



PETROL FİYATLARI VE SEKTÖREL DEĞİŞKENLERİN HAVAYOLU KÂRLILIĞINA ETKİSİ

Hazal TAŞÇI¹

Doç. Dr. Eda ORUÇ ERDOĞAN²

Prof. Dr. Mehmet ŞEN³

ÖZET

Bu çalışmada havayolu firmalarının kârlılığını etkileyen faktörlerin araştırılması amacıyla petrol fiyatları ve sektörel değişkenler ile aktif kârlılığı arasındaki ilişki incelenmiştir. 2009-2019 yılları arası filo, kapasite ve çalışan sayısı bakımından en büyük 10 havayolu firmasının yıllık finansal verileri kullanılarak panel veri analizi gerçekleştirilmiştir. Kârlılığın göstergesi olarak aktif kârlılığı (ROA) kullanılmış ve bağımsız değişkenler Brent petrol fiyatı, Gayrisafi Yurtiçi Hasıla ve yolcu doluluk oranı ile arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma sonucunda literatürle uyumlu olarak; petrol fiyatlarının havayolu firmalarının kârlılığını anlamlı ve negatif yönlü etkilediği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Havayolları, Kârlılık, Petrol Fiyatları

THE EFFECT OF OIL PRICES AND SECTORAL VARIABLES ON AIRLINE PROFITABILITY

ABSTRACT

In this study, the relationship between oil prices, sectoral variables and asset profitability was examined in order to investigate the factors affecting the profitability of airline companies. Panel data analysis was carried out using the annual financial data of the 10 largest airline companies in terms of fleet, capacity and number of employees between 2009 and 2019. Return on assets (ROA) was used as an indicator of profitability and the relationship between the independent variables Brent oil price, Gross Domestic Product and passenger occupancy rate was examined. As a result of the study, in line with the literature; It has been observed that oil prices significantly and negatively affect the profitability of airline companies.

Key Words: Airlines, Profitability, Oil Prices

¹ Doktora Öğrencisi, Akdeniz Üniversitesi, İşletme Bölümü, hazaltasci@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-7474-916X

² Doç. Dr., Akdeniz Üniversitesi, İşletme Bölümü, edaoruc@akdeniz.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1507-4232

³ Prof. Dr., Akdeniz Üniversitesi, İşletme Bölümü, msen@akdeniz.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4526-2560

GİRİŞ

Kârlılık, işletme performansının en önemli göstergelerinden biri olup yüksek kâr elde etmek ticari kurum ve kuruluşların ana hedefidir. Havayolu firmaları da diğer tüm ticari işletmeler gibi bu amacı gütmektedir. Ancak uluslararası bağlantı kurma doğası gereği, çok fazla çevresel ve makroekonomik faktörden etkilenmektedir. Politik riskler, doğal afetler, finansal krizler, doluluk oranı, döviz kuru ve yakıt fiyatları riski gibi birçok etken bulunmaktadır. Bununla beraber sektörün yapısı da kârlılık oranlarına etki eden bir diğer faktördür.

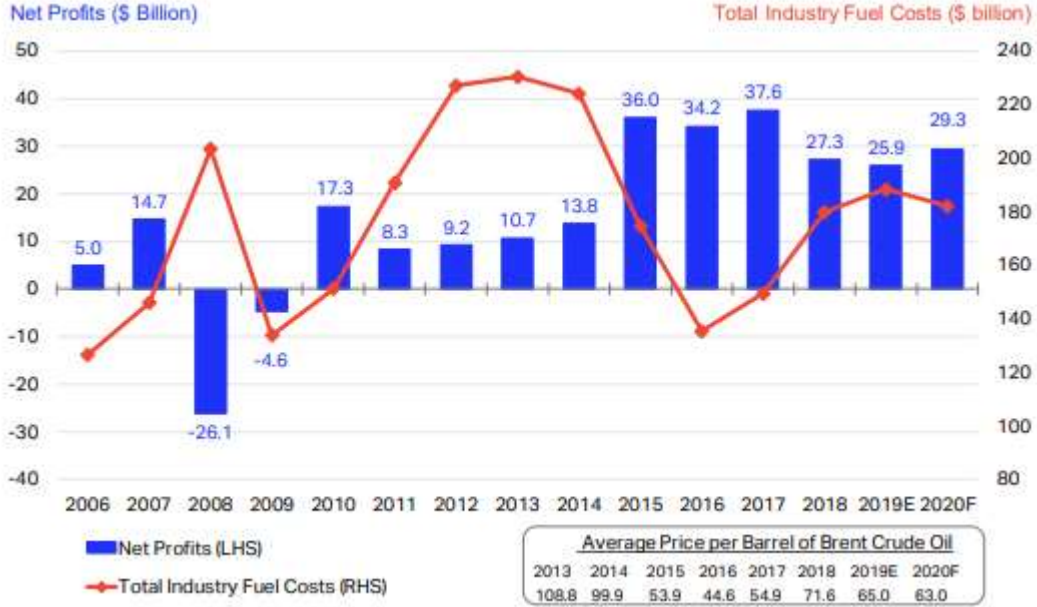
Havayolu sektörü; emek, sermaye ve teknoloji yoğun yapıda olması dolayısıyla kârlılığın düşük olduğu bir sektördür (Pamungkas ve Suhadak; 2017: 209). İç operasyonlar çevresel faktörlere duyarlı ve bağlıdır. Havayolu firmalarının operasyonel maliyetini oluşturan en önemli kalem yakıttır. Petrolün jet yakıtı üretiminin ana bileşeni olduğu düşünüldüğünde, petrol fiyatlarındaki dalgalanmanın hava yolu firmalarının kârlılığı üzerine direkt etkisi olması beklenmektedir.

IATA (Uluslararası Havayolu Taşımacılığı Birliği)'nin verilerine göre 2022 yılında ortalama petrol fiyatı USD 103.2/Barrel Brent ile havayolu firmalarının operasyonel maliyetlerinin yaklaşık 30.1%'ini oluşturmaktadır (IATA, Fuel Fact). Bu nedenle petrol fiyatlarında yaşanan dalgalanmalar, diğer tüm makroekonomik değişkenler gibi havayolu firmalarının kârlılığına etki etmektedir. Yakıt fiyatları yüksek olduğunda, havayolları hem operasyonel maliyetlerini hem de sabit maliyetleri karşılamak için operasyonel kâr marjını sıkıştırmak zorunda kalmaktadır. Sabit maliyetlerin yarattığı yükü azaltabilmek için kapasitenin artırılması birim maliyeti azaltmak için bir yol olabilir. Ancak havayolu sektöründe talep oldukça dalgalanan bir diğer etken olduğu için talebin az olduğu dönemlerde yakıt gibi yüksek maliyetlerin firmaya doğurduğu yük daha belirgin hale gelmektedir.

Hava yolu firmaları yakıt fiyatlarındaki artışı üç farklı yöntemle yönetebilmektedir. Birincisi, operasyonlarının yakıt verimliliğini artırmaya çalışabilirler. İkincisi, fiyat arttıkça veya ek ücretler arttıkça maliyet artışını müşterilerine yansıtmaya çalışabilirler. Üçüncüsü, fiziksel veya türev piyasaları kullanarak yakıt maliyetlerini hedge (koruma) edebilirler (Morrel ve Swan, 2006: 717). Tüm bu yöntemlerin amacı artan maliyetlerin firma kârını olumsuz yönde etkilemesinin önüne geçmek ve firma kârındaki dalgalanmayı minimize etmektir.

Aşağıdaki tabloda 2006-2020 yılları arası havayolu sektörünün net kârı ve yakıt maliyetleri gösterilmektedir.

Tablo 1: 2006-2020 Havayolu Sektörünün Yakıt Maliyeti ve Net Kârı



Kaynak: IATA, <https://www.iata.org/contentassets>, 19.03.2023

Tablo 1’de yıllar itibari ile yakıt maliyetindeki artışın net kâra olan negatif etkisi görülebilmektedir. Jet yakıtı fiyatlarındaki oynaklık ve uzun vadeli fiyat artışı eğilimi hem havalimanlarının hem de havayollarının operasyonlarını etkileyen, tüm havacılık endüstrisi için bir iş riski oluşturmaktadır. Bu riskten korunmak için firmalar bir takım korunma yöntemlerini tercih etmektedir. Bununla beraber; riskten korunma yöntemlerinin tamamen risk içermediği ve firma kârlılığına her zaman olumlu etkisinin olacağını söylemek güçtür. Örneğin; 2008 finansal krizinde petrol fiyatlarının oldukça çalkantılı gittiği ve temmuz ayında 150\$’a yükseldiği dönemde, Southwest havayolları riskten korunma stratejisinde öncü olmuş ve yüksek kâr beklentileri doğurmuştu. Ancak 2008 yılının sonuna gelindiğinde fiyatlar 30\$’a düşmüş ve Southwest’in stratejik gücü finansal bir zayıflık haline dönüşmüştür. Hedging politikaları büyük finansal kayıplar yaşamalarına neden olmuştur (Tokic, 2012). Dolayısıyla yakıt riskinden korunma yöntemleri havayolu kârlılığı üzerine olumlu ya da olumsuz etkiye sahip olabilmektedir.

Petrol dünya üzerindeki en önemli enerji kaynaklarından biridir. Bu nedenle ekonomik büyümede kritik bir öneme sahiptir. Bu nedenle, çalışmada yakıt fiyatları ile beraber, GSYH ve havayolu firmalarının önemli gelir bileşenlerinden biri olan yolcu doluluk oranının, kârlılığa olan etkisinin araştırılması amaçlanmaktadır. Bu amaçla 2022 itibari ile filo, gelir ve çalışan sayısı bakımından en büyük 10 halka açık havayolu firmasının yıllık finansal verileri kullanılarak 2009-2019 yılları arasında panel veri yöntemi uygulanmıştır.

Analiz döneminin 2009-2019 arası sınırlandırılmış olmasının iki nedeni vardır: 2008 küresel finansal krizi ve Covid-19 pandemi krizi. Özellikle pandemi sonrası gelen seyahat kısıtlamaları ve 2020 yılının Mart-Mayıs ayları arasında yolcu taşımacılığı yapan uçuşların tamamen durma noktasına gelmesi analiz sonuçlarının sağlıklı olmayacağı endişesini doğurmuştur. Bu nedenle çalışma kapsamına alınmamıştır.

Çalışmanın bir sonraki bölümünde literatür taramasına yer verilmiş, akabinde veri ve metodoloji açıklanarak bulgular yorumlanmıştır.

1. LİTERATÜR

Antoniou (1992), çalışmasında havayolu firmalarının kârlılığını etkileyen faktörler arasında yolcu doluluk oranının, kapasite ile ilgili maliyetlerin, filo yaşının ve yolcu trafiğinin önemli etkisi olduğunu tespit etmiştir. GSYH'nin ise kârlılık üzerine bir etkisi olmadığı görülmüştür.

Chin ve Tay (2001) çalışmalarında Asya'daki havayolu firmalarının yatırım ve kârlılık kararlarını incelemiştir. Bu kararlar hava trafiği öngörüsü, uçak teslimat döngüsü, kârlılık döngüsü ve büyüme/hayatta kalma gibi parametrelerle ilişkilendirilmiştir. Hava trafiğinde artışın GYSH ile pozitif ilişkili olduğuna ve GSYH'nin da havayolu firmaları kârlılığı üzerine pozitif etkisi olduğuna işaret edilmiştir. Uçak siparişleri ve teslimat döngüleri; Asyalı havayollarının genellikle yüksek kâr elde ettikten bir yıl sonra yeni uçak siparişleri verdiğini ve bu uçakların 2-3 yıl sonra teslim edildiğini ortaya koymaktadır. Uçağın teslimi aşırı kapasiteye neden olmakta ve yolcu doluluk oranı düşmektedir. Bu durum firma kârlılığını olumsuz etkilemektedir. Buradan hareketle çalışmada, yolcu doluluk oranı ile kârlılık arasında pozitif bir ilişki olduğu görülmüştür.

Thoren (2002), çalışmasında ABD'de havayolu taşımacılığı yapan firmaların kârlılığına etki eden faktörleri araştırmıştır. Gelir bileşeninin ABD'nin GSYH'si, havayolu firmalarının RPK'sının (km başına yolcu geliri), doluluk oranından oluştuğunu, aynı zamanda yakıt, personel, bakım-onarım ve havalimanı vergileri gibi diğer giderlerin de kârlılığın bileşenleri olduğunu tespit etmiştir. Çalışma neticesinde bu değişkenler içerisinde kârlılık üzerine en çok etkisi olan parametrenin doluluk oranı olduğu görülmüştür.

Morrel ve Swan (2006), havayolu firmalarının yakıt fiyatlarındaki dalgalanmadan korunma yöntemlerini ve bu yöntemlerin kârlılığa etkisini araştırdıkları çalışmalarında; korunma yöntemlerinin kârlılığa hem olumlu hem de olumsuz etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Ekonomik büyümenin yavaş olduğu dönemlerde yakıt fiyatlarındaki artış kârlılığa olumsuz etki edeceği için korunma yöntemlerini kullanmak avantaj sağlarken, ekonominin hızla büyüdüğü dönemlerde avantajlı olmayacağı savunulmaktadır.

Boru (2014), çalışmasında 2009-2012 döneminde Etiyopya Havayolları'nın kârlılığına etki eden faktörleri araştırmıştır. Rasyo analizi yaptığı çalışmada kârlılığı; operasyonel kâr marjı, net kâr marjı, varlık kârlılığı (ROA) ve özkaynak kârlılığı (ROE) olarak dört grupta incelemiştir. Havayolu endüstrisinde sermaye ve emek yoğun yapının ve yüksek operasyonel maliyetlerin, diğer sektörlere göre düşük kâr marjına sahip olduğunu izlemiştir. 2011 ve 2012 mali yıllarında esas olarak uçuş maliyetlerindeki artış nedeniyle faaliyet kârları bir önceki yılın sonuçlarına göre gerilediği tespit edilmiştir. Ek olarak, bu maliyet artışının, özellikle jet yakıtı giderlerinden kaynaklandığı sonucu ortaya konulmuştur.

Ampirik literatürün çoğu, petrol fiyatlarının ulaşım sektörü üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğunu belirtse de Kristjanpoller ve Concha (2016) petrol fiyatlarının havayolu şirketlerinin fiyatlarını olumlu yönde etkilediğini savunarak piyasa atalet teorisini desteklemektedir. Boğa piyasalarına artan varlık fiyatları (hisse senetleri ve emtialar) eşlik etmekte, dolayısıyla petrol fiyatlarındaki artışlar gelecekteki ekonomik büyümenin sinyalleri olarak yorumlanmaktadır. Chen ve ark. (2017), çalışmaları da petrol fiyatı oynaklığının ve borsa momentumunun pozitif olarak ilişkili olduğunu doğrulamaktadır.

Abebe (2017) yılında yaptığı çalışmada Etiyopya Havayolları'nın kârlılığını belirleyen faktörleri araştırmıştır. Bağımlı değişken aktif kârlılığı (ROA) ile bağımsız değişkenler kiralama giderleri, yakıt giderler, kaldıraç, büyüme fırsatları, likidite ve varlık yapısı arasındaki ilişki 1981-

2015 yılları arasında incelenmiştir. Sonuç olarak; ROA ile yakıt giderleri, büyüme fırsatları ve likidite oranının anlamlı ve pozitif bir ilişkisi olduğu görülmüştür.

Yakıt fiyatlarındaki dalgalanmaların ve artan maliyetlerin havayolu firmalarının fiyatlarına yansıtılmasıyla ilgili yapılan çalışmada Koopmans ve Lieashout (2016), maliyetlerin fiyatlara yansıtılmasının, büyük ölçüde maliyet artışının türüne (firmaya özgü veya sektör çapında) ve piyasa koşullarına (tekel, oligopol, tam rekabet) bağlı olduğunu vurgulamıştır. Havacılık sektörünün son derece rekabetçi olması özellikle piyasa koşullarına bağlı maliyetlerin kolaylıkla fiyatlara yansıtılabileceğini tespit edilmiştir.

Pamungkas ve Sohudak (2017), çalışmalarında 2006-2015 yıllarında Asya bölgesindeki bayrak taşıyıcı havayolu firmaları için Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (GYSH), enflasyon, döviz kuru ve yakıt fiyatları ile havayolu endüstrisinin net kâr marjı arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Net kâr marjı; net kâr / gelir olarak elde edilmiştir. Çalışmada nicel yaklaşım ve çoklu doğrusal regresyon modeli kullanılmıştır. Çalışma sonucu; jet yakıtı, GSYH, döviz kuru ve enflasyonun tüm örneklerin net kâr marjı üzerinde aynı derece önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Jet yakıt fiyatındaki artışın Garuda firmasının net kâr marjı üzerine direkt negatif etkisi görülürken, Air India ve Air China firmalarının net kâr marjı üzerine anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir.

2. VERİ SETİ VE METODOLOJİ

Çalışmada filo, gelir ve çalışan sayısı bakımından dünyanın en büyük havayolu firmasının 2009-2019 yılları arası finansal verileri kullanılmıştır. Tablo 2’de çalışma kapsamına alınan firmalar ve bu firmaların kurulduğu ülkeler gösterilmiştir.

Tablo 2: Çalışma Kapsamına Alınan Firmalar ve Ülkeler

HAVAYOLU FİRMASI	ÜLKELER
Air China	Çin
Air France	Fransa
American Airlines	ABD
China Eastern	Çin
China Southern	Çin
Delta	ABD
Emirates	BAE
Lufthansa	Almanya
Southwest	ABD
United Airlines	ABD

Petrol fiyatlarının havayolu firmalarının kârlılığı üzerine olan etkisinin araştırılması amacıyla, çalışmada kârlılığın göstergesi olarak aktif kârlılığı ROA kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler ise brent petrol fiyatları, ülkelerin Gayri Safi Yurtiçi Hasılları (GYSH) ve yolcu doluluk oranıdır. Veriler Datastream veri tabanından elde edilmiştir. 2020 yılında ortaya çıkan Covid-19 küresel salgını nedeni ile piyasalarda yaşanan olağanüstü koşulların analiz döneminde oluşturacağı sapma göz önünde bulundurularak veri seti 2019 yılı ile sınırlandırılmıştır.

Çalışmadan kullanılan değişkenler ve gösterimleri aşağıdaki tabloda belirtilmiştir:

Tablo 3: Çalışmada Kullanılan Değişkenler ve Gösterimi

Değişkenler	ÜLKELER
Kârlılık	ROA
Brent petrol fiyatları	FUEL
Ekonomik büyüme GSYH	GDP
Yolcu doluluk oranı	LF

Çalışmada panel veri analizi kullanılmıştır. Panel veri; yatay kesit ve zaman serisi verilerinin birleştirilmesi ile oluşan bir bileşendir. En genel panel veri modeli aşağıda belirtildiği gibidir (Tatoğlu 2016):

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_i X_{it} + u_{it} \quad (1)$$

Burada;

i: Yatay kesit boyutunu ifade eden birimler

t: Zaman boyutu

Y_{it}: Bağımlı değişkenin t zamanında i birim için değeri

α: Sabit terim

β_i: t zamanında i. birimin eğim parametresi

X_{it}: açıklayıcı değişkenin t zamanında i. birim için değeri

u_{it}: t zamanında i birim için hata terimini ifade etmektedir.

Bu çalışmada bağımlı değişken aktif kârlılığı ROA ve bağımsız değişkenler FUEL, GDP ve LF'dur. Kurulan model;

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 FUEL_{it} + \beta_2 GDP_{it} + \beta_3 LF_{it} \quad (2)$$

3. ANALİZ VE BULGULAR

Veriler STATA adlı paket programda analiz edilmiş olup tanımlayıcı istatistikler aşağıda belirtilmiştir.

Tablo 4: Tanımlayıcı İstatistikler

	ROA	FUEL	GDP	LF
Minimum	-0.08	0.33	-15.15	0.72
Mean	0.04	0.57	2.82	0.83
Std. Dev.	0.05	0.17	3.75	0.11
Maximum	0.28	0.81	10.10	1.63
Variance	0.00	0.03	14.09	0.01
Skewness	0.85	0.22	-0.83	6.57
Kurtosis	6.35	1.55	6.73	47.08

Bağımlı değişken ROA ve bağımsız değişkenler FUEL GDP ve LY 'ye ait ortalama, standart sapma, min ve max değerler, varyans, çarpıklık ve kuyruk gibi verilerden oluşan tanımlayıcı istatistik

tablosunda; kurulan panel veri modeli için N=10 adet firma, T=11 yıl için toplamda 110 adet gözlem oluşturulmuştur. Tablo 5’te bağımsız değişkenler arası korelasyon matrisi gösterilmektedir.

Tablo 5: Bağımsız Değişkenler Arası Korelasyon Matrisi

	FUEL	LF	GDP
FUEL	1		
LF	0.1764	1	
GDP	0.1192	0.14	1

Bağımsız değişkenler arasında yüksek korelasyon olmadığı aksine 20%’nin altında kalan düşük bir korelasyon oranı olduğu görülmektedir. Panel veri analizinin varsayımlarından biri olan bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı olmaması gerekliliği Tablo 6’da VIF testi ile sınanmıştır.

Tablo 6: Çoklu Doğrusal Bağlantı VIF Testi

Variable	VIF	1/VIF
LF	1.05	0.954527
FUEL	1.04	0.959788
GDP	1.03	0.971175
Mean VIF	1.04	

Tablo 6’nın sonuçlarına göre ortalama VIF değeri 1.04 olup $VIF < 5$ olduğundan zayıf veya sıfır bağımlılık olduğu anlaşılmaktadır (Daoud, 2017).

Tablo 7: Birim Kök Testleri

Değişkenler	Model	LLC Test		ADF-Fisher Test	
		Stat.	Prob.	Stat.	Prob.
ROA	Constant	-5.0823	0.0000	43.5631	0.0001
	Constant ve Trend	-6.6750	0.0000	40.0599	0.0049
FUEL	Constant	-4.7964	0.0000	25.6311	0.1783
	Constant ve Trend	-10.3009	0.0000	40.0599	0.0049
LF	Constant	-180.0000	0.0000	66.2020	0.0000
	Constant ve Trend	-5.8428	0.0000	71.115.12	0.0000
GDP	Constant	-5.6956	0.0000	355.0461	0.0000
	Constant ve Trend	-8.2914	0.0000	326.8612	0.0000

Serilerin durağanlığı iki farklı birim kök testi ile sınanmıştır. LLC ve ADF testlerinin sabit ve sabit +trend için istatistik ve prob değerleri Tablo7’de gösterilmektedir. FUEL hariç diğer tüm değişkenler durağan olup FUEL için sabit modelde ADF Testi sonucunda prob değerinin 0,05’ten büyük olduğu ve serinin durağan olduğunu ileri süren H_0 hipotezi reddedilmiştir. Ancak sabite trend eklendiği modelde 2 dönem gecikme ile seri durağan hale gelmiştir. Constant ve Trend modelindeFUEL değişkeninin prob değerinin 0 olduğu görülmektedir.

Uygun modelin seçimi için sırası ile F testi, Breusch ve Pagan LM Testi ve Hausman testi uygulanmış ve sonuçlar aşağıdaki tabloda paylaşılmıştır.

Tablo 8: Panel Veri Modelinin Seçimi

	Model
F Testi	F(9, 97) = 4.41 Prob > F = 0.0001
	H ₀ : Red- Sabit Etkiler Model
Breusch ve Pagan LM Testi	Prob > chibar2 = 0.0000
	H ₀ : Red- Rassal Etkiler Model
Hausman Testi	Prob>chi2 = 0.6409
	H ₀ : Kabul- Rassal Etkiler Model
Karar	Rassal Etkiler Modeli

Tablo 8’de çalışmada kullanılacak uygun modelin rassal etkiler modeli olduğu görülmektedir. Panel veri metodolojisinin değişen varyans (Heteroskedasite) ve otokorelasyon olmaması varsayımları rassal etkiler modeli altında sınanmış ve sonuçlar Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9: Rassal Etkiler Modelinde Heteroskedasite ve Otokorelasyon Testleri

	Levene, Brown ve Forsythe testi	Baltagi-Wu ve Durbin-Watson/LM Testi
Model	W ₀ = 2.0678404 df(9, 100) Pr> F = 0.03944388	Durbin-Watson = 1.4727564
	W ₅₀ = 1.8532983 df(9, 100) Pr> F = 0.06783951	Baltagi-Wu LBI = 1.6351353
	W ₁₀ = 2.0202270 df(9, 100) Pr> F = 0.04455113	LM Stat. 31.77 Pr>chi2(2) = 0.0000
Karar	H₀: Red-Heteroskedasite vardır	H₀: Red-Otokorelasyon vardır

Tabloda Levene, Brown ve Forsythe testi sonuçlarına göre, istatistikler (W₀, W₅₀, W₁₀) (9,100) serbestlik dereceli Snedecor F tablosu ile karşılaştırılarak birimlerin varyansı eşittir şeklinde kurulan H₀ hipotezi reddedilmiş ve modelde değişen varyans olduğu tespit edilmiştir. Baltagi-Wu ve Durbin Watson testi ve LM testi rassal etkiler modelinde otokorelasyon varsayımını sınamak için kullanılmıştır. Hem Baltagi-Wu hem de Durbin Watson testlerinin kritik değerleri 2’den küçüktür. LM testinin de prob değeri 0,05’ten küçük olup H₀ hipotezi reddedilmiştir. Modelde otokorelasyon vardır. Rassal etkiler modelinde heteroskedasite ve otokorelasyon varlığında kullanılacak dirençli tahminci Genelleştirilmiş en küçük kareler yöntemidir.

Tablo 10: Rassal Etkiler Modelinde Dirençli Tahminci Genelleştirilmiş En Küçük Kareler Testi

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	110
Group variable: CompanyID	Number of groups	=	10
R-sq:	Obs per group:		
within = 0.2046	min =		11
between = 0.0553	avg =		11.0
overall = 0.1416	max =		11
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Wald chi2(3)	=	9.62
	Prob > chi2	=	0.0221
(Std. Err. adjusted for 10 clusters in CompanyID)			

ROA	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
FUEL	-.1076684	.0366916	-2.93	0.003	-.1795826	-.0357542
LF	.0496864	.0270497	1.84	0.066	-.0033302	.1027029
GDP	.0054052	.0025936	2.08	0.037	.0003218	.0104885
_cons	.0444663	.0222814	2.00	0.046	.0007955	.088137
sigma_u	.02728578					
sigma_e	.04511317					
rho	.26783848	(fraction of variance due to u_i)				

Tablo 10’da değişkenlerin prob değerleri incelendiğinde yakıt ve GSYH’nın 95% güven aralığında havayolu firmalarının kârlılığına etki ettiği görülmektedir. Yakıt ve aktif kârlılığı arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki varken GYSH ile aktif kârlılığı arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. 10% anlamlılık düzeyinde yolcu doluluk oranı ile aktif kârlılığı arasında da pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Modelin R2’si 20,46% olup bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde açıklayıcılığının düşük olduğu izlenmektedir.

SONUÇ

2022 itibari ile halka açık, filo, gelir ve çalışan sayısı bakımından en büyük 10 havayolu firmasının, 2009-2019 yılları arasındaki yıllık finansal verilerinin kullanıldığı çalışmada, havayolu firmalarının aktif kârlılığının, petrol fiyatları, gayrisafi yurt içi hasıla ve yolcu doluluk oranlarından etkilenip etkilenmediği araştırılmıştır. Netice de petrol fiyatlarının ilgili havayolu firmalarının aktif kârlılığına negatif ve anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür. GSYH ile aktif kârlılığı arasında ise pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Brent petrol fiyatları tüm havayolu firmaları için aynı olsa da firmaların finansal riskten korunma (hedge) politikaları farklılık gösterebilmektedir. Örneklem firmalarının gerek büyüklükleri gerekse sektörde olan faaliyet süreleri düşünüldüğünde, etkili bir hedge politikalarının olduğu ve bu anlamda yakıt fiyatlarındaki artışın kârlılığa olabilecek negatif etkisini elimine edebilme çabasında oldukları düşünülebilir. Ancak GSYH’nın kârlılık üzerine

etkisi gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin ekonomik koşulları göz önünde bulundurularak farklılık gösterebilir. Örneklem firmalarının faaliyet ülkeleri arasında ABD, Fransa ve Almanya gibi gelişmiş ekonomiler bulunsa da Çin ve BAE de mevcuttur. Buradan hareketle, karma bir örneklem için GSYH'nin kârlılığa etkisinin geçerli ve pozitif olduğu izlenmiştir. Yolcu doluluk oranı ile kârlılık arasında pozitif bir etki beklenmiş fakat 5% anlamlılık düzeyinde bu etki görülememiştir.

Çalışma sonucunda elde edilen bulgular genel olarak literatürle uyumludur. Havayolu sektöründe hâkim görüş yakıt fiyatlarındaki artışın kârlılığı olumsuz etkileyeceği ve GSYH büyüdüğü dönemlerde kârlılığın da artacağı yönündedir. Bununla beraber çalışma sonucu, Kristjanpoller ve Concha (2016), Chen ve ark. (2017) ve Abebe (2017)'nin petrol fiyatlarındaki artışın havayolu firmalarının kârlılığını pozitif yönde etkilediği sonucunu desteklememektedir.

Yakıtın havayolu firmalarının kârlılığını negatif yönde etkileyen önemli bir etken olduğu çalışmada ortaya koyulmuştur. Bu nedenle havayolu firmalarının kârlılık maksimizasyonu politikasında yakıt tüketiminin azaltılması kritik bir öneme sahiptir. Havayolu firmaları filolarını modernize ederek, gelişmiş motorlar, gelişmiş aviyonikler, uçak konstrüksiyonunda daha hafif malzeme kullanımı gibi yakıt tasarrufu teknolojilerinden yararlanarak pratikte kârlılıklarını artırmayı hedefleyebilirler.

KAYNAKÇA

ABEBE, Gebeyehu (2017), "Determinants of Aviation Profitability: The case of Ethiopian Airlines", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Addis Ababa Üniversitesi, Etitopya.

ANTONIOU, Andreas (1992), "The Factors Determining the Profitability of International Airlines: Some Econometric Results", *Managerial and Decision Economics*, 13(6); 503-514.

BORU, Eyob (2014), "Profitability Analysis of Ethiopian Airlines from 2009 to 2012", Yayınlanmamış Lisans Tezi, Haaga-Heila Üniversitesi, Etiyopya.

CHEN, Chun Da; Chiao Ming CHENG ve Rıza DEMİRER (2017), "Oil and Stock Market Momentum", *Energy Economics*, 68; 151-159.

CHIN, Anthony ve John TAY (2001), "Developments in Air Transport: Implications on Investment Decisions, Profitability and Survival of Asian Airlines", *Journal of Air Transport Management*, 7(5); 319-330.

DAOUD, Jamal (2017), "Multicollinearity and Regression Analysis", *Journal of Physics: Conference Series*, doi :10.1088/1742-6596/949/1/012009.

Degree Programme in International Business, HAAGA HELIA University. <https://www.theseus.fi/handle/10024/84159?show=full>

KRISTJANPOLLER, Werner ve Diego CONCHA (2016), "Impact of Fuel Price Fluctuations on Airline Stock Returns", *Applied Energy*, 178; 496-504.

KOOPMANS, Carl ve Rogier LIESHOUT (2016), "Airline Cost Changes: to What Extent Are They Passed through to the Passenger?" *Journal of Air Transport Management*, 53; 1-11.

MORREL, Peter ve William SWAN (2006), "Airline Jet Fuel Hedging: Theory and Practice", *Transport Reviews*, 26(6); 713-730.

PAMUNGKAS, Dimas Putra ve Suhadak SUHADAK (2017). The Effect Of Jet Fuel Price and Macroeconomics Variables on Profitability of Airline Industry in Asia. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 50 (3): 208-217.

TATOĞLU, YERDELEN, Ferda (2016), *Panel Veri Ekonometrisi*. Beta Basım, İstanbul.

TOKIC, Damir (2012), “When Hedging Fails: What Every CEO Should Know About Speculation”, *The Journal of Management Development*, 31; 801-807.

THOREN Matthew John (2002), “A Study of Airline Profitability Determinants”, University of Oregon.