştir.

Doğrusal regresyon modellerinde bir diğer varsayım ise: bağımsız değişkelerin birim değerleri değişirken bağımlı değişkenin birim değerlerine ait varyansın sabit kalacağını varsaymaktadır. Literatürde bu varsayım için sabit varyans (homoscedasticity) adı verilmektedir (Gujarati, 2009:365-367). Hata teriminin varyansının farklı olması durumunda değişen varyans (heteroscedasticity) söz konusudur. Değişen varyans durumunda tahminciler yansızlık ve tutarlılık özelliğini korumakta, ancak etkinliğini kaybetmektedir (Yamak ve Köseoğlu, 2006: 182). Çalışma kapsamında değişen varyansın varlığını sınamak için Breusch-Pagan ve LR testi yapılmıştır. İlgili test sonuçları Tablo 3.12 de verilmiştir.

Tablo 3.12: Breusch-Pagan ve LR değişen varyans test sonucu.

	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
Breusch-Pagan Testi	2.66	0.103
LR Testi	26.69	0.460

H_0 Hipotezi; Sabit varyans vardır.

H_1 Hipotezi; Sabit varyans yoktur.

Yukarıda Tablo 3.12’de elde edilen sonuçlara göre H_0 hipotezi kabul edilmiştir. Sonuç olarak değişen varyans sorununa rastlanmamıştır.

3.3.6 Havuzlanmış Ortalama Grup (PMG) Tahmincisi

Çalışmanın bu bölümünde daha önce yapılan testlerin sonuçlarına uygun olan bir tahmincinin belirlenmesi ve regresyon analizini gerçekleştirerek sonuçların yorumlanması hedeflenmektedir. Bu bölüme kadar yapılan test sonuçları kısaca özetlersek, seriler arasında yatay kesit bağımlılığı bulunmamakta, tüm seriler $I(1)$ ’de durağan, heterojen panel, seriler arasında eşbütünleşme mevcuttur. Ayrıca otokorelasyon ve değişen varyans bulunmamaktadır. .

Panelin özellikleri kapsamında analiz yapılabilmek için Pesaran ve Smith (1995), ortalama grup tahmincisini (MG: Mean Group) ve daha sonra Pesaran, Shin ve Smith (1999), havuzlanmış ortalama grup tahmincisini (PMG: Pooled Mean Group) geliştirmiştir.

İlgili tahmincilerden MG tahmincisi her bir kesit için uygulanan ARDL modelinin parametrelerine herhangi bir kısıt uygulamaz ve uzun dönem parametreleri bulmak için bireysel ARDL tahminlerinden elde edilen uzun dönem parametrelerinin ortalamasını alır. Sabit terim, kısa dönem parametreleri ve hata düzeltme parametresi de aynı şekilde ortalama alınarak bulunur. MG tahmincisine göre parametrelerin tamamı için heterojenlik söz konusudur ve kestiler arasında her hangi bir kısıt yoktur. MG tahmincisi paneli meydana getiren parametrelerin birimler içerisinde aynı olmasına izin vermemektedir. Bu nedenle Pesaran, Shin ve Smith(1999) uzun dönem parametrelerde homojenliğe müsaade eden Havuzlanmış Ortalama Grup (PMG:Pooled Mean Group) tahmincisini geliştirmiştir.

PMG tahmincisi; paneli meydana getiren tüm kestiler için uzun dönem parametreleri sabit tutarken, hata düzeltme, sabit ve kısa dönem parametrelerinin kesite göre değişebildiği bir tahmincidir. Her kesit için yapılan tahminlerin ortalaması alınarak tüm panel için sonuçlara ulaşılır. MG ve PMG tahmincilerinden hangisinin tercih edileceği konusunda Pesaran, Shin ve Smith (1999) uzun dönem parametrelerin homojenliğinin Hausman (1978) testi ile sınanması gerektiğini öne sürmüştür.

Bu nedenle analiz yapmadan önce MG ve PMG tahmincileri arasında tercih yapabilmek için Hausman(1978) testi yapılmıştır. İlgili testin sonuçları aşağıdaki Tablo 3.13’de yer almaktadır.

Tablo 3.13: Hausman test sonucu.

	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
Hausman Testi	0.01	1.000

H_0 Hipotezi; Uzun dönem katsayılar aynıdır/homojendir.

H_1 Hipotezi; Uzun dönem katsayıların en az biri farklıdır/heterojendir.

Yukarıdaki Hausman(1978) test sonucunun olasılık değerine baktığımızda H_0 hipotezi kabul edilmektedir. Bu nedenle uzun dönemde seriler arasında homojenliğe izin veren PMG tahmincisinin kullanılmasına karar verilmiştir. Bahsi geçen PMG tahmincisinin matematiksel denklemi eşitlik 3.4 gösterildiği gibidir (Tatoğlu, 2017: 272-273).

$$\Delta Y_{it} = \phi(Y_{it-1} - \phi'X_{it-1}) + \sum_{j=0}^{p-1} \delta_{ij} \Delta X_{it-j} + u_i + e_{it} \quad \text{Denklem (3.4)}$$

PMG tahmincisi ile değişkenler arasında kısa ve uzun dönem ilişkiler gözlemlenebildiği gibi her havayolu için ayrıca değerlendirmeler yapılabilmektedir. Ayrıca elde edilen hata düzeltme parametresi ile panelde oluşan dengesizliklerin ne kadar süre içerisinde düzeleceği görülebilir. Çalışma dâhilinde yapılan PMG tahmincisinin sonuçları ayrı bir başlık incelenmiş ve her değişken için değerlendirmeler yapılmıştır.

3.3.7 Kısa ve Uzun Dönem Ampirik Sonuçlar

Bir önceki başlıkta ayrıntılı olarak açıklanan PMG tahmincisi panel ARDL modelinde değişkenlerin uzun dönem homojen ve kısa dönem heterojenlik varsayımları üzerine kurulmuştur. Tablo 3.13’de yer alan Hausman test sonucu da bu varsayımı desteklemektedir. Sonuç olarak panelin özelliklerine göre başvuru PMG tahmincisi ile elde edilen değişkenlerin kısa ve uzun dönem eğim katsayıları; hata düzeltme parametre katsayısı aşağıda Tablo 3.14’de yer almaktadır.

Tablo 3.14: PMG tahmincisi kısa ve uzun dönem sonuçları.

KISA DÖNEM SONUÇLARI				
	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık Değeri
ΔDO	.0221518	.0190369	-1.16	0.245
$\Delta \ln KTM$	.7787702	.2670113	2.92	0.004***
$\Delta \ln YF$	-.2999453	.1575814	-1.90	0.057*
ΔUN	-.0049407	.0061596	-0.80	0.422
$\Delta \ln GSYİH$	5.55065	1.855883	2.99	0.003***
$\Delta \ln DK$	4.416166	1.878225	2.35	0.019**
$\Delta KD(2008 \text{ Krizi})$	-.1158996	.1121664	-1.03	0.301
Hata Düzeltme P.	-.5708956	.1018334	-5.61	0.000***
UZUN DÖNEM SONUÇLARI				
	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık Değeri
DO	.0543129	.0076063	7.14	0.000***
$\ln KTM$	.6025735	.052344	11.51	0.000***
$\ln YF$	-.429459	.0514321	-8.35	0.000***
UN	.0010561	.0003156	3.35	0.001***
$\ln GSYİH$	.8915092	.081067	11.00	0.000***
$\ln DK$	-1.096725	.1949541	-5.63	0.000***
$KD(2008 \text{ Krizi})$	-.1580769	.0401625	-3.94	0.000***

*, ** ve *** değerleri sırasıyla %90, %95 ve %99 seviyesinde test sonucunun anlamlı olduğunu göstermektedir

Tablo 3.14'e bakıldığında havayolu taşımacılığında karlılığı etkileyen faktörlerle ilgili oldukça faydalı bilgiler elde edildiği ve önemli değerlendirmelerin yapılmasına olanak sağlandığı gözlemlenmektedir. Kısa vadede elde edilen sonuçlar $I(1)$, uzun vadedeki sonuçlar $I(0)$ düzeyindedir. Bu nedenle kısa vadedeki sonuçlar bir önceki yıla göre artış veya azalışı ifade etmektedir. Çalışma kapsamında kârlılığı etkileyen faktörlerle ilgili elde edilen tüm sonuçlar ayrıca açıklanacaktır.

Hata düzeltme parametresi; Tablo 3.14'de yer alan bağımsız değişkenlerin havayolu karlılığı ile olan ilişkisini anlatmadan önce üzerinde durulması gereken önemli bir sonuçta hata düzeltme parametresidir. Tabloda görüldüğü üzere hata düzeltme parametresi negatif ve anlamlıdır. Bu durum uzun dönemli bir ilişkinin varlığını göstermektedir. Hata düzeltme parametresinin katsayısına bakıldığında bir dönemde yaşanan dengesizliklerin % 57'sinin bir sonraki dönemde düzeldiği görülmektedir. Panelde meydana gelen dengesizliklerdeon sonra panelin yaklaşık iki dönemde dengeye geldiğini söyleyebiliriz.

Doluluk Oranı (DO) ve Kârlılık İlişkisi (EBITDAR); Örneklemin geneli için kısa vadede doluluk oranı ile karlılık arasında anlamlı bir ilişki bulunmamasına rağmen pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu söylenebilir. Uzun dönemde ise % 99 güven seviyesinde anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Uzun dönemde doluluk oranında yaşanan bir puanlık artış havayolu işletmelerinin kârlılığını (EBITDAR) % 0.054 arttırdığı sonucuna varılmıştır.

Kargo Ton Km (KTM) ve Kârlılık İlişkisi (EBITDAR); Kısa ve uzun vadede kargo ton km ile kârlılık (EBITDAR) arasında %99 güven seviyesinde anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Kısa dönemde KTM de yaşanan yıllık değişimin %1 artması işletmelerin yıllık EBITDAR rakamındaki artışa % 0.77 katkı sağlamaktadır. Uzun vadede elde edilen sonuçlara baktığımızda ise taşınan kargo ton km rakamında %1'lik artış kârlılık (EBITDAR) rakamına % 0,6'lık bir katkı sağlamaktadır.

Yakıt Fiyatı (YF) ve Kârlılık İlişkisi (EBITDAR); Kısa dönemde yakıt fiyatı ile EBITDAR arasında % 90 seviyesinde negatif ve anlamlı bir ilişki vardır. Yakıt fiyatlarında yaşanan yıllık değişimin oransal olarak % 1 artması EBITDAR rakamında yaşanacak yıllık artışı -%0,29 oranında olumsuz etkilemektedir. Uzun

dönemli ilişkiye bakıldığında % 99 seviyesinde anlamlı ve negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Uzun dönemde yakıt fiyatlarının %1 artması kârlılık (EBITDAR) rakamının -%0.4 oranında düşmesine yol açmaktadır.

Uçuş Noktası (UN) ve Kârlılık İlişkisi(EBITDAR); Kısa dönemde uçuş yapılan nokta sayısı ile kârlılık (EBITDAR) arasında anlamlı bir ilişki bulunmamasına rağmen negatif yönlü bir ilişki olduğu söylenebilir. Uzun dönemde bakıldığında %99 seviyesinde anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuştur. Uzun denemde havayollarının açtığı her yeni destinasyon kârlılık (EBITDAR) rakamına %0.001'lik katkı sağlamaktadır. Kısa ve uzun dönem sonuçlar karşılaştırıldığında uçulan nokta sayısı ile kârlılık (EBITDAR) arasında kısa dönemli negatif ilişkinin, uzun dönemde pozitif ve anlamlı bir ilişkiye evrildiği görülmektedir. Bu durumun nedeni olarak; yeni açılan şehir çiftinde ilk aylarda yolcu sayısının az olması ve uzun dönemde yolcu sayısının arttığı şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca yeni açılan destinasyonlarda kısa vadede bazı gider kalemlerinde de artışlar söz konusu olabilir.

Gayrisafi Yurt İçi Hâsıla ve Kârlılık ilişkisi (EBITDAR); Kısa ve uzun dönemde % 99 seviyesinde anlamlı ve pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Kısa vadede GSYİH'nin yıllık değişiminde %1'lik bir artışın, kârlılık (EBITDAR) rakamının yıllık değişimine % 5.55'lik olumlu katkı sağladığı görülmektedir. Ayrıca uzun dönemde elde edilen sonuçlara bakıldığında GSYİH rakamının % 1 artması kârlılık (EBITDAR) rakamında % 0,89'luk bir artışa yol açtığı gözlemlenmektedir.

Döviz Kuru ve kârlılık (EBITDAR) İlişkisi; Kısa dönem sonuçlarına bakıldığında döviz kurlarındaki yıllık değişim oranı ile EBITDAR arasında % 95 seviyesinde anlamlı ve pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Döviz kurlarının yıllık değişiminde % 1'lik bir artış yaşanması kârlılık (EBITDAR) değerinin yıllık değişimine % 4,41'lik olumlu katkı sağlamaktadır. Uzun vadede ise % 99 seviyesinde anlamlı bir ilişki bulunmuştur, ancak ilişkinin yönü negatife dönmüştür. Uzun vadede döviz kurunda yaşanan % 1'lik artış kârlılık (EBITDAR) rakamını -% 1,09 oranında aşağı çekmektedir. Her iki durum birlikte değerlendirildiğinde; gelirlerinin önemli bir kısmı döviz olan havayollarının kısa vadede döviz artışlarından olumlu etkilendiği görülmektedir, ancak döviz cinsinden yapılan borçların ödeme zamanının gelmesi

ve döviz artışının maliyetlerde yarattığı baskı uzun dönemde olumsuz etkilerini göstermektedir.

2008 Krizinin Etkileri; Havacılık sektörü 2008 yılında yaşanan ekonomik krizden etkilenen sektörlerin başında gelmektedir. Tablo 3.14'e bakıldığında kısa vadede negatif yönlü ancak anlamlı olmayan bir ilişki görülmektedir. Uzun dönemli sonuçlarda ise beklenildiği gibi % 99 seviyesinde anlamlı ve negatif bir ilişki bulunmuştur.

3.3.8 Havayolu Bazında Ampirik Sonuçlar

Aşağıdaki Tablo 3.15'de panelde yer alan her bir havayolu işletmesinin kısa dönemde doluluk oranında yaşanan değişimin kârlılık üzerindeki etkisini gösteren ampirik sonuçlar yer almaktadır.

Tablo 3.15: Havayolu bazında doluluk oranı-kârlılık ilişkisi.

	Havayolu İsmi	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık Değeri
1	Türk Hava Yolları	.0854505	.0195388	4.37	0.000***
2	Air France	.0220624	.0643149	0.34	0.732
3	Lufthansa	.0912611	.0234738	3.89	0.000***
4	Air Canada	.2172014	.0256925	8.45	0.000***
5	Air China	-.0183963	.0133774	-1.38	0.169
6	Qantas Air	.0825352	.0249176	3.31	0.001***
7	British Airways	.0252701	.0556342	0.45	0.650
8	Emirates	.0580217	.0098182	5.91	0.000***
9	Iberia	.3369497	.0574777	5.86	0.000***
10	SAS	-.0430469	.0884876	-0.49	0.627
11	Korean Air	.0740998	.0393435	1.88	0.060*
12	Japan Airlines	.0668834	.0371899	1.80	0.072*
13	Singapore Airlines	-.0074505	.0257521	-0.29	0.772
14	American Airlines	.0627218	.0644117	0.97	0.330
15	Aeroflot	.0344952	.0243023	1.42	0.156
16	Delta	.0974116	.0252263	3.86	0.000***
17	LATAM Airlines	.0443537	.0144805	3.06	0.002***

*, ** ve *** değerleri sırasıyla %90, %95 ve %99 seviyesinde test sonucunun anlamlı olduğunu göstermektedir

Tablo 3.15 incelendiğinde THY, Lufthansa, Air Canada, Qantas, Emirates, Iberia, Delta ve LATAM şirketleri için doluluk oranı ile EBITDAR arasında kısa dönemde

% 99 anlamlılık seviyesinde pozitif bir ilişki görülmektedir. Japan Airlines ve Korean Air şirketlerinde ise % 90 anlamlılık seviyesinde pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Diğer şirketlerde kısa dönemde anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Ayrıca eğim katsayılarına bakıldığında doluluk oranındaki artıştan en çok fayda sağlayan şirketin Air Canada olduğu görülmektedir.

Taşınan kargo ton km rakamı ile kârlılık (EBİTDAR) arasındaki kısa dönemli ilişkinin havayolu bazında sonuçları aşağıdaki Tablo 3.16’da yer almaktadır.

Tablo 3.16 Havayolu bazında kargo ton km-kârlılık ilişkisi.

		Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık Değeri
1	Türk Hava Yolları	.5299236	.4988085	1.06	0.288
2	Air France	.5790029	1.180889	0.49	0.624
3	Lufthansa	.0044385	.9977607	0.01	0.995
4	Air Canada	.2018281	.2933025	0.69	0.491
5	Air China	.0774013	.1992626	0.39	0.698
6	Qantas Air	2.265261	.4044698	5.60	0.000***
7	British Airways	1.131207	.9783207	1.16	0.248
8	Emirates	.3193265	.3068587	1.42	0.155
9	Iberia Airlines	1.971946	.6162021	3.20	0.001***
10	SAS Airlines	1.321873	.4261042	3.10	0.002***
11	Korean Air	1.019754	1.122722	0.91	0.364
12	Japan Airlines	2.888127	1.137502	2.54	0.011 **
13	Singapore Airlines	.0489275	.8645687	0.06	0.955
14	American Airlines	2.353436	.8909334	2.64	0.008 ***
15	Aeroflot	.3667722	.2142603	1.71	0.087*
16	Delta Airlines	-.554450	.3565211	-1.56	0.120
17	LATAM Airlines	2.255955	.2692473	8.38	0.000***

*, ** ve *** değerleri sırasıyla %90, %95 ve %99 seviyesinde test sonucunun anlamlı olduğunu göstermektedir

Tabloya genel olarak bakıldığında kısa dönemde pozitif ve anlamlı ilişki bulunan şirketler Qantas Air, Iberia Airlines, SAS, Japan Airlines, American Airlines, Aeroflot ve LATAM havayolu şirketleridir. Diğer havayollarının sonuçlarına göre kısa vadede kargo taşımacılığının işletme kârlılığına pozitif ve anlamlı bir etki yapmadığı söylenebilir. Elde edilen uzun dönemli sonuçları göz önünde bulundurduğumuzda pozitif ve anlamlı ilişki bulunamayan şirketler için gelecekte durumun pozitif ve anlamlı olacak şekilde değişebileceği ileri sürülebilir. Ayrıca

analize dâhil edilen havayollarının önemli bir kısmında kargo taşımacılığında elde edilen gelir toplam gelirin %10'u seviyesindedir. Bu durumdan dolayı kısa vadede anlamlı bir ilişki tespit edilemediği değerlendirilmektedir.

Yakıt fiyatlarında yaşanan artış ile kârlılık (EBİTDAR) arasındaki kısa dönemli ilişkinin havayolu bazında sonuçları aşağıdaki Tablo 3.17'de yer almaktadır.

Tablo 3.17: Havayolu bazında yakıt fiyatı-kârlılık ilişkisi.

		Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık Değeri
1	Türk Hava Yolları	-.1306149	.3551592	-0.37	0.713
2	Air France	.1673125	.1792885	0.93	0.351
3	Lufthansa	.3271872	.1720126	1.90	0.057*
4	Air Canada	-.8640094	.2107650	-4.10	0.000***
5	Air China	-.8920509	.1484952	-6.01	0.000***
6	Qantas Air	-1.697197	.3131517	-5.42	0.000***
7	British Airways	-.4679902	.2081780	-2.25	0.025**
8	Emirates	.1453796	.1675901	0.87	0.386
9	Iberia Airlines	.2352140	.2398825	0.98	0.327
10	SAS Airlines	.3037358	.6625167	-0.46	0.647
11	Korean Air	.4020535	.3489069	1.15	0.249
12	Japan Airlines	.3026494	.1928897	1.57	0.117
13	Singapore Airlines	.2510759	.2263741	1.11	0.267
14	American Airlines	-1.588156	.2371849	-6.70	0.000***
15	Aeroflot	-.6600562	.2644369	-2.50	0.013**
16	Delta Airlines	-.5503484	.2293798	-2.40	0.016**
17	LATAM Airlines	-.1831458	.0870243	-2.10	0.035**

* ** ve *** değerleri sırasıyla %90, %95 ve %99 seviyesinde test sonucunun anlamlı olduğunu göstermektedir

Havayolu bazında kısa dönemli sonuçların tablo değerlerine göre yakıt fiyatlarındaki artış ile Air Canada, Air China, Qantas Air, British Airways, American Airlines, Aeroflot, Delta Airlines ve LATAM havayolu işletmelerinin karlılığı arasında negatif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Lufthansa havayolunun diğer şirketlere göre pozitif ayrıştığı ayrıca tespit edilmiştir. Tabloda yer alan diğer havayolu işletmelerinin sonuçlarında kısa dönemde anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Sektörde faaliyet gösteren havayolu işletmelerinin önemli bir kısmı yakıt fiyatlarındaki artışın olumsuz sonuçlarını en aza indirmek için hedge anlaşması yapmaktadır. Bu anlaşmalar sayesinde ani şoklardan daha az etkilenmektedir. Bu nedenle tabloda yer alan havayolu işletmelerinin kısa dönemli sonuçlarının farklı

olmasının sebebi olarak hedge anlaşmaları söylenebilir. Ayrıca panelin geneli üzerinden bakıldığında uzun vadede % 99 seviyesinde negatif ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle havayolları, kısa vadede yakıt fiyatlarındaki artıştan çok etkilenilmese de uzun vadede olumsuz etkileneceği tespit edilmiştir.

Ayrıca Denis R. Abbey'in (2016), yapmış olduğu çalışmanın sonuçları benzer niteliktedir. İlgili çalışmada havayolu işletmelerinde riskten korunma (hedge) uygulamalarının kârlılık üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Araştırmanın sonucunda hedge uygulayan şirketlerin yakıt fiyatlarındaki artışlardan kısa vadede çok etkilenmediği ve kârlılık rakamlarında dalgalanmaların yaşanmadığı tespit edilmiştir.

Son olarak Tablo 3.17 incelendiğinde Qantas havayolu'nun -1.69 eğim katsayısı ile yakıt fiyatlarındaki artıştan en çok etkilenen şirket olduğu görülmektedir.

Havayollarının uçuş ağına eklediği yeni bir güzergâh ile kârlılık (EBİTDAR) arasındaki kısa dönemli ilişkinin havayolu bazında sonuçları aşağıdaki Tablo 3.18'de yer almaktadır.

Tablo 3.18: Havayolu bazında uçulan nokta sayısı-kârlılık ilişkisi.

		Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık Değeri
1	Türk Hava Yolları	.0052276	.0070921	0.74	0.461
2	Air France	.0004243	.0018526	-0.23	0.819
3	Lufthansa	.0002861	.0005675	0.50	0.614
4	Air Canada	.0053889	.0052973	1.02	0.309
5	Air China	.0017276	.0006222	2.78	0.005 ***
6	Qantas Air	.0016965	.0041891	-0.40	0.685
7	British Airways	.0058746	.0044208	1.33	0.184
8	Emirates	-.0288463	.0058284	-4.95	0.000***
9	Iberia Airlines	.0073119	.0112059	0.65	0.514
10	SAS Airlines	.0138250	.0072982	1.89	0.058*
11	Korean Air	-.0118751	.0116329	-1.02	0.307
12	Japan Airlines	-.1001289	.0259322	-3.86	0.000***
13	Singapore Airlines	-.0029952	.009519	-0.31	0.753
14	American Airlines	1.831527	.0045775	0.00	1.000
15	Aeroflot	.0010925	.0017697	-0.62	0.537
16	Delta Airlines	.0008265	.0007664	1.08	0.281
17	LATAM Airlines	-.0131959	.0015095	-8.74	0.000***

*, ** ve *** değerleri sırasıyla %90, %95 ve %99 seviyesinde test sonucunun anlamlı olduğunu göstermektedir.

Air China ve SAS Airlines'ın kısa dönem tablo değerlerine göre uçuş ağı ile kârlılık arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu değerlendirilmektedir. Emirates, Japan Airlines ve LATAM Airlines şirketlerinde durumun tam tersi negatif bir ilişki olduğu görülmektedir. Burada oluşan temel fark yeni güzergâhlardaki yolcu potansiyelinden kaynaklanmaktadır. Kısa vadede yeni güzergâhlarda yolcu sayısının az olmasından dolayı gelirler maliyetlerin altında kalabilmektedir. Bu durum genellikle sürdürülemez ve yolcu sayısında artış yaşanmazsa açılan yeni hatlar kapatılmalıdır. Pozitif ve anlamlı ilişki bulunan havayollarının; yeni güzergahı açtıkları günden itibaren yüksek talep ile karşılaştıkları bu nedenle maliyetlerin üzerinde gelir elde ettikleri değerlendirilmektedir.

Gayrisafı Yurt İçi Hâsıla ile kârlılık (EBİTDAR) arasındaki kısa dönemli ilişkinin havayolu bazında sonuçları aşağıdaki Tablo 3.19'de yer almaktadır.

Tablo 3.19: Havayolu bazında GSYİH-Kârlılık ilişkisi.

		Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık Değeri
1	Türk Hava Yolları	-.6303465	2.177427	-0.29	0.772
2	Air France	10.87348	2.605435	4.17	0.000***
3	Lufthansa	.5967652	1.950516	0.31	0.760
4	Air Canada	4.456743	1.686668	2.64	0.008***
5	Air China	-.1346856	1.27434	-0.11	0.916
6	Qantas Air	2.363212	.6757817	3.50	0.000***
7	British Airways	.9940618	2.898249	0.34	0.732
8	Emirates	1.154192	.4838418	-2.39	0.017**
9	Iberia Airlines	29.07505	2.539329	11.45	0.000***
10	SAS Airlines	3.308783	5.404597	0.61	0.540
11	Korean Air	5.010869	4.718785	1.06	0.288
12	Japan Airlines	15.61523	5.585036	2.80	0.005***
13	Singapore Airlines	4.193049	1.595753	2.63	0.009***
14	American Airlines	22.8535	6.821632	3.35	0.001***
15	Aeroflot	1.575008	.5842652	2.70	0.007***
16	Delta Airlines	.1757137	2.160703	-0.08	0.935
17	LATAM Airlines	1.211945	.463387	2.62	0.009***

*, ** ve *** değerleri sırasıyla %90, %95 ve %99 seviyesinde test sonucunun anlamlı olduğunu göstermektedir.

GSYİH, ekonomik büyüme ve küresel ticaret rakamları hava taşımacılığı sektörünün büyümesinin güçlü öncü göstergeleridir, Bu nedenle kısa vadede bu veriler sektörü değerlendirmek için literatürde yoğun olarak kullanılmaktadır. Çalışma kapsamında havayolları için kısa vadede elde edilen sonuçların tablo değerlerine göre Lufthansa, Air Canada, Qantas Air, Emirates, Iberia, Japan Airlines, Singapore Airlines, American Airlines, Aeroflot ve LATAM havayollarının kârlılık performansı ile GSYİH arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki görülmektedir. Tabloda yer alan diğer havayolları için anlamlı sonuçlara rastlanmamıştır.

Anlamlı ilişki tespit edilemeyen havayolları için, taşınan toplam yolcu içerisinde önemli bir oranın dış hat yolcusu olduğu veya yolcuların önemli bir kısmının başka ülke vatandaşı olduğu varsayılmaktadır. Bu nedenle havayollarının faaliyet gösterdiği ülkede yaşanan ekonomik gelişmelerden kısa vadede fazla etkilenmediği söylenebilir.

Örneğin THY 2019 yılında toplamda 74,2 milyon yolcu taşımıştır. Toplam rakamın 43 milyonunu dış hat yolcusu oluşturmaktadır. Ayrıca 24,5 milyon kişi dıştan dışa sadece transit olarak; ülkeye giriş yapmadan havalimanında uçak değiştirerek yolculuklarına devam etmiştir (THY,2019:2). Sonuç olarak yolcu profilinin önemli bir kısmının yabancı uyruklu olduğu ve Türkiye ekonomisinde yaşanan gelişmelerin buradaki talebi etkilemeyeceği değerlendirilmektedir. Bu nedenle kısa vadede THY özelinde kârlılık ile GSYİH arasında anlamlı bir ilişki saptanamadığı değerlendirilmektedir.

Döviz Kuru ile kârlılık (EBİTDAR) arasındaki kısa dönemli ilişkinin havayolu bazında sonuçları aşağıdaki Tablo 3.20’de yer almaktadır.

Tablo 3.20: Havayolu bazında döviz kuru-kârlılık ilişkisi.

		Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık Değeri
1	Türk Hava Yolları	-.752179	1.800415	-0.42	0.676
2	Air France	11.327111	2.530585	4.48	0.000***
3	Lufthansa	1.683055	2.165369	0.78	0.437
4	Air Canada	1.781061	1.863621	0.96	0.339
5	Air China	-1.533857	2.206189	-0.70	0.487
6	Qantas Air	-2.145946	.8959969	-2.40	0.017**
7	British Airways	-1.738812	3.403977	-0.51	0.609
8	Emirates	-----	-----	----	----
9	Iberia Airlines	34.936111	3.133139	11.15	0.000***
10	SAS Airlines	1.438551	4.730927	0.30	0.761
11	Korean Air	6.401673	4.751853	1.35	0.178
12	Japan Airlines	14.259520	5.178384	2.75	0.006***
13	Singapore Airlines	7.036129	2.953459	2.38	0.017**
14	American Airlines	-----	-----	----	----
15	Aeroflot	1.524628	.784556	1.94	0.052*
16	Delta Airlines	-----	-----	----	----
17	LATAM Airlines	1.852427	.6722588	2.76	0.006***

*, ** ve *** değerleri sırasıyla %90, %95 ve %99 seviyesinde test sonucunun anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tabloda yer alan American Airlines ve Delta Airlines; ABD menşeli şirketler olması, Emirates ise sabit kur uygulayan bir ülkenin havayolu şirketi olması nedeniyle analize dâhil edilmemiştir. Analizi yapılan havayollarının tablo değerleri incelendiğinde havayolu bazında farklı sonuçlar görülmektedir. Tabloya göre Air France, Iberia, Japan Airlines, Singapore Airlines ve LATAM şirketleri kısa vadede döviz kurundaki artıştan olumlu etkilenmektedir ve sonuçlar anlamlıdır. Qantas Air şirketinin ise artıştan olumsuz etkilendiği görülmektedir. Analize dâhil edilen diğer şirketler ise anlamlı bir sonuç elde edilememiştir. Döviz kuru değişkeni için elde edilen sonuçlar panelin tamamı için uzun vadede negatif ve anlamlı olarak bulunmuştur. Farklılıkların temel sebebi döviz girdisinin toplam gelirdeki payı, kısa vadeli döviz borçlarının oranı ve şirketlerin riskten korunmak amacıyla yaptıkları hedge anlaşmaları vb. faktörlere bağlı olarak değişebilmektedir.

Panelin geneli için kârlılık (EBITDAR) bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu daha önce Tablo 3.14 gösterilmiştir. Aşağıdaki Tablo 3.21’de ise havayolu bazında kârlılık (EBITDAR) ile bağımsız değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin sonuçları yer almaktadır.

Tablo 3.21: Havayolu bazında hata düzeltme parametresi sonuçları.

	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık Değeri	
1	Türk Hava Yolları	-.2229404	.1843531	-1.21	0.227
2	Air France	-.8416679	.2544588	-3.31	0.001***
3	Lufthansa	-.882777	.1951145	-4.52	0.000***
4	Air Canada	-1.094593	.1868463	-5.86	0.000***
5	Air China	-.2965427	.1339786	-2.21	0.027**
6	Qantas Air	-.7255034	.1339897	-5.41	0.000***
7	British Airways	-.4085494	.2014895	-2.03	0.043**
8	Emirates	-1.203731	.1527689	-7.88	0.000***
9	Iberia Airlines	-1.313869	.1243289	-10.57	0.000***
10	SAS Airlines	-.3516718	.2223209	-1.62	0.094*
11	Korean Air	.5352662	.1953817	-2.74	0.006***
12	Japan Airlines	-.1723777	.1100201	-1.62	0.098*
13	Singapore Airlines	-.0637976	.1089682	-0.59	0.558
14	American Airlines	.5600122	.1481649	-3.78	0.000***
15	Aeroflot	-.4281083	.2349443	-1.82	0.068*
16	Delta Airlines	-.5203020	.1539323	-3.38	0.001***
17	LATAM Airlines	-.6766025	.0784737	-8.62	0.000***

*,** ve *** değerleri sırasıyla %90, %95 ve %99 seviyesinde test sonucunun anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 3.21’de yer alan sonuçlara göre on beş havayolu işletmesi için hata düzeltme parametresi negatif ve anlamlıdır. Sonuç olarak bu havayolu işletmeleri için kârlılık (EBIDAR) ile bağımsız değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Örneğin Tablo 3.21’de yer alan Air France için hata düzeltme parametresi negatif ve anlamlı çıkmıştır. Elde edilen istatistiksel sonuçlara göre; bir dönemde oluşan kısa dönem dengesizliklerinin % 84’ü bir sonraki dönemde düzelme gösterecektir. THY ve Singapore Airlines şirketleri için uzun dönemli bir ilişki tespit edilememiştir.

Kârlılık ile bağımsız değişkenlerin havayolu bazında elde edilen sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde, işletmelerin bir kısmında anlamlı bir ilişkinin tespit edilemediği, bir kısmının ise negatif veya pozitif ayrıştığı görülmektedir. Bu durumun sebebi tam olarak bilinmemekle beraber havayolu bazında başarılı veya başarısız yönetim süreçleri, yaşanan uçak kazaları, ülkeye göre değişen rakabetin

şiddeti, havayollarının bağı olduğu ÷lkelerdeki ekonomik koşulların farklı olması vb. sebepler ilgili havayolunun istatistiksel sonuçlarını etkilemektedir.



SONUÇ

Havayolu taşımacılığı küresel olarak 3,5 trilyon dolar ile dünya ekonomisine önemli katkı sağlamış, doğrudan ve dolaylı olarak milyonlarca kişiye istihdam yaratmış, küresel ticaretin gelişmesindeki etkin rol oynamış, uluslararası turizmde %58’lik bir payla en çok tercih edilen ulaşım türü olmuş ve birçok teknolojik gelişime öncülük etmiş bir sektördür. Sektör yaratmış olduğu bu etki alanları sayesinde küreselleşmenin ve değişimin lokomotiflerinden biri olmuştur. Çağımız koşullarında havayolu taşımacılığı, modern dünyayı resmeden bir yapbozun en büyük ve en kritik parçalarından biridir. Havayolu taşımacılığı aynı zamanda yönetilmesi çok zor, kırılgan ve karmaşık bir alandır. Sektörün kendi bünyesinde yürütülen faaliyetlerin iyi yönetilmesi tek başına bir şey ifade etmemekte, dış çevre faktörünün de çok iyi incelenmesi ve gerekli tedbirlerin alınması büyük önem arz etmektedir.

Bu nedenle tez çalışması kapsamında havayolu işletmelerinin kârlılığı, hem operasyonel hem de dış çevre faktörleri göz önünde bulundurularak incelenmiş ve önemli ampirik sonuçlar elde edilmiştir. İç ve dış çevre üzerine yapılan analizler aynı zamanda stratejik yönetimin en önemli süreçlerini oluşturmaktadır. Stratejik Yönetim kısaca, amaç ve hedeflere ulaşma yolunda uzun vadede sürdürülebilir rekabet üstünlüğü, değişen şartlara kolay uyum sağlama, rakiplerine göre daha fazla kâr edebilme amacıyla kaynakların en etkin ve verimli şekilde kullanılması olarak tanımlanabilir. Bu kapsamda başarılı bir stratejik yönetimde iç ve dış çevre analizinin çok iyi yapılması elzemdir. Bu nedenle tez çalışması elde edilen ampirik sonuçlar bakımından havayolu işletmelerine stratejik yönetim düzeyinde önemli bilgiler sağladığı görülmektedir.

İşletmelerin operasyonel faaliyetleri veya içsel faktörler olarak tanımladığımız ve kârlılık üzerinde etkisi olduğunu varsaydığımız açıklayıcı değişkenler yolcu doluluk oranı, taşınan kargo ton km miktarı ve uçulan nokta sayısı olarak belirlenmiştir. İşletmelerin kârlılığı üzerinde etkisinin olduğunu varsaydığımız dış çevre faktörleri ise GSYİH, yakıt fiyatları ve döviz kuru olarak seçilmiştir. Belirlenen tüm bağımlı ve bağımsız değişkenler literatürde daha önce yapılan çalışmalar referans alınarak

derlenmiştir. Literatüre bakıldığında tüm değişkenlerin birlikte kullanıldığı çalışma sayısının çok az olduğu görülmektedir. Bu nedenle yapılan çalışmanın literatüre daha kapsamlı bir çalışma olarak önemli katkılar sağlayacağı değerlendirilmektedir. Ayrıca kullanılan panel ARDL modeli sayesinde kısa dönem, uzun dönem ve havayolu bazında sonuçlar elde edilebilmiştir. Çalışma bu yönü ile de diğer çalışmalardan ayrılmaktadır.

Sonuçlara ayrı ayrı bağımsız değişkenler özelinde kısaca değinmek gerekirse, havayolu işletmelerinde yolcu doluluk oranı ile kârlılık arasında uzun dönemli doğrusal ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiş, doluluk oranındaki bir puanlık artışın kârlılığı ne kadar etkilediği ayrıntılı olarak rakamlarla gösterilmiştir. Ayrıca her havayolunun doluluk oranı ile kârlılık ilişkisi ayrıca analiz edilmiş ve on tane havayolu işletmesi için anlamlı ve doğrusal ilişki tespit edilmiştir.

Havayolu işletmelerine önemli bir gelir sağlayan kargo taşımacılığı da çalışmamıza dâhil edilen açıklayıcı bir değişkendir. Taşınan kargo ton km rakamı ile kârlılık arasında kısa ve uzun dönemde güçlü ve doğrusal bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Kargo ton km rakamındaki yüzdelik artışların kârlılığa olan katkısı hem örneklemin geneli hem de şirket bazında ayrıca analiz edilmiş ve önemli sonuçlar elde edilmiştir.

Havayolu işletmelerinin çok önem verdiği önemli bir konu da uçuş ağının genişliğidir. Havayolları bu sayede pazar paylarını arttırmayı hedeflemektedir. Örneklemin geneli için uçuş ağı ile kârlılık ilişkisi sonuçlarına bakıldığında yeni güzergâhların kısa vadede zarar ettirdiği ancak bu güzergâhların uzun vadede işletmelere kâr sağladığı tespit edilmiştir.

Yakıt fiyatı ve kârlılık ilişkisi üzerine elde edilen sonuçlarda kısa ve uzun dönemde negatif yönlü ve güçlü bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Ayrıca yakıt fiyatlarında yaşanacak artışların kârlılığı ne kadar etkileyeceği rakamlarla ifade edilmiştir.

Bir ülkenin GSYİH rakamlarındaki değişim o ülke içerisinde faaliyet gösteren tüm sektörleri de olumlu veya olumsuz yönde etkilemektedir. Bu kapsamda GSYİH ve kârlılık üzerine yapılan analiz sonuçlarına baktığımızda, kısa ve uzun dönemde çok güçlü ve doğrusal bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca GSYİH da yüzde birlik artışın

havayolu işletmelerinin kârlılığı üzerinde ciddi bir etki yarattığı elde edilen ampirik sonuçlarla desteklenmektedir.

Faaliyetleri gereği havayolu işletmeleri birden fazla para birimi ile uluslararası piyasalarda işlemlerini sürdürmektedir. Bu nedenle döviz kurunda yaşanan dalgalanmalarda direkt olarak işletmeleri etkilemektedir. Döviz kuru ile kârlılık arasındaki ilişkiye yönelik elde edilen sonuçlara baktığımızda kısa vadede döviz kuru ile kârlılık arasında pozitif bir ilişki olduğu, ancak uzun vadede ters yönlü bir ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca döviz kurlarında artış ve azalışların kârlılığı ne oranda etkilediği hem örneklemin tamamı hem de havayolu özelinde sayısal verilerle açıklanmıştır.

Açıklayıcı değişkenlerle ilgili elde edilen sonuçlardan biri de dış çevre faktörlerinin işletmelerin operasyonel faaliyetlerine göre kârlılık üzerinde daha çok etkiye sahip olduğudur. Uzun dönemli elde edilen kat sayılar göz önünde bulundurulduğunda GSYİH, Döviz kuru ve yakıt fiyatlarının kârlılık üzerinde daha belirleyici olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç olarak dünyanın farklı bölgelerinde bulunan havayolu işletmelerinden yararlanılarak yapılan tez çalışması; kullanılan değişkenlerin çeşitliliği, yöntemin farklılığı ve elde edilen sonuçlar bakımından literatüre önemli katkılar sağlayacağı değerlendirilmektedir. Ayrıca sürdürülebilir büyüme ve kârlılık her sektörde olduğu gibi havayolu taşımacılığının da en temel gayesidir. Bu kapsamda sektörün iç ve dış çevre analizini önemli ölçüde gerçekleştiren tez çalışmasının stratejik seviyede işletmelerin karar süreçlerine yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] ACARE, (2010). Advisory Council for Aviation Research and Innovation in Europe, Creating Innovative Air Transport Technologies for Europe, <https://www.acare4europe.org/sites/acare4europe.org/files/document/Creative-Final-Report-October-2010.pdf> Erişim Tarihi 22 Mart 2021
- [2] ACE, (2020). ACE Aviation Reports 2020 Annual Results, Canada NewsWire <https://www.newswire.ca/news-releases/ace-aviation-reports-2020-annual-results-862504356.html> Erişim Tarihi: 26 şubat 2021 Aıkmeşe, S.A. (2004). Uluslararası İlişkiler Teorileri Işığında Avrupa Bütünleşmesi. Uluslararası İlişkiler, 1-32.
- [3] Aderamo A. J., (2010). Demand For Air Transport İn Nigeria. Journal of Economics 1(1): 23-31.
- [4] Adrangi, B. Chow, G., Raffiee K., (1997). “Airline deregulation, safety and profitability in the US”, Transportation Journal 36, 44-53.
- [5] AIRBUS, (2021). A380 Unique Passenger Experience, Erişim Tarihi: 02 şubat 2021, <https://www.airbus.com/aircraft/passengeraircraft/a380.html#experience>
- [6] AIRBUS, (2020). Global Market Forecast 2019-2038; Cities, Airport and Aircraft, Erişim Tarihi: 02 Mart 2021, <https://www.airbus.com/aircraft/market/global-market-forecast.html>
- [7] Alahyari, A. (2014). Determinants of Profitability in the Airline Industry: A Comparison with Turkish Airlines Eastern Mediterranean University 4201 August Gazimağusa, North Cyprus, Yüksek Lisans Tezi
- [8] ATAG, (2018). The 2018 Edition of the Full Global Aviation: Benefits Beyond Borders report, Erişim Tarihi: 03 Kasım 2021, <https://www.atag.org/our-publications/latest-publications.html>.

- [9] ATAG, (2008). The 2008 The Economic And Social Benefits Of Air Transport 2008, Erişim Tarihi: 14 06 2021, <https://www.atag.org/ourpublications/archived-publications.html>
- [10] Baker, C., Field, D., Ionides, N. (2005)., “Global Reach,” Airline Business, Vol. 5, pp, 60–65.
- [11] Baker, C., (2001). The Global Groupings. Airline Business, July. Retrieved on October 12, 2006 from Air Transport Intelligence.
- [12] Baker, D.M., (2013). Service Quality and Customer Satisfaction in the Airline Industry: A Comparison between Legacy Airlines and Low-Cost Airlines. American Journal of Tourism Research, 2(1), 67-77. doi:10.11634/216837861302317.
- [13] Baltagi, B. H., (2005). Econometric Analysis of Panel Data (Third edition b.). West Sussex: John Wiley & Sons Ltd
- [14] Belobaba, P., Odoni A., Barnhart C., (2009). (Ed.). The Global Airline Industry ISBN: 978-0-470-74077-4 West Sussex: Wiley.
- [15] Boeing, (2020). Commercial Market Outlook 2019–2038, Erişim Tarihi: 15 Aralık 2021 (<https://www.boeing.com/commercial/market/commercial-market-outlook/>)
- [16] Breusch, T., Pagan, A., (1980). "The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics", The Review of Economic Studies, 47(1), 239-253
- [17] Britannica, (2021). The World Standard In Knowledge Since 1768 <https://www.britannica.com,2021>).
- [18] Burucu, H. (2015). Borsa İstanbul’da İşlem Gören İmalat Sanayi Firmalarının Sermaye Yapısı Kararlarını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi- Dinamik Panel Veri Analizi (1990-2014). Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi, Erzurum.

- [19] CAPA,(2021). Europe Aviation: 2020 Hindsight And 2021 Vision, Erişim Tarihi 01 Mart 2021: <https://centreforaviation.com/analysis/reports/europe-aviation-2020-hindsight-and-2021-vision-548049>
- [20] Cento, A., (2009). The airline industry: challenges in the 21st century: Springer Science & Business Media
- [21] Cirium, (2021). Data And Analytics For Aviation And Travel , Erişim Tarihi: 03 Nisan 2021 <https://www.cirium.com/data-innovation/cirium-core/aeronautical/>
- [22] elebi, A. (2008). Türkiye'nin Tam yelik Sürecinde AB Sivil Havacılık Mrettebatına Uyum Düzeyi ve Türkiye-AB Sivil Havacılık Sorunları. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı, Ankara.
- [23] Damiaan P., Joakim Westerlund, (2008). Error-Correction–Based Cointegration Tests For Panel Data, The Stata Journal (2008) 8, Number 2, pp. 232–241
- [24] DB, (2021). T.C. Dışışleri Bakanlığı, Erişim Tarihi: 07 Nisan 2021 <https://www.mfa.gov.tr/eurocontrol.tr.mfa>
- [25] Dempsey, P., (1990). Flying Blind: The Failure of Airline Deregulation. Washington, DC: Economic
- [26] Dempsey, P. S.; Gesell E. L., Crandall, L. R. (1997). Airline Management: Strategies for the 21st Century, Chandler: Coast Aire Publications.
- [27] Denis R. ABBEY (2016). The Relationship between Fuel Hedging and Airline Profitability, Submitted to Northcentral University Graduate Faculty of the School of Business in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Of Doctor Of Philosophy
- [28] DHMİ (2021). 2020 Faaliyet Raporu Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı Mayıs 2021

- [29] Dobruszkes, F., Hamme, V., (2011). “The impact of the current economic crisis on the geography of air traffic volumes: an empirical analysis”, *Journal of Transport Geography* 19, 2011, s.1387-1398
- [30] Doganis, R. (2010). *Flying off course: Airline Economics and Marketing* / Rigas Doganis, 4. Baskı, London
- [31] Doganis R (2002). *The Airline Business In The 21st Century*. Routledge, London
- [32] DOS, (2012). U.S. Department Of State, Air Transport Agreement Between The Government Of The United States Of America And The Government Of Country,
- [33] DOT, (2019). What the Cost of Airline Fuel Means to You September, Erişim Tarihi: 12 Kasım 2020, <https://www.transportation.gov/administrations/assistant-secretary-research>
- [34] DOT, (2009). AVIATION INDUSTRY PERFORMANCE A Review of the Aviation Industry in 2008 Number: CC-2009-039 Date Issued
- [35] Douglas, j., Tan, T., (2017). Global Airline Alliances And Profitability: A Difference-In-Difference Analysis, *Transportation Research Part A* 103 (2017) 432–443
- [36] Dökmen, G. (2012). “Yolsuzlukların Vergi Gelirleri Üzerindeki etkisi: Dinamik Panel Veri Analizi”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 13(1), 41-51.
- [37] Drukker M. D., (2003). Stata Corporation Testing for serial correlation in linear panel-data models *The Stata Journal* (2003) 3, Number 2, pp. 168–177
- [38] EASA, (2021). European Union Aviation Safety Agency, Erişim Tarihi 06 Nisan 2021 <https://www.easa.europa.eu/the-agency/the-agency>
- [39] ECAC, (2021). European Civil Aviation Conference, Erişim Tarihi: 06 Nisan 2021 <https://www.ecac-ceac.org/about-ecac/member-states>

- [40] Erdoğan, B. (2019). Havayolu İttifakları Ve Havayollarına Etkileri: Türk Hava Yolları Örneği, The Journal Of Social Science Yıl: 6, Sayı: 33, Ocak 2019, S. 375-395, Issn: 2149-0821
- [41] EUROCONTROL, (2021). The European Organisation for the Safety of Air Navigation, Erişim Tarihi: 06 Nisan 2021 <https://www.icao.int/about-icao/Pages/default.aspx>
- [42] Fernandes E., Pacheco R.R., (2010). “The Casual Relationship Between GDP And Domestic Air Passenger Traffic In Brazil”, Transportation Planning And Technology 33, 2010, 569-581.
- [43] Foote, N W., Galbraith, J., Hope, Q., Miller, D., (2001). Making mergers work, The McKinsey Quarterly; New York 3, (2001): 84-93.
- [44] GAO, (2003). U.S. Government Accountability Office, Performance and Accountability Report 2003, Erişim Tarihi: 03 Ocak 2021 <https://www.gao.gov/assets/gao-04-263sp.pdf>
- [45] Gerede, E. (2002). Havayolu Taşımacılığında Küreselleşme ve Havayolu İşbirlikleri–THY AO.’da Bir Uygulama. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir
- [46] Gerede, E. (2012). Hava Taşımacılığı, Ulaştırma Sistemleri, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi
- [47] Gerede, E. (2015). Havayolu Taşımacılığı ve Ekonomik Düzenlemeler Teori ve Türkiye Uygulaması, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Yayınları
- [48] Greene, W. H. (2018). Econometric analysis (Sekizinci Baskı). New York: Pearson Education
- [49] Gujarati, D. N., Porter, D. (2009). Basic Econometrics Mc Graw-Hill International Edition.
- [50] Gujarati, D. N., (2011). Econometrics By Example, ISBN 978–1–137–375018 Published By Palgrave

- [51] Gujarati, D. N. (2004). Basic Econometrics (Dördüncü Baskı). West Point: The McGraw–Hill Companies
- [52] Güriş, S. (2015). Panel Veri ve Panel Veri Modelleri. Kolektif içinde, Modelleri, Stata İle Panel Veri. İstanbul: Der Yayınları.
- [53] Hausman, J. (1978). "Specification Tests in Econometrics", *Econometrica*, 46(6),1251-1271
- [54] Hayakawa, K., (2014). The Asymptotic Properties Of The System Gmm Estimator In Dynamic Panel Data Models When Both N And T Are Large Published online by Cambridge University
- [55] Hill, R., Griffiths, W., Lim, G., (2011). Principles Of Econometrics (4. Edition), John Wiley & Sons
- [56] Hsiao, C. (2003). Analysis of Panel Data (İkinci Baskı). Cambridge: Cambridge University Press.
- [57] IATA, (2021). International Air Transportation Association, Erişim Tarihi 05 Nisan 2021: <https://www.iata.org/en/about/history/>
- [58] IATA, (2008). Global Air Passenger Markets: Riding Out Periods of Turbulence, Erişim Tarihi 15 Şubat 2021: <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/global-air-passenger-markets-riding-out-periods-of-turbulence/>
- [59] IATA, (2011). Worldwide Slot Guideline (Effective 1st August 2011), Birinci Baskı, Montreal, Canada
- [60] IATA, (2015). Airline Cost Management Group Feb 2015, Erişim Tarihi: 04 Mart 2021: https://www.iata.org/contentassets/3b5a413027704ce08976fe1890fbe2/acmg_highlights.pdf
- [61] IATA, (2021a). Annual General Meeting Outlook for Air Transport and the Airline Industry

- [62] IATA, (2021b), Growth And Change İn Passenger Journeys By Region 2021-2039
- [63] ICAO, (2017). International Civil Aviation Organization Aviation Benefits, ErişimTarihi:12Haziran2020,<https://www.icao.int/sustainability/Documents/>
- [64] ICAO, (2019). Şikago Konvansiyonu, Erişim Tarihi: 15.Haziran 2019, https://applications.icao.int/postalhistory/1944_the_chicago_convention.html
- [65] ICAO, (2007). Digest of Financial Statistics, Financial Data 2007, Series F, Montreal. International Civil Aviation Organization (ICAO) (2007) Digest of Financial Statistics, Financial Data 2007, Series F, Montreal.
- [66] ICAO, (2004). Manual on the Regulation of International Air Transport, (İkinci Baskı), (Doc. 9626). Erişim Tarihi: 15 Ocak 2020 http://www.icao.int/sustainability/Pages/Figures_WorldEconomyData.aspx.
- [67] ICAO, (2009). Tenth Session Of The Statistics Division Montréal, 23 to 27 November 2009 Agenda Item 1: Civil aviation statistics — ICAO classification and definition REVIEW OF THE CLASSIFICATION AND DEFINIT
- [68] ICAO, (2021a). International Civil Aviation Organization Effects of Novel Coronavirus (COVID19) on Civil Aviation:Economic Impact Anaysis
- [69] ICAO, (2021b). International Civil Aviation Organization, Erişim Tarihi: 05 Nisan 2021: <https://www.icao.int/about-icao/Pages/default.aspx>
- [70] ICAO, (2018). International Civil Aviation Organization, ICAO's Annual Report of the Council Erişim Tarihi: 05 Nisan 2021 <https://www.icao.int/annual-report-2018/Pages/the-world-of-air-transport-in-2018.aspx>

- [71] ICAO, (2020). International Civil Aviation Organization, ICAO's Annual Report of the Council Erişim Tarihi: 06 Nisan 2021 <https://www.icao.int/annual-report-2019/Pages/the-world-of-air-transport-in-2019.aspx>
- [72] İnci, C. (2014). Finansal Yönetim Kararlarının Firmanın Karlılığı ve Piyasa Değeri Üzerindeki Etkileri: BİST'deki Sanayi Şirketleri Üzerine Bir Panel Veri Uygulaması. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Zonguldak: Bülent Ecevit Üniversitesi.
- [73] Joppien, M. G., (2006). Strategisches airline-management (2. Aufl.). Bern: Haupt.
- [74] Jud, G., Joseph, H., (1974). "International Demand for Latin American Tourism", *Growth and Change*, 5(1), 25-31
- [75] Kao, C., (1999). Spurious Regression And Residual-Based Tests For Cointegration In Panel Data, *Journal of Econometrics* Volume 90, Issue 1, May 1999, Pages 1-44 [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00023-2](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00023-2)
- [76] Kiracı, K., Battal, Ü., (2018). Macroeconomic Determinants of Air Transportation: A VAR Analysis on Turkey. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 17(4), 1536-1557
- [77] Korul, V., Küçükünal, H., (2003). Türk Sivil Havacılık Sisteminin Yapısal Analizi, Erişim Tarihi: 02 Şubat 2021: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/556819>
- [78] Kök, R., Şimşek, N., (2016). Panel Veri Analizi Sunumu. Erişim Tarihi: 26 Şubat 2021 <http://debis.deu.edu.tr/userweb//recep.kok/dosyalar/panel2.pdf>
- [79] Kripfganz, S., Schneider, D., (2016), Ardl: Stata Module To Estimate Autoregressive Distributed Lag Models, Stata Conference Chicago, July 29, 2016
- [80] Kuyucak, F., Sengur, Y., (2011). A Comparative Study of Airlines Operating in Turkish Domestic Market: Low-Cost Business Model Perspective, *Journal of Business Review*, Cambridge. Vol.19, No.1.

- [81] Kuyucak Şengür, F., Şengür, Y. (2012). Havayolu İş Modelleri: Kavramsal Bir Analiz, 20. Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi, İzmir, 24-26 Mayıs 2012.
- [82] Küçükönel H, Sedefoğlu G (2017). The Causality Analysis Of Air Transport And Socio-Economics Factors: The Case Of OECD Countries. Transportation Research Procedia 28: 16-26
- [83] Li Zou, Xueqian, C., (2017). The Effect Of Code-Sharing Alliances On Airline Profitability, Journal of Air Transport Management s; (2017) 50-57
- [84] Lordan, O. (2013). Study of the Full-Service and Low-Cost Carriers Network Configuration. Journal of Industrial Engineering and Management, 7(5), 1112-1123.
- [85] Maria C., Gramani, N., (2012). “Efficiency decomposition approach: A cross country airline analysis”, Expert Systems with Applications, 39, 2012, s. 5815-5819.
- [86] Mercan, M. (2014). Feldstein-Horioka Hipotezinin AB-15 ve Türkiye Ekonomisi için Sınanması: Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Yapısal Kırılmalı Dinamik Panel Veri Analizi. EGE AKADEMİK BAKIŞ, 14(2), 231-245.
- [87] MIT (2013). Massachusetts Institute of Technology, MIT Airline Data Project
Erişim Tarihi: 11 Aralık 2021.
<http://web.mit.edu/airlinedata/www/default.html>.
- [88] Nergiz, A., (2008). Türkiye’de Sivil Havacılığın Gelişimi ve THY, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- [89] One World, (2019). Archived from the original on 2019-11-30. Retrieved 2019-12-22.<https://it.oneworld.com/news/skywest-and-expressjet-to-fly-as-oneworld-affiliates>

- [90] O’Connell, J. F. (2007). The Strategic Response Of Full Service Airlines To The Low Cost Carrier Threat And The Perception Of Passengers To Each Type Of Carrier. Cranfield University.
- [91] O’Reilly, D., Stone, S., A. (1998). The Liberalization And Reregulation Of Air Transport. *Journal of European Public Policy*, 5(3), 447–466.
- [92] Oum, T. H., Yu, C., (1998). “An Analysis Of Profitability Of The World’S Major Airlines”, *Journal of Air Transport Management* 4, 1998, s.229-237.
- [93] Özsoy, C., Tosunoğlu, T., (2017). Gayri Safi Yurtiçi Hasıla’nın Ötesi: Ekonomik Gelişmenin Ölçümünde Alternatif Metrikler, *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 26, Sayı 1, 2017, Sayfa 285-301
- [94] Pazarlıoğlu, M., Gürler, K. Ö., (2007). Telekomünikasyon Yatırımları ve Ekonomik Büyüme: Panel Veri Yaklaşımı. *Finans Politik& Ekonomik Yorumlar*, 44(508), 35-43.
- [95] Pesaran, M. H., (2015). *Time Series and Panel Data Econometrics First Edition* 2015 Oxford University Press, Great Clarendon Street, Oxford, OX2 6DP, United Kingdom
- [96] Pesaran, M. H., (2007). A Simple Panel Unit Root Test In The Presence Of Cross-Section Dependence *Journal Of Applied Econometrics J. Appl. Econ.* 22: 265–312 (2007 Published Online In Wiley Interscience(www.Interscience.Wiley.Com) Doi: 10.1002/Jae.951
- [97] Pesaran, H. (2004). "General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels", *Cambridge Working Papers in Economics*, No: 435
- [98] 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. doi:10.1111/lj.1368-423X.2007.00227.
- [99] Phillips, D. (2006). “Open Skies” Reality Still Proves Elusive. *International Herald Tribune*, June 4,

- [100] Phillips, P., Sul, D., (2003), Dynamic panel estimation and homogeneity testing under cross section dependence The Econometrics Journal, Volume 6, Issue 1, 1 June 2003, Pages 217–259, <https://doi.org/10.1111/1368-423X.00108>
- [101] Richard, S. B., (2016). “Lobbying, political connectedness and financial performance in the air transportation industry”, Journal of Air Transport Management, 54, 2016, s. 61-69.
- [102] Rothkopf, M., Wald, A., (2011). Innovation In Commoditized Services: A Study In The Passenger Airline Industry. International Journal of Innovation Management, 15 (4), 731 753
- [103] Saranga, H., Rajiv N., (2016). “Drivers Of Operational Efficiency And Its Impact On Market Performance In Indian Airline industry”, Journal of Air Transport Management, 53, 2016 s.165-176.
- [104] Schmitt, D., Gollnick, V., (2016). Air Transport System, ISBN 978-3-7091-1879-5 ISBN 978-3-7091-1880-1 (eBook) DOI 10.1007/978-3-7091-1880-1 Library of Congress Control Number: 2015943840 Springer Wien Heidelberg New York Dordrecht London © Springer-Verlag Wien 2016
- [105] Scotti, D., Volta, N., (2017). Profitability Change In The Global Airline Industry, Transportation Research Part E 102 (2017) 1–12 SHGM, (2021). Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, Erişim Tarihi: 08 Nisan 2021, <http://web.shgm.gov.tr/tr/kurumsal/1--tarihce>
- [106] SHGM, (2018). Uçuş İzinlerine İlişkin El Kitabı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Yayınları Birinci Baskı 2018, Ankara Erişim Tarihi: 05 Şubat 2021 http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/pdf/kurumsal/yayinlar/ucus_izinlerine_iliskin_el_kitabi.pdf
- [107] SHGM, (2015). Kargo Hizmetleri SHGM Yayınları, Yayın No: HAD/T-23 Yayın Türü: Teknik Konu: Yer Hizmeti türlerinden “Kargo” hizmetinde yapılan işlemleri içerir. İlgili Birim: Havaalanları Daire Başkanlığı 1. Basım Tarihi Ekim 2015, Ankara
- [108] Silke J. F. Lederman M., (2007). The Role of Regional Airlines in the U.S. Airline Industry, https://www.researchgate.net/publication/266608161_The_Role_of_Regional_Airlines_in_the_US_Airline_Industry

- [109] SkyTeam, (2019). Erişim Tarihi 25 Aralık 2020 "FactSheet"
https://content.skyteam.com/contentapi/globalassets/about-us/pdf/st-14-ff_livery-fact-sheet_feb.pdf
- [110] Star Alliance, (2019). Erişim Tarihi: 02 Aralık 2021
<https://www.staralliance.com/fr/latest-news#background>
- [111] şahbaz, Ü., (2007). “Zaman Serilerinde Nedensellik Analizi (Türkiye’de Ekonomik Büyüme ve Turizm Gelirleri Arasındaki İlişkinin Nedensellik Analizi),” Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- [112] Teker, T., Teker D., Güner, A., (2016). Financial Performance of Top 20 Airlines; 12th International Strategic Management Conference, ISMC 2016, Social and Behavioral Sciences 235 (2016) 603 – 610 28-30 October 2016, Antalya, Turkey
- [113] Tatoğlu, F. Y. (2018). İleri panel veri analizi. İstanbul: Beta Yayıncılık, İstanbul ISBN:605-377-772-8
- [114] Tatoğlu, F. Y., (2017). Panel Zaman Serileri Analizi Beta Yayıncılık, İstanbul, ISBN 978-505-242 028-7
- [115] Tatoğlu, F. Y., (2013). Panel Veri Ekonometrisi, İstanbul, Beta Yayıncılık ISBN: 605-377-7080
- [116] Thomas, M. L., (1997). A Portfolio Management Approach To Strategic Airline Planning. Berne: Peter Lang.
- [117] THY, (2019). Türk Hava Yolları, Basım Bülteni, Erişim Tarihi: :02.12.2019
<http://www.turkishairlines.com/tr-tr/kurumsal/basin-odasi/basinbultenleri/>
- [118] TOBB, (2019). Türkiye Sivil Havacılık Meclisi 2019 Yılı Sektör Raporu, Türkiye Odalar Ve Borsalar Birliği Türkiye Sivil Havacılık Meclisi.
- [119] Tsoukalas, G., Belobaba P., Swelbar, W., (2008). “Cost convergence in the US airline industry: An analysis of unit costs 1995-2006”, Journal of Air Transport Management 14, 2008, s.179-187

- [120] Uslu S., Cavcar A., (2003). Havayolu İşletmelerinde Bir Maliyet Unsuru: Avrupa Hava Sahasında Hava Trafik Yol Ücretleri. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 82.
- [121] Uygur, K., (2019). Havayolu Taşımacılığının Makroekonomik Etkilerinin Analizi, T.C. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı Yüksel Lisans Tezi
- [122] Vasigh, B., Fleming, K., Tacker, T., (2018). Introduction To Air Transport Economics: From Theory To Applications: Routledge.
- [123] Vasigh, B., Fleming, K., Humphreys, B. (2015). Foundations Of Airline Finance: Methodology And Practice. New York: Routledge 2. edition.
- [124] Vasigh, B., Fleming, K., Tacker, T., (2013). Introduction to Air Transport From Theory to Applications Economics Second Edition ISBN 978-1-4094-5486-1 Varşova Konv.
- [125] Wells, A. T., Bruce, D., (2003). Chadbourne. General Aviation Marketing and Management (2d ed.). Malabar, Fla.: Kreiger,
- [126] Wells, A.T., Wensveen, J. G., (2004). Air Transportation. A Management Perspective. 5. Baskı. Belmont: Brooks/Cole Yayıncılık. ISBN10: 0534393845
- [127] Wen, C., (2012). “Financial Performance And Customer Service: An Examination Using Activity Based Costing Of 38 International Airlines”, Journal of Air Transport Management, 19, 2002, s.13-15.
- [128] Wensveen, J.G., (2011). Air Transportation A Management Perspective Seventh Edition, TJ International Yayıncılık. Cornwall. Birleşik Krallık. ISBN 978-0-7546-7165-7
- [129] Werner D., Diego C., (2016). “Impact Of Fuel Price Fluctuations On Airline Stock Returns”, Applied Energy 178, 496-504.

- [130] Westerlund, J., (2007). A panel bootstrap cointegration test, *Economics Letters* Volume 97, Issue 3, December 2007, Pages 185-190
<https://doi.org/10.1016/j.econlet.2007.03.003>
- [131] Williams, G. (1994). *The Airline Industry and Impact of Deragulation*. Ashgate Publishing Company, Burlington, USA. ISBN: 0291398243
- [132] William H. Greene, (2012). *Econometric Analysis*, Prentice Hall, Seventh Edition, s.346.
- [133] Wittmer, A., Thomas B., Roland. M, (2011). *Management of the Integrated Aviation Value Chain*. ISBN 978-3-642-20079-3. DOI:10.1007/978-3-642-20080-9. Springer Heideberg. Londra. Birleşik Krallık.
- [134] Wittmer, A., Thomas, B. (2011). *Fundamentals And Structure Of Aviation 3Systems*. DOI: 10.107/978-3-642-20080-9-2. Springer-Vering Berlin Heidelberg.
- [135] WTO, (2021). *World Trade Organization Erişim Tarihi: 05 Nisan 2021*
<https://tfafacility.org>
- [136] Xu X, McGrory, C., Wang, Y., Wu, J., (2021). Influential Factors On Chinese Airlines' Profitability And Forecasting Methods, *Journal of Air Transport Management* 91 (2021) 101969
- [137] Yamak, R., Köseoğlu, M., (2006). *Uygulamalı İstatistik ve Ekonometri (3. Baskı)*, Celepler Matbaacılık: Trabzon.
- [138] YILMAZ, E., (2020). *Havayolu Yönetimi Atatürk Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Ders Kitabı*, ISBN: 978-625-7931-02 s, 145-165