

JET FUEL PRICE SHOCKS AND AIRLINE STOCK RETURNS: EVIDENCE FROM TÜRKİYE

JET YAKIT FİYAT ŞOKLARI VE HAVAYOLU HİSSE GETİRİLERİ TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Ender Mehmet ŞAHİNKOÇ¹

Öz

Bu çalışma, İran-İsrail çatışmasının çatışma döneminde gözlenen jet yakıt fiyat değişimlerinin Türkiye havayolu sektöründe işlem gören Türk Hava Yolları (THYAO) ve Pegasus Hava Taşımacılığı (PGSUS) hisseleri üzerindeki kısa dönem etkilerini incelemektedir. Analizde 7 Mart 2025–5 Eylül 2025 dönemine ait haftalık jet yakıt fiyatları ve hisse getirileri kullanılmış; korelasyon analizi, doğrusal regresyon modelleri ve volatilité karşılaştırmaları uygulanmıştır. Elde edilen bulgular, jet yakıt fiyat değişimlerinin THYAO getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki yaratmadığını, buna karşılık PGSUS getirileri üzerinde negatif yönlü ve sınırlı düzeyde istatistiksel destek bulan bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca çatışma sonrasında THYAO hisselerinin volatilitesi artarken, PGSUS hisselerinin volatilitesinde sınırlı bir azalış gözlenmiştir. Ancak volatilitédeki bu değişimlerin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Sonuçlar, savaş kaynaklı enerji maliyeti şoklarının havayolu şirketlerini aynı ölçüde etkilemediğini ve şirketlere özgü dinamiklerin hisse performansı üzerinde belirleyici olabileceğini ortaya koymaktadır. Bu bulgu, gelecekte yaşanabilecek benzer jeopolitik çatışmalarda havayolu hisselerinin etkilene düzeyinin şirketlerin maliyet yapısı ve yatırımcı beklentilerine bağlı olarak farklılaşabileceğine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Jet yakıt fiyatı, havayolu hisseleri, savaş şoku, volatilité, regresyon analizi.

JEL Sınıflandırılması: R41, G14, Q41.

Abstract

This study examines the short-term effects of jet fuel price shocks triggered by the Iran–Israel conflict on the stock returns of Turkish Airlines (THYAO) and Pegasus Airlines (PGSUS), which are traded in the Turkish airline industry. Weekly jet fuel prices and stock returns covering the period between March 7, 2025 and September 5, 2025 were used in the analysis. Correlation analysis, ordinary least squares (OLS) regression models, and volatility comparisons were employed to investigate the relationship between jet fuel price fluctuations and airline stock performance. The findings indicate that changes in jet fuel prices do not have a statistically significant effect on THYAO returns. In contrast, a negative relationship was detected for PGSUS returns, with limited statistical support. Furthermore, the volatility of THYAO stocks increased in the post-conflict period, whereas PGSUS stocks exhibited a modest decline in volatility. However, these volatility changes were not found to be statistically significant. The results suggest that energy cost shocks arising from geopolitical conflicts do not affect airline companies uniformly and that firm-specific factors may play an important role in determining stock performance. These findings imply that the impact of future geopolitical conflicts on airline stocks may vary depending on firms' cost structures and investor expectations.

Keywords: Jet fuel prices, airline stocks, war shock, volatility, regression analysis.

JEL Classification: R41, G14, Q41.

¹ Ender Mehmet Şahinkoç, PhD Candidate, Department of Economics, Institute of Graduate Studies, Bolu Abant İzzet Baysal University, Bolu, Türkiye., endershnc@gmail.com, ORCID 0000-0002-8077-385X

Submitted : 06.04.2026

Accepted : 26.06.2026



Extended Summary

The airline industry is among the sectors most sensitive to energy costs because fuel expenditures constitute a substantial share of operating expenses. Consequently, geopolitical conflicts and disruptions in energy markets may directly affect airline profitability and stock market performance. Previous studies have shown that oil price fluctuations influence airline stock returns and that the magnitude of this effect may vary according to airline business models. In particular, low-cost airlines tend to be more sensitive to fuel price changes than full-service carriers (Asadi et al., 2023). This study investigates the short-term effects of jet fuel price shocks triggered by the Iran–Israel conflict on the stock returns of Turkish Airlines (THYAO) and Pegasus Airlines (PGSUS).

The study employs weekly data covering the period from March 7, 2025 to September 5, 2025. The outbreak of the Iran–Israel conflict on June 13, 2025 is accepted as the event date. Weekly jet fuel price changes are used as the independent variable, while THYAO and PGSUS stock returns are employed as dependent variables. Correlation analysis, ordinary least squares (OLS) regression models, volatility comparisons, Augmented Dickey-Fuller (ADF) unit root tests, Breusch-Godfrey autocorrelation tests, White heteroskedasticity tests, and robustness analyses including BIST100 returns are conducted.

Graphical analysis indicates that jet fuel prices increased noticeably following the outbreak of the conflict. While PGSUS stock prices displayed a visible decline during the initial phase of the shock, THYAO stock prices did not exhibit a similar reaction. Correlation analysis reveals a statistically significant negative relationship between jet fuel price changes and PGSUS returns ($r = -0.393$), whereas no significant relationship is detected for THYAO returns.

Prior to regression estimation, stationarity properties of the variables are examined using the ADF test. The results indicate that all variables are stationary in levels and can therefore be used directly in regression models. Diagnostic tests further show that the estimated models do not suffer from autocorrelation or heteroskedasticity problems.

OLS regression results suggest that jet fuel price changes do not have a statistically significant effect on THYAO returns. In contrast, a negative relationship is identified for PGSUS returns. Robustness analyses including BIST100 returns as a control variable confirm the main findings. Although the statistical significance of the PGSUS coefficient weakens slightly, the coefficient

remains negative and significant at the 10% level, suggesting that the observed effect is not solely driven by overall market movements.

Volatility comparisons indicate that THYAO return volatility increased after the conflict, whereas PGSUS volatility decreased slightly. However, F-test results show that these changes are not statistically significant. Accordingly, volatility differences should be interpreted cautiously due to the limited sample size and short observation period.

Overall, the findings demonstrate that war-induced energy cost shocks do not affect all airline companies uniformly. While PGSUS appears to be more sensitive to jet fuel price fluctuations, THYAO shows greater resilience during the analyzed period. These findings are broadly consistent with the argument of Asadi et al. (2023) that airline business models influence the sensitivity of stock returns to fuel price movements. The study contributes to the literature by providing recent evidence from Türkiye and by jointly examining stock returns and volatility responses to a war-related jet fuel price shock.

Giriş

Havacılık sektörü, maliyet yapısı itibarıyla enerji fiyatlarına en duyarlı sektörlerden biridir. Özellikle jet yakıtı giderleri, havayolu işletmelerinin toplam faaliyet giderleri içerisinde önemli bir paya sahip olduğundan, enerji fiyatlarında meydana gelen ani değişimler şirketlerin operasyonel kârlılığı ve piyasa değerleri üzerinde doğrudan etkiler yaratabilmektedir. Bu nedenle savaş, jeopolitik gerilimler ve enerji arzına yönelik şoklar havayolu sektörünün finansal performansını etkileyen temel dışsal faktörler arasında yer almaktadır.

Literatürde petrol ve jet yakıt fiyat şoklarının havayolu hisse getirileri üzerindeki etkisini inceleyen çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Cai, Zhang ve Zhang (2025), havayolu hisselerinin getirileri ve volatilitesi üzerinde petrol fiyat şoklarının önemli etkiler yarattığını, özellikle ekonomik aktivite kaynaklı şokların hisse getirilerindeki dalgalanmaların temel belirleyicileri arasında olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Cai, Fu ve Zhang (2025), jeopolitik risklerin havayolu hisse getirileri üzerinde zamanla değişen etkiler oluşturduğunu ve bu etkinin özellikle kriz dönemlerinde belirginleştiğini göstermektedir.

Türkiye özelinde yapılan çalışmalar da enerji fiyatları ile havayolu performansı arasındaki ilişkinin önemini vurgulamaktadır. Gelirli ve Kısacık (2024), Türk Hava Yolları örneğinde petrol fiyat

dalgalanmalarının şirket performansı ve hisse getirileri üzerinde etkili olduğunu ortaya koymuştur. Bunun yanında uluslararası literatürde savaş ve jeopolitik belirsizlik dönemlerinde havayolu hisselerinde negatif fiyat tepkilerinin ortaya çıktığını gösteren ampirik bulgular bulunmaktadır (Blampied & Mahadeo, 2024; Cai, Fu & Zhang, 2025).

Bu çalışma, 13 Haziran 2025 tarihinde başlayan İran-İsrail çatışmasının çatışma döneminde gözlenen jet yakıt fiyat değişimlerinin Türkiye havayolu sektöründe işlem gören THYAO ve PGSUS hisseleri üzerindeki kısa dönem etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada 7 Mart 2025–5 Eylül 2025 dönemine ait haftalık frekansta jet yakıt fiyatları ile hisse getirileri kullanılmış; korelasyon analizi, doğrusal regresyon modelleri ve çatışma öncesi-çatışma sonrası volatilité karşılaştırmaları uygulanmıştır. Böylece çatışmanın yarattığı jeopolitik şokun havayolu hisse getirileri ve oynaklığı üzerindeki kısa dönem etkileri ampirik olarak analiz edilmektedir.

Bu çalışmanın literatüre temel katkısı, Türkiye havayolu sektörü özelinde savaş kaynaklı yakıt fiyat şoklarının kısa dönem hisse performansı üzerindeki etkilerini hem getiri hem de volatilité boyutunda birlikte incelemesidir.

1. Literatür Taraması

Mevcut literatürde petrol fiyat şokları ile havayolu hisseleri arasındaki ilişki geniş biçimde incelenmiş olsa da, Türkiye’de savaş kaynaklı jet yakıt fiyat şoklarının THYAO ve PGSUS üzerindeki kısa dönem etkilerini olay etkisi, regresyon ve volatilité boyutunda birlikte ele alan çalışmalar oldukça sınırlıdır.

Uluslararası literatürde petrol fiyat şoklarının havayolu hisseleri üzerindeki etkilerine odaklanan çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Kang vd. (2021), ekonomik belirsizlik ile petrol fiyat şoklarının havayolu hisse getirileri üzerindeki etkisini incelemiş ve bu şokların kısa vadede negatif etkiler yarattığını, ancak etkinin zaman içerisinde zayıfladığını göstermiştir. Benzer şekilde Cai, Zhang ve Zhang (2025), petrol fiyat şoklarının havayolu hisselerinin hem getirileri hem de volatilitesi üzerinde anlamlı etkiler yarattığını ortaya koymuştur. Özellikle ekonomik aktivite ve arz yönlü şokların hisse performansındaki dalgalanmalarda belirleyici olduğu vurgulanmıştır.

Jeopolitik risk ve savaş odaklı çalışmalar da literatürde önemli yer tutmaktadır. Cai, Fu ve Zhang (2025), jeopolitik risklerin havayolu hisse getirileri üzerinde zamana bağlı etkiler oluşturduğunu ve bu etkinin kriz dönemlerinde daha belirgin hale geldiğini göstermiştir. Ullah vd. (2025) ise



petrol fiyat riskinin havayolu hisselerine aktarım mekanizmasını incelemiş ve özellikle kriz dönemlerinde enerji piyasası ile havayolu hisseleri arasında volatilité yayılımının güçlendiğini belirtmiştir.

Bu alandaki temel çalışmalardan biri olan Kilian ve Park (2009)'ın çalışması, petrol fiyat şoklarının hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisinin şokun kaynağına göre farklılaştığını ortaya koymuştur. Özellikle arz ve talep yönlü petrol şoklarının finansal piyasalar üzerindeki etkilerinin aynı olmadığı vurgulanmıştır.

Benzer şekilde Güntner ve Öhlinger (2022), petrol fiyat şoklarının havayolu hisseleri üzerinde kısa vadeli fiyat baskısı oluşturduğunu ancak belirli dönemlerde korunma (hedging) özelliği de sağlayabildiğini göstermiştir.

Hsu (2017) çalışmasında, büyük ABD havayolu şirketleri üzerinde yaptığı çalışmada yakıt fiyat şoklarının hisse getirileri üzerinde özellikle kısa dönemde etkili olduğunu, ancak bu etkinin şirketler arasında farklılaştığını göstermiştir.

Horobeş ve ark. (2022), panel ARDL modeli kullanarak petrol fiyat riskinin havayolu şirketlerinin hisse fiyatları üzerinde özellikle uzun dönemde anlamlı ve negatif bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Ayrıca çalışmada, ABD doları kur riskinin de havayolu hisselerinin performansı üzerinde önemli bir belirleyici olduğu vurgulanmıştır.

Yun ve Yoon (2019), Çin ve Güney Kore havayolu şirketleri üzerinde yaptıkları çalışmada petrol fiyat değişimlerinin havayolu hisseleri üzerinde hem getiri hem de volatilité yayılımı yarattığını göstermiştir. Özellikle kriz dönemlerinde enerji fiyat şoklarının hisse senedi oynaklığı üzerindeki etkisinin güçlendiği vurgulanmıştır.

Mensi vd. (2017), petrol fiyatları ile finansal piyasa göstergeleri arasında dinamik risk yayılımı bulunduğunu ve kriz dönemlerinde bu etkinin güçlendiğini göstermiştir.

Ayrıca Öhlinger (2019), petrol fiyat şoklarının havayolu hisse getirileri üzerindeki etkisinin şokun türüne ve döneme göre farklılaştığını göstermiştir. Benzer şekilde Felix, Tuyon ve Matahir (2023), petrol fiyat riskinin havayolu hisse getirileri üzerinde negatif etkiler yarattığını ve riskten korunma mekanizmalarının bu etkiyi azalttığını ortaya koymuştur. Bu çalışmalar, mevcut araştırmada gözlenen kısa dönemli piyasa tepkileri ve özellikle PGSUS hisselerinde tespit edilen negatif fiyatlama etkisi ile uyumludur.



Savaş ve dışsal belirsizlik şoklarının havayolu hisseleri üzerindeki etkisini inceleyen daha güncel çalışmalar da literatürde yer almaktadır. Blampied ve Mahadeo (2024), havayolu hisselerinin jeopolitik ve yakıt maliyeti belirsizliklerine özellikle kısa dönemde duyarlı olduğunu, ancak bu etkinin uzun dönemde kalıcı olmadığını göstermiştir. Bu bulgu, mevcut çalışmada savaşın başlangıcında gözlenen ani fiyat tepkileri ile kısmen uyumludur. Bununla birlikte, mevcut araştırmada jet yakıt fiyat değişimlerinin PGSUS getirileri üzerinde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğu, THYAO getirileri üzerinde ise anlamlı bir etki yaratmadığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde Bastianin ve Manera (2018), petrol fiyat şoklarının özellikle hisse senedi volatilitesi üzerinde anlamlı etkiler oluşturduğunu göstermiştir. Ayrıca Abdelaziz Eissa, Al Refai ve Chortareas (2025), jeopolitik risk ile petrol fiyat dinamiklerinin hisse senedi piyasaları üzerindeki etkilerini doğrusal olmayan yöntemlerle analiz etmiş ve bu etkinin dönemsel olarak farklılaştığını ortaya koymuştur.

Türkiye literatürü incelendiğinde, özellikle ulaştırma sektörü ve havayolu hisseleri üzerine yapılan çalışmaların son yıllarda arttığı görülmektedir. Gelirli ve Kısacık (2024), petrol fiyat dalgalanmalarının havayolu şirketlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini incelemiş ve Türk Hava Yolları örneğinde petrol fiyatlarının önemli bir belirleyici olduğunu göstermiştir.

Türkiye özelinde yalnızca şirket bazlı değil, sektör bazlı çalışmalar da bulunmaktadır. Kiracı (2020), BIST Ulaştırma Endeksi ile petrol fiyatları ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi incelemiş ve ulaştırma sektörünün enerji maliyetlerine duyarlı yapısını ortaya koymuştur. Benzer şekilde Zelka ve Kuzu Yıldırım (2022), petrol fiyatları, döviz kuru ve makroekonomik göstergelerin BIST Ulaştırma Endeksi üzerindeki etkilerini analiz etmiş ve özellikle petrol fiyatlarındaki artışların sektör performansı üzerinde baskı yarattığını göstermiştir.

Türkiye literatüründe ayrıca THYAO ve PGSUS hisselerini risk ve piyasa değeri açısından inceleyen çalışmalar da yer almaktadır. Özellikle COVID-19 sonrası dönemde yapılan çalışmalar, bu iki hissenin dışsal şoklara karşı yüksek duyarlılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Ancak savaş kaynaklı jet yakıt fiyat şoklarının THYAO ve PGSUS hisseleri üzerindeki kısa dönem etkilerini olay etkisi, regresyon ve volatilité boyutunda birlikte inceleyen çalışmalar oldukça sınırlıdır.

Bu çalışma, söz konusu boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır. Özellikle Türkiye havayolu sektöründe savaş kaynaklı jet yakıt fiyat şoklarının kısa dönem hisse performansı üzerindeki

etkilerini hem getiri hem de volatilité boyutunda birlikte incelemesi bakımından literatüre özgün katkı sağlamaktadır.

2. Yöntem

Bu çalışmada, İran-İsrail çatışması kaynaklı jet yakıt fiyat şoklarının Türkiye havayolu sektöründe işlem gören THYAO ve PGSUS hisseleri üzerindeki kısa dönem etkilerini incelemek amacıyla haftalık frekansta zaman serisi verileri kullanılmıştır. Analiz dönemi, 7 Mart 2025–5 Eylül 2025 tarihleri arasındaki haftalık gözlemlerden oluşmaktadır. Çalışmada 13 Haziran 2025 tarihinde başlayan İran-İsrail çatışması olay tarihi olarak kabul edilmiş ve analiz dönemi çatışma öncesi ve çatışma sonrası alt dönemleri kapsayacak şekilde oluşturulmuştur.

Kısa dönemli olay etkisini izole edebilmek amacıyla çatışma başlangıcını çevreleyen yaklaşık altı aylık gözlem penceresi tercih edilmiştir. Daha uzun dönemli veri kullanımı farklı makroekonomik şokların etkisini içerebileceğinden analiz kısa dönem olay etkisine odaklanmıştır.

Çalışmada bağımsız değişken olarak haftalık jet yakıt fiyat değişimleri (DJFUEL), bağımlı değişkenler olarak ise THYAO ve PGSUS hisse getirileri kullanılmıştır. Hisse getirileri ve jet yakıt fiyat değişimleri yüzde değişim yöntemi ile hesaplanmıştır. Getiri hesaplamasında aşağıdaki formül kullanılmıştır:

$$R_t = 100 \times (P_t - P_{t-1}) / P_{t-1}$$

Burada:

R_t : ilgili haftadaki getiri oranını,

P_t : ilgili haftanın fiyat seviyesini,

P_{t-1} : bir önceki haftanın fiyat seviyesini göstermektedir.

Analiz sürecinde öncelikle değişkenler arasındaki doğrusal ilişkinin yönünü ve gücünü belirlemek amacıyla korelasyon analizi uygulanmıştır. Ardından jet yakıt fiyat değişimlerinin hisse getirileri üzerindeki kısa dönem etkisini ölçmek amacıyla en küçük kareler yöntemi (OLS) ile doğrusal regresyon modeli tahmin edilmiştir.

THYAO için temel model aşağıdaki şekilde kurulmuştur:

$$RTHYAO_t = \beta_0 + \beta_1 DJFUEL_t + u_t$$

PGSUS için ise:

$$RPGSUS_t = \beta_0 + \beta_1 DJFUEL_t + u_t$$

Burada:

β_0 : sabit terimi,

β_1 : jet yakıt fiyat değişiminin hisse getirisi üzerindeki katsayısını,

u_t : hata terimini ifade etmektedir.

Bulguların sağlamlığını değerlendirmek amacıyla regresyon modelleri ayrıca BIST100 haftalık getiri serisi kontrol değişkeni eklenerek yeniden tahmin edilmiştir. Bu kapsamda aşağıdaki genişletilmiş model kullanılmıştır:

$$R_{it} = \beta_0 + \beta_1 DJFUEL_t + \beta_2 RBIST_t + u_t$$

Burada RBIST, BIST100 endeksinin haftalık getiri oranını ifade etmektedir. Böylece jet yakıt fiyatlarının hisse getirileri üzerindeki etkisinin genel piyasa hareketlerinden bağımsız olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Üçüncü aşamada değişkenlerin durağanlık özellikleri Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi ile incelenmiştir. Durağanlık koşulunun sağlanmasının ardından regresyon modelleri tahmin edilmiş ve modellerin geçerliliğini değerlendirmek amacıyla Breusch-Godfrey otokorelasyon testi ile White heteroskedastisite testi uygulanmıştır. Daha sonra savaş öncesi ve savaş sonrası dönemler için volatilité karşılaştırması gerçekleştirilmiş ve varyans farklılıkları F testi ile değerlendirilmiştir. Son olarak, elde edilen bulguların genel piyasa hareketlerinden bağımsız olarak geçerliliğini sınamak amacıyla BIST100 getirilerinin kontrol değişkeni olarak yer aldığı alternatif modeller tahmin edilerek sağlamlık analizi gerçekleştirilmiştir.

Tüm ekonometrik analizler EViews paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

2.1. Veri ve Değişkenler

Çalışmada kullanılan bağımlı değişkenler, THYAO ve PGSUS hisselerinin haftalık getiri oranlarıdır. Hisse fiyat verileri Borsa İstanbul'da işlem gören kapanış fiyatlarından elde edilmiştir. Bağımsız değişken olarak uluslararası jet yakıt fiyatlarının haftalık değişim serisi (DJFUEL) kullanılmıştır.

Hisse getirileri ve jet yakıt fiyat değişimleri yüzde değişim yöntemi ile hesaplanmıştır. Bu yöntem sayesinde hem hisse senedi fiyatları hem de jet yakıt fiyatları aynı ölçekte, yani yüzde değişim bazında analiz edilmiştir. Böylece değişkenler arasındaki ilişkinin daha sağlıklı biçimde ölçülmesi amaçlanmıştır.

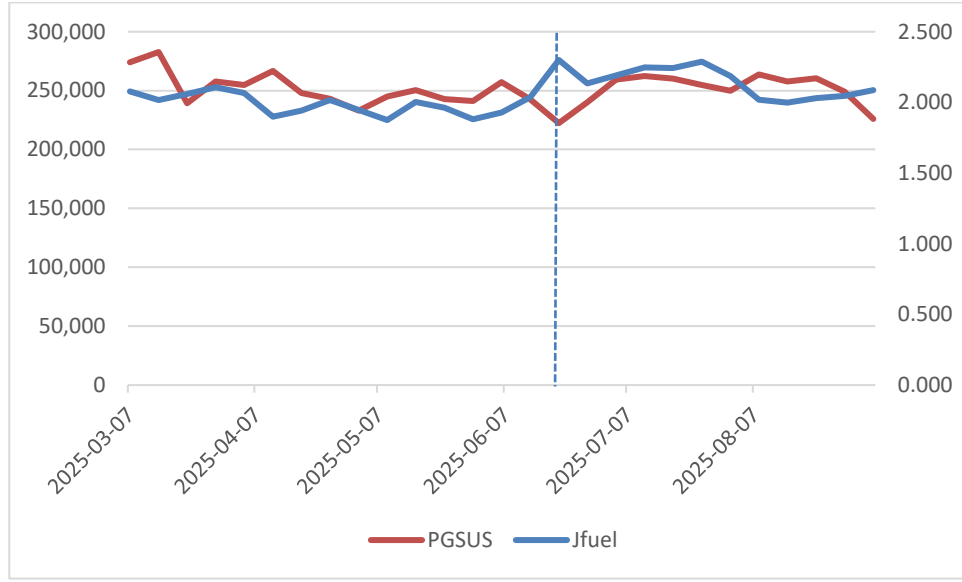
Çalışmada kullanılan temel değişkenler aşağıda özetlenmiştir:

Değişken	Açıklama
DJFUEL	Jet yakıt fiyatlarının haftalık yüzde değişimi
RTHYAO	THYAO haftalık hisse getirisi
RPGSUS	PGSUS haftalık hisse getirisi

Savaşın piyasa oynaklığı üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla çatışma öncesi (7 Mart 2025–6 Haziran 2025) ve çatışma sonrası (13 Haziran 2025–5 Eylül 2025) dönemler için standart sapma değerleri hesaplanmış ve volatilité karşılaştırması yapılmıştır.

2.2. Araştırma Tasarımı

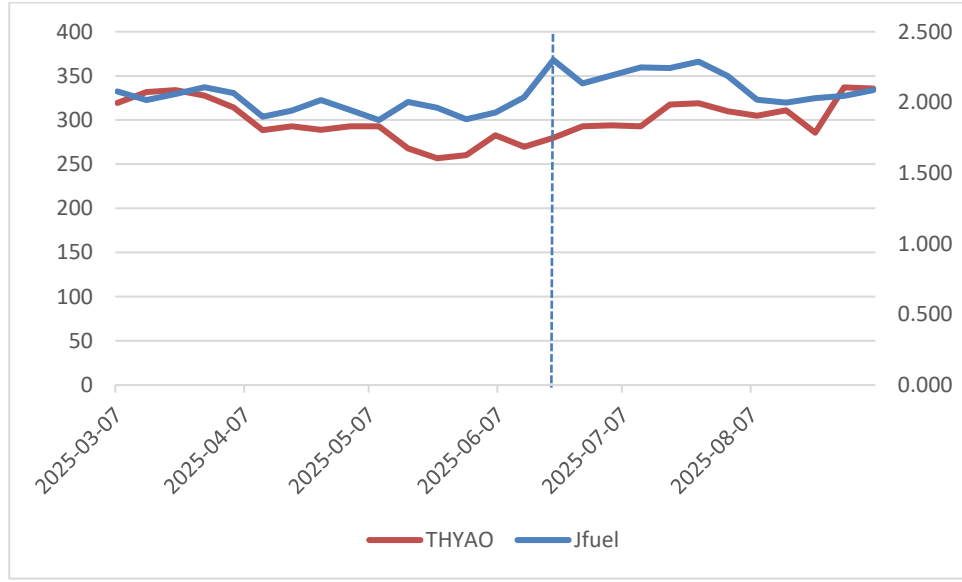
Bu çalışmanın ilk aşaması, 13 Haziran 2025 tarihinde başlayan İran-İsrail çatışmasının çatışma döneminde gözlenen jet yakıt fiyat değişimlerinin Türkiye havayolu sektöründe işlem gören THYAO ve PGSUS hisseleri üzerindeki kısa dönem etkilerini incelemek amacıyla nicel araştırma yaklaşımı çerçevesinde tasarlanmıştır.



Grafik 1. Haftalık Jet Yakıt Fiyatları ve PGSUS Hisse Fiyatlarının Seyri (Mart–Eylül 2025)

Not: Kesikli çizgi İran-İsrail çatışmasının başlangıç tarihini (13 Haziran 2025) göstermektedir.

Grafik 1, analiz döneminde jet yakıt fiyatları ile PGSUS hisse fiyatlarının haftalık seyrini göstermektedir. İran-İsrail çatışmasının başlangıcını temsil eden 13 Haziran 2025 sonrasında jet yakıt fiyatlarında belirgin bir yükseliş eğilimi gözlenmektedir. Buna karşılık PGSUS hisse fiyatları aynı dönemde dalgalı bir görünüm sergilemiş ve jet yakıt fiyatlarındaki artışa paralel bir hareket izlememiştir. Bu durum, jet yakıt maliyetlerindeki değişimlerin hisse performansına etkisinin doğrudan gözlemlenemediğini ve ilişkinin istatistiksel yöntemlerle ayrıca incelenmesini gerekli kılmaktadır.



Grafik 2. Haftalık Jet Yakıt Fiyatları ve THYAO Hisse Fiyatlarının Seyri (Mart–Eylül 2025)

Not: Kesikli çizgi İran-İsrail çatışmasının başlangıç tarihini (13 Haziran 2025) göstermektedir.

Not: Jet yakıt fiyatları ile hisse fiyatları arasındaki ölçek farkı nedeniyle hisse serisi ikincil eksen üzerinde gösterilmiştir.

Grafik 2, analiz döneminde jet yakıt fiyatları ile THYAO hisse fiyatlarının haftalık seyrini göstermektedir. İran-İsrail çatışmasının başlamasının ardından jet yakıt fiyatlarında yukarı yönlü bir hareket gözlenmesine rağmen, THYAO hisse fiyatlarının daha dalgalı ve düzensiz bir görünüm sergilediği dikkat çekmektedir. İncelenen dönemde hisse fiyatlarındaki değişimlerin yalnızca yakıt maliyetleri ile açıklanamayabileceği, şirket performansı, piyasa beklentileri ve diğer makroekonomik faktörlerin de etkili olabileceği değerlendirilmektedir. Bu nedenle jet yakıt fiyat değişimleri ile THYAO getirileri arasındaki ilişkinin istatistiksel yöntemlerle ayrıca incelenmesi gerekmektedir.

İkinci aşamada, jet yakıt fiyat değişimleri ile havayolu hisse getirileri arasındaki ilişkinin yönünü ve gücünü belirlemek amacıyla korelasyon analizi uygulanmıştır. Böylece değişkenler arasındaki doğrusal ilişkinin varlığı ön değerlendirme olarak test edilmiştir.

Üçüncü aşamada, jet yakıt fiyat şoklarının hisse getirileri üzerindeki kısa dönem etkisini ölçmek amacıyla eş zamanlı doğrusal regresyon modeli kurulmuştur.

Son aşamada ise savaş öncesi ve savaş sonrası dönemler için volatilité karşılaştırması yapılmıştır. Bu kapsamda her iki dönem için standart sapma değerleri hesaplanmış ve savaşın piyasa oynaklığı üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir.

Bu araştırma tasarımı sayesinde savaşın hisse getirileri ve piyasa oynaklığı üzerindeki kısa dönem etkileri bütüncül bir çerçevede analiz edilmiştir.

3. Araştırma Bulguları

Bu bölümde savaş kaynaklı jet yakıt fiyat şoklarının THYAO ve PGSUS hisseleri üzerindeki kısa dönem etkilerine ilişkin elde edilen ampirik bulgular sunulmaktadır. Bulgular grafiksel analiz, korelasyon analizi, regresyon sonuçları ve volatilité karşılaştırmaları çerçevesinde değerlendirilmiştir.

Yukarıda verilen grafikler, çatışmanın başladığı hafta THYAO hisselerinde belirgin bir fiyat hareketi gözlenmezken, PGSUS hisselerinde kısa süreli bir aşağı yönlü tepki oluştuğunu göstermektedir. Bununla birlikte, grafiklerde gözlenen bu hareket tek başına kalıcı veya sistematik bir ilişkiyi ifade etmemektedir. Nitekim aşağıda sunulan korelasyon analizi sonuçları, incelenen dönemin tamamı dikkate alındığında THYAO ve PGSUS getirileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığını göstermektedir ($r=-0.011$; $p=0.958$). Bu nedenle grafiksel bulgular yalnızca ilk piyasa tepkisini yansıtmakta olup, ilişkinin yönü ve gücü istatistiksel analizlerle ayrıca değerlendirilmiştir.

Korelasyon analizi sonuçlarına göre jet yakıt fiyat değişimleri ile THYAO getirileri arasında çok zayıf negatif ($r = -0,071$), PGSUS getirileri arasında ise zayıf düzeyde negatif ($r = -0,393$) bir ilişki tespit edilmiştir. Buna karşılık THYAO ve PGSUS getirileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($r = -0,011$; $p = 0,958$). Bu bulgu, incelenen dönemde iki havayolu şirketinin haftalık getiri hareketlerinin birbirinden bağımsız gerçekleştiğine işaret etmektedir. Ayrıca jet yakıt fiyatları ile hisse getirileri arasındaki ilişkilerin zayıf olması, söz konusu etkinin korelasyon analizinin ötesinde regresyon modelleriyle ayrıca incelenmesini gerekli kılmaktadır.

Tablo 1: Korelasyon Analizi Sonuçları (EViews Correlation Matrix)

Değişkenler	Korelasyon	p-değeri
DJFUEL – RPGSUS	-0.3929	0.0426
DJFUEL – RTHYAO	-0.0708	0.7255
RPGSUS – RTHYAO	-0.0105	0.9583

Regresyon analizlerine geçmeden önce serilerin durağanlık özellikleri Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi ile incelenmiştir. Test sonuçları, DJFUEL, RTHYAO ve RPGSUS serilerinin düzey değerlerinde durağan olduğunu göstermektedir. Buna göre tüm seriler için birim kök hipotezi reddedilmiş ve değişkenlerin regresyon analizlerinde doğrudan kullanılabilceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu, tahmin edilen modellerde sahte regresyon riskinin düşük olduğuna işaret etmektedir.

Tablo 2: Augmented Dickey-Fuller (ADF) Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	ADF İstatistiği	p-değeri	Sonuç
DJFUEL	-5.125	0.0003	Durağan
RTHYAO	-5.511	0.0001	Durağan
RPGSUS	-4.347	0.0023	Durağan

Regresyon modellerinin varsayımlarını değerlendirmek amacıyla Breusch-Godfrey LM otokorelasyon testi uygulanmıştır. Test sonuçları hem THYAO hem de PGSUS modellerinde hata terimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir otokorelasyon bulunmadığını göstermektedir ($p>0,05$). Bu bulgu, tahmin edilen modellerin otokorelasyon varsayımını sağladığına işaret etmektedir.

Tablo 3: Breusch-Godfrey LM Otokorelasyon Testi Sonuçları

Model	F İstatistiği	Prob. F	Obs*R ²	Prob. Chi-Square	Sonuç
THYAO	1.154	0.334	2.563	0.278	Otokorelasyon yok
PGSUS	0.895	0.423	2.031	0.362	Otokorelasyon yok

Regresyon modellerinin varsayımlarını değerlendirmek amacıyla Breusch-Godfrey LM otokorelasyon testi ve White heteroskedastisite testi uygulanmıştır. Test sonuçları hem THYAO hem de PGSUS modellerinde hata terimleri arasında anlamlı bir otokorelasyon bulunmadığını göstermiştir. Ayrıca White testi sonuçlarına göre modellerde değişen varyans problemine rastlanmamıştır ($p > 0,05$). Bu bulgular, tahmin edilen regresyon modellerinin temel varsayımlarının büyük ölçüde sağlandığına işaret etmektedir.

Tablo 4: Regresyon Modellerine İlişkin Tanısal Testlerin Özeti

Model	Breusch-Godfrey LM Testi (Prob. Chi-Square)	White Testi (Prob. Chi-Square)	Sonuç
THYAO	0.278	0.902	Varsayımlar sağlanmıştır
PGSUS	0.362	0.415	Varsayımlar sağlanmıştır

Jet yakıt fiyat değişimlerinin havayolu şirketlerinin hisse getirileri üzerindeki kısa dönem etkisini incelemek amacıyla en küçük kareler yöntemi (OLS) kullanılarak doğrusal regresyon modelleri tahmin edilmiştir. Elde edilen regresyon sonuçları Tablo 5’te sunulmaktadır.

Tablo 5: Jet Yakıt Fiyat Değişimlerinin Havayolu Hisse Getirileri Üzerindeki Etkisi (OLS)

Değişken	THYAO	PGSUS
Sabit (C)	0.431 (0.694)	-0.491 (0.640)
DJFUEL	-0.084 (0.726)	-0.486 (0.043)*
R ²	0.005	0.154
Düzeltilmiş R ²	-0.035	0.121
F-istatistiği	0.126	4.564
Prob(F)	0.726	0.043
Gözlem Sayısı	27	27

*: Parantez içindeki değerler p-değerlerini göstermektedir. * p<0.05.

THYAO haftalık getirileri ile jet yakıt fiyat değişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir ($\beta=-0.084$; $p=0.726$). Modelin açıklayıcılık gücü oldukça düşüktür ($R^2=0.005$). Buna göre analiz döneminde jet yakıt fiyatlarındaki haftalık değişimlerin THYAO hisse getirileri üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır.

DJFUEL katsayısı negatif ve %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır ($\beta=-0.486$; $p=0.043$). Buna göre jet yakıt fiyatlarındaki haftalık artışlar Pegasus hisse getirilerini negatif yönde etkilemektedir. Model varyansın yaklaşık %15.4'ünü açıklamaktadır ($R^2=0.154$).

Tablo 6: Savaş Öncesi ve Sonrası Volatilite Karşılaştırması

Hisse	Savaş Öncesi Std. Sapma	Savaş Sonrası Std. Sapma	Değişim
THYAO	4.519	6.400	Artış
PGSUS	6.096	5.577	Azalış

Volatilite karşılaştırmasının istatistiksel anlamlılığını değerlendirmek amacıyla savaş öncesi ve savaş sonrası dönem varyansları için F testi uygulanmıştır. Test sonuçları, hem THYAO hem de PGSUS hisseleri için dönemler arasındaki volatilite farklılıklarının istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir ($p>0,05$). Bu nedenle gözlenen volatilite değişimlerinin sınırlı örneklem çerçevesinde değerlendirilmesi gerekmektedir. Bununla birlikte THYAO hisselerinde oynaklığın arttığı, PGSUS hisselerinde ise azaldığı gözlenmiştir.

Tablo 7: Savaş Öncesi ve Sonrası Volatilite Farklılıklarına İlişkin F Testi Sonuçları

Hisse	F İstatistiği	Serbestlik Derecesi (df1, df2)	Sonuç
THYAO	2.006	(13, 12)	Anlamlı değil ($p>0,05$)
PGSUS	1.195	(12, 13)	Anlamlı değil ($p>0,05$)

Not: F testi, savaş öncesi ve savaş sonrası dönem varyanslarının eşitliği hipotezini sınamak amacıyla uygulanmıştır. Sonuçlar, her iki hisse için de dönemler arasındaki volatilite farklılıklarının %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Bu nedenle gözlenen volatilite değişimlerinin sınırlı örneklem büyüklüğü çerçevesinde değerlendirilmesi gerekmektedir.

Bu sonuçlara göre PGSUS getirilerinin volatilitesi çatışma sonrasında sayısal olarak azalmış görünmekle birlikte, F testi sonuçları bu değişimin istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Bulguların sağlamlılığını değerlendirmek amacıyla regresyon modellerine BIST100 haftalık getiri serisi kontrol değişkeni olarak eklenmiştir. Elde edilen sonuçlar, THYAO getirileri açısından jet yakıt fiyat değişimlerinin istatistiksel olarak anlamlı bir etki yaratmadığı yönündeki bulguların değişmediğini göstermektedir. PGSUS modeli incelendiğinde ise jet yakıt fiyat değişimlerinin negatif katsayısını koruduğu görülmektedir ($\beta = -0,476$). Katsayı %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte, %10 anlamlılık düzeyinde anlamlıdır (p

= 0,052). BIST100 getirilerinin kontrol edilmesinden sonra da PGSUS modelinde jet yakıt fiyat değişimlerinin negatif katsayısını koruması, gözlenen ilişkinin genel piyasa hareketlerinden bağımsız bir bileşen içerebileceğini düşündürmektedir.

Tablo 8: THYAO Regresyon Sonuçları (BIST100 Kontrollü)

Değişken	Katsayı	t-ist.	p-değeri
C	0.436	0.396	0.696
DJFUEL	-0.074	-0.304	0.764
RBIST	-0.103	-0.432	0.670
R ²	0.013		
Düzeltilmiş R ²	-0.070		

Not: Bağımlı değişken sırasıyla THYAO ve PGSUS haftalık hisse getirileridir. DJFUEL jet yakıt fiyatlarının haftalık yüzde değişimini, RBIST ise BIST100 endeksinin haftalık getiri oranını göstermektedir. * p<0.10.

Tablo 9: PGSUS Regresyon Sonuçları (BIST100 Kontrollü)

Değişken	Katsayı	t-ist.	p-değeri
C	-0.486	-0.461	0.649
DJFUEL	-0.476	-2.048	0.052*
RBIST	-0.094	-0.411	0.684
R ²	0.160		
Düzeltilmiş R ²	0.090		

Not: Bağımlı değişken sırasıyla THYAO ve PGSUS haftalık hisse getirileridir. DJFUEL jet yakıt fiyatlarının haftalık yüzde değişimini, RBIST ise BIST100 endeksinin haftalık getiri oranını göstermektedir. * p<0.10.

THYAO modeli için elde edilen R^2 değeri 0,013, düzeltilmiş R^2 değeri ise -0,070 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç, modelde yer alan jet yakıt fiyat değişimleri ve BIST100 getirilerinin THYAO getirilerindeki değişimin oldukça sınırlı bir kısmını açıklayabildiğini göstermektedir. Buna karşılık PGSUS modeli için R^2 değeri 0,160 ve düzeltilmiş R^2 değeri 0,090 olarak bulunmuştur. Bu bulgu, PGSUS getirilerinin açıklanmasında modelin görece daha yüksek bir açıklayıcılığa sahip olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte her iki modelde de açıklama gücünün düşük olması, havayolu hisse getirilerinin yalnızca yakıt fiyatları ve genel piyasa hareketlerinden değil, şirketlere özgü faktörler ile diğer makroekonomik ve jeopolitik gelişmelerden de etkilendiğine işaret etmektedir.

Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada İran-İsrail çatışmasının çatışma döneminde gözlenen jet yakıt fiyat değişimlerinin Türkiye havayolu sektöründe işlem gören THYAO ve PGSUS hisseleri üzerindeki kısa dönem etkileri incelenmiştir. Analizde haftalık verilerin tercih edilmesinin temel nedeni, çatışmanın piyasalarda yarattığı kısa dönemli etkileri daha net gözlemleyebilmektir. Daha uzun dönemlerin analize dâhil edilmesi durumunda para politikası kararları, makroekonomik gelişmeler ve şirketlere özgü haber akışları gibi birçok farklı unsurun sonuçları etkilemesi mümkün olacağından, çalışma çatışma dönemini çevreleyen sınırlı bir zaman aralığına odaklanmıştır.

Araştırma bulguları, çatışmanın başlamasının ardından uluslararası jet yakıt fiyatlarında belirgin bir yükseliş yaşandığını göstermektedir. Teorik olarak yakıt maliyetlerindeki artışın havayolu şirketlerinin faaliyet giderlerini artırması ve buna bağlı olarak hisse performansını olumsuz etkilemesi beklenmektedir. Ancak elde edilen sonuçlar, bu etkinin Türkiye'deki havayolu şirketlerinde aynı şekilde gerçekleşmediğini ortaya koymuştur. Jet yakıt fiyat değişimlerinin THYAO getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi tespit edilemezken, PGSUS getirileri üzerinde negatif yönlü bir ilişki belirlenmiştir. BIST100 getirilerinin kontrol değişkeni olarak modele dâhil edilmesinden sonra da bu sonucun yönünü koruması, gözlenen ilişkinin yalnızca genel piyasa hareketlerinden kaynaklanmadığını göstermektedir.

Elde edilen bulgular, savaş kaynaklı enerji maliyeti şoklarının havayolu sektörünü homojen biçimde etkilemediğine işaret etmektedir. THYAO hisselerinde anlamlı bir etkinin gözlenmemesi, şirketin ölçeği, gelir çeşitliliği, uluslararası operasyon ağı ve maliyet yönetimi kapasitesi gibi

unsurların yatırımcılar tarafından bir dayanıklılık göstergesi olarak değerlendirilmiş olabileceğini düşündürmektedir. Buna karşılık PGSUS hisselerinde gözlenen negatif ilişki, yatırımcıların artan yakıt maliyetlerinin şirket performansı üzerinde daha doğrudan baskı oluşturabileceği beklentisiyle hareket etmiş olabileceklerini göstermektedir.

Volatilite analizleri ise çatışma sonrasında THYAO hisselerinde oynaklığın arttığını, PGSUS hisselerinde ise sınırlı bir azalış yaşandığını göstermektedir. Bununla birlikte gerçekleştirilen F testi sonuçları, söz konusu değişimlerin istatistiksel olarak anlamlı olmadığını ortaya koymuştur. Bu durum, savaşın yatırımcı davranışları üzerinde kısa dönemli etkiler yaratmış olabileceğini ancak incelenen dönemde bu etkinin kalıcı veya güçlü bir volatilite değişimine dönüşmediğini göstermektedir. Çalışma, veri erişimi ve karşılaştırılabilir gözlem oluşturma kısıtları nedeniyle yalnızca 27 haftalık bir dönemi kapsamaktadır. Bu süre kısa dönemli etkileri incelemek için yeterli olsa da etkilerin uzun vadede nasıl değiştiğini değerlendirmeye olanak vermemektedir. Ayrıca, otokorelasyon ve değişen varyans sorununa rastlanmamış olsa da sınırlı örneklem büyüklüğü istatistiksel gücü ve sonuçların genellenebilirliğini azaltabilmektedir. Bu nedenle bulguların daha uzun dönemleri ve geniş veri setlerini kapsayan çalışmalarla desteklenmesi önemlidir.

Çalışmanın ortaya koyduğu en önemli sonuçlardan biri, jeopolitik çatışmaların havayolu hisselerini etkileyebilmesi için yalnızca yakıt fiyatlarının yükselmesinin yeterli olmadığıdır. Piyasalar, enerji maliyetlerindeki değişimleri şirketlerin finansal yapıları, operasyonel esneklikleri ve krizlere karşı dayanıklılıkları ile birlikte değerlendirmektedir. Bu nedenle aynı sektörde faaliyet gösteren şirketler dahi benzer maliyet şoklarına farklı tepkiler verebilmektedir. İncelenen dönemde THYAO ve PGSUS hisselerinde gözlenen farklılaşma da bu durumu desteklemektedir.

Bu bulgular gelecekte yaşanabilecek benzer jeopolitik çatışmalar açısından da önemli çıkarımlar sunmaktadır. Orta Doğu kaynaklı çatışmaların enerji piyasalarında yeni fiyat artışlarına yol açması durumunda, yakıt maliyetlerine duyarlılığı daha yüksek olduğu düşünülen havayolu şirketlerinin hisse performansları üzerinde daha belirgin baskılar oluşabilir. Buna karşılık güçlü finansal yapı, etkin maliyet yönetimi ve geniş operasyonel çeşitlilik gibi unsurlara sahip şirketlerin bu tür şoklara karşı daha dirençli kalabileceği değerlendirilmektedir. Dolayısıyla yatırımcılar açısından savaş ve jeopolitik risklerin etkisini değerlendirirken yalnızca enerji fiyatlarındaki değişimlere değil, şirketlerin kriz dönemlerindeki dayanıklılık göstergelerine de odaklanılması önem taşımaktadır.

Sonuç olarak bu çalışma, İran-İsrail çatışmasının ardından yükselen jet yakıt fiyatlarının Türkiye havayolu sektöründeki şirketleri aynı ölçüde etkilemediğini göstermektedir. Elde edilen bulgular, savaş kaynaklı enerji maliyeti şoklarının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisinin şirketlerin yapısal özelliklerine göre farklılaşabileceğine işaret etmektedir.

Bu yönüyle çalışma, jeopolitik riskler ile finansal piyasalar arasındaki ilişkiye güncel bir örnek sunmakta ve gelecekte gerçekleştirilecek araştırmalar için karşılaştırmalı analizlere zemin hazırlamaktadır. Bunun yanında çalışmada genel piyasa hareketlerini kontrol etmek amacıyla BIST100 getirileri modele dahil edilmiş olmakla birlikte, döviz kuru gibi havayolu şirketlerinin maliyet ve gelir yapıları üzerinde etkili olabilecek diğer makroekonomik değişkenler analize dahil edilmemiştir. Bu durum çalışmanın bir sınırlılığı olarak değerlendirilebilir. Gelecek çalışmalarda döviz kuru, faiz oranları ve diğer makroekonomik göstergelerin modele eklenmesi, savaş kaynaklı enerji şoklarının sermaye piyasaları üzerindeki etkilerinin daha kapsamlı biçimde değerlendirilmesine katkı sağlayabilir.

Kaynakça

- Abdelaziz Eissa, M., Al Refai, H., & Chortareas, G. (2025). Stock-market responses, oil-price dynamics, and geopolitical risk in the MEA region. *Applied Economics*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/00036846.2025.2545019>
- Asadi, M., Pham, S. D., Nguyen, T. T. T., Do, H. X., & Brooks, R. (2023). The nexus between oil and airline stock returns: Does time frequency matter? *Energy Economics*, 117, 106444. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2022.106444>
- Bastianin, A., & Manera, M. (2018). How does stock market volatility react to oil price shocks? *Macroeconomic Dynamics*, 22(3), 666–682. <https://doi.org/10.1017/S1365100516000353>
- Blampied, N., & Mahadeo, S. M. R. (2024). Airline industry equities under external uncertainty shocks. *Economics Letters*, 244, 111994. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2024.111994>
- Cai, Y., Zhang, Y., & Zhang, A. (2025). Oil price shocks and airlines stock return and volatility: A GFEVD analysis. *Economics of Transportation*, 41, 100396. <https://doi.org/10.1016/j.ecotra.2025.100396>
- Cai, Y., Fu, X., & Zhang, Y. (2025). Geopolitical risks and airlines stock return: Implications to the financial stability of European airlines. *Transport Policy*, 170, 51–57. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2025.05.001>
- Felix, S. B., Tuyon, J., Matahir, H., & Ghazali, M. F. (2023). Hedging the oil price risk factor on airline stock returns in the Asia-Pacific: A test of effective hedging instruments. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 17(2), 122–146. <https://doi.org/10.14453/aabfj.v17i2.09>
- Gelirli, N., & Kısacık, S. (2024). Petrol fiyatlarındaki dalgalanmalar ve havayolu kârlılığı: Türk Hava Yolları örneği. *Business & Management Studies: An International Journal*, 12(2), 253–267. <https://doi.org/10.15295/bmij.v12i2.2377>
- Güntner, J., & Öhlinger, P. (2022). Oil price shocks and the hedging benefit of airline investments. *Journal of Economic Dynamics and Control*. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2022.104507>
- Horobeț, A., Zlatea, M. L. E., Belascu, L., & Dumitrescu, D. G. (2022). Oil Price Volatility and Airlines' Stock Returns: Evidence from the Global Aviation Industry. *Journal of Business Economics and Management*, 23(2), 284–304. <https://doi.org/10.3846/jbem.2022.16094>
- Hsu, C. (2017). How Fuel Price Shocks Affect Airline Stock Returns: An Empirical Study of Major

- US Carriers. The International Journal of Business and Finance Research, 11(2), 51–59.
- Kang, W., Perez de Gracia, F., & Ratti, R. A. (2021). Economic uncertainty, oil prices, hedging and U.S. stock returns of the airline industry. The North American Journal of Economics and Finance, 57, 101388.
- Kilian, L., & Park, C. (2009). The Impact of Oil Price Shocks on the U.S. Stock Market. International Economic Review, 50(4), 1267–1287. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2354.2009.00568.x>.
- Kiracı, K. (2020). BİST Ulaştırma Endeksi ile Dolar Endeksi ve Petrol Fiyatları Arasındaki İlişkinin Ampirik Olarak Analizi. Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 12(22), 180–189. <https://doi.org/10.14784/marufacd.688344>
- Mensi, W., Hammoudeh, S., Al-Jarrah, I. M. W., Sensoy, A., & Kang, S. H. (2017). Dynamic risk spillovers between gold, oil prices and conventional, sustainability and Islamic equity aggregates and sectors with portfolio implications. Energy Economics, 67, 454–475. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2017.08.031>
- Öhlinger, P. (2019). The effect of oil price shocks on airline stock returns (Master's thesis). Johannes Kepler University, Linz.
- Ullah, A., Biao, H., Sarwar, S., & Wu, Z. (2025). Transmission of oil price risk to airline stock returns: Evidence from China and the United States. Research in Transportation Economics, 110, 101532.
- Yun, X., & Yoon, S. M. (2019). Impact of Oil Price Change on Airline's Stock Price and Volatility: Evidence from China and South Korea. Energy Economics, 78, 668–679. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.09.015>.
- Zelka, A., & Kuzu Yıldırım, S. (2022). Petrol Fiyatları, Gsyih ve Döviz Kuru Değişiminin Ulaştırma Sektörüne Etkileri: Bist Ulaştırma Endeksi Üzerine Bir Uygulama. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (61), 151–173. <https://doi.org/10.18070/erciyesiibd.942075>.