

Döviz, Faiz ve Petrol Fiyatlarının THYAO ve Pegasus Havayolları Hisse Senetleri Üzerine Etkisi*

The Impact of Foreign Exchange, Interest and Oil Prices on THYAO and Pegasus Airlines Stocks

Dilek ÖZFİDAN^a

Alper ASLAN^b

Öz

Bu çalışma, döviz, faiz ve petrol fiyatları faktörlerinin Türkiye'deki iki büyük havayolu şirketi olan THYAO ve Pegasus Havayolları hisse senedi değerleri arasındaki etkileşimi belirlemeyi hedeflemektedir. Faiz, döviz ve petrol fiyatlarındaki volatilitenin hisse senedini etkileme gücünün tespit edilmesi amaçlanmıştır. 2000 ve 2025 dönemini kapsayan aylık verilere zaman serisi analizinin ardından Kantil Regresyon ve Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Çalışmanın bağımlı değişkeni iki Türk havayolu şirketinin hisse senedi değeri, bağımsız değişkenleri ise faiz, döviz ve petrol fiyatlarıdır. Analiz sonucunda faizin hisse senedini çoğunlukla negatif yönde etkilediği, doların ise her iki şirketin hisse senedini son kantillerde pozitive dönen bir etki yarattığı bulunmuştur. Petrol değişkeninin ise hisse senedine genel olarak pozitif yönlü etki ettiği gözlemlenmiştir. THYAO hisse senedi için yalnızca dolar ve petrolde çift yönlü nedensellik gözlemlenirken, faizden THYAO hisse senedine doğru tek yönlü etki tespit edilmiştir. Pegasus Havayolları hisse senedi ile bağımsız değişkenler arasında hiçbir çift yönlü nedensellik tespit edilememiş, yalnızca dolardan Pegasus Havayolları hisse senedine doğru etki olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kantil Regresyon, Augmented Dickey-Fuller, Havacılık Hisse Senedi.

JEL Sınıflandırması: C22, C58, G12, G15, Q43

Abstract

This study aims to determine the interaction of foreign exchange, interest rate and oil price factors between the stock values of THYAO and Pegasus Airlines, two major airline companies in Turkey. It is also aimed to determine the strength of the impact of the volatility in interest, foreign exchange and oil prices on stock prices. For the period between 2000 and 2025, Quantile regression and Granger causality tests were applied to the monthly data after time series analysis. The dependent variable of the study is the stock value of two Turkish airline companies, while the independent variables are interest rate, foreign exchange and oil prices. As a result of the analysis, it is found that interest rate affects the stock mostly negatively, while the dollar has a positive effect on the stock of both companies in the last quantiles. The oil variable, on the other hand, has a generally positive effect on the stock. For THYAO stock, only bidirectional causality is observed for the dollar and oil, while a unidirectional effect from interest rate to THYAO stock is found. No bidirectional causality was detected between Pegasus Airlines stock and the independent variables, only a bidirectional effect from dollar to Pegasus Airlines stock was observed.

Keywords: Quantile Regression, Augmented Dickey-Fuller, Aviation Stocks.

JEL Classification: C22, C58, G12, G15, Q43

* Bu çalışma, Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Havacılık Yönetimi ABD için Prof Dr. Alper ASLAN danışmanlığında "Hisse Değeri, Döviz Kuru, Faiz ve Petrol Fiyat Değişimlerinin Analizi: Türk Havacılık Sektör Örneği" başlıklı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

^a Öğr. Gör., Bingöl Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, e-mail: dozfidan@bingol.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-7950-185X

^b Prof. Dr., Erciyes Üniversitesi, Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi, e-mail: alperaslan@erciyes.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-1408-0921

Geliş Tarihi: 25.07.2025; Revizyon Tarihi: 27.07.2025;

Received: 25.07.2025; Revised: 27.07.2025;

Kabul Tarihi: 29.07.2025;

Accepted: 29.07.2025;

Çevrimiçi Yayınlanma: 26.12.2025.

Available Online: 26.12.2025.

1. Giriş

Havacılık sektörü, modern ekonomilerde stratejik ve çok boyutlu bir rol oynar. Küresel ticaretin, turizmin ve iş dünyasının temel taşıyıcı gücü olan bu sektör, hem doğrudan hem de dolaylı ekonomik etkiler yaratır. Uluslararası ticaretin, turizmin ve iş dünyasının gelişmesini destekleyerek istihdam yaratmakta ve milli gelire katkı sağlamaktadır. Aynı zamanda turizm gelirlerini artırmakta, ülkeler arasında ekonomik ve kültürel etkileşimi kolaylaştırmaktadır. Ancak sektör, döviz kurları, petrol fiyatları ve faiz oranları gibi makroekonomik değişkenlere yüksek düzeyde duyarlılık gösterdiğinden, küresel krizlerden hızla etkilenebilen bir yapıya sahiptir (Doganis, 2010). Bu çalışmanın önemli olmasının nedenlerinden biri de havacılık sektörünün ekonomik şoklara karşı hassas olmasıdır. Çünkü yakıt fiyatları, faiz oranları, döviz kuru, enflasyon gibi makroekonomik değişkenlere duyarlıdır. Bu nedenle THYAO ve Pegasus gibi halka açık şirketlerin hisse değerlerinin bu tür şoklara nasıl tepki verdiğini anlamak, yatırımcıların strateji geliştirmesine olanak sağlamak ve politika yapımcıların sektörü daha iyi yönetmesine yardımcı olmak adına bu çalışma seçilmiştir. Yatırımcılar için de önemli bilgiler sunan araştırma, makroekonomik dalgalanmaya karşı hangi hisse senedinin daha dayanıklı ya da daha hassas olduğunu ayırt etmektedir. Çalışmanın yapılmasındaki diğer sebep ise bayrak taşıyıcı olan THYAO ile düşük maliyetli bir havayolu şirketi olan Pegasus firmasının karşılaştırılmasıdır.

THYAO ve Pegasus Havayollarının temel odak olarak seçilme nedeni sektör olarak makroekonomik şoklara karşı yüksek hassasiyet göstermesi, halka açık verilerinin bulunması ve Borsa İstanbul'da işlem yapılabilmesi olmasıdır. Havacılık sektörü Türkiye açısından da sadece ulaşım değil, aynı zamanda turizmin gelişmesi, dış ticarete avantaj sağlamak ve jeopolitik konumun avantaja çevrilmesi gibi stratejik bir rol üstlenmektedir. THYAO'nun devlete ait küresel ölçekte bayrak taşıyıcısı olması, Pegasus Havayollarının ise düşük maliyetli havayolu şirketi olması, son dönemde Rusya-Ukrayna savaşı, Orta Doğu'nun riskleri, pandemi gibi krizlerden yüksek oranda etkilenme potansiyeli bulunduğu için havacılık sektörü çalışmada ön plana çıkmaktadır.

Hisse senedi piyasalarında etkili olan başlıca makroekonomik değişkenler; para arzı, döviz kurları, sanayi üretim göstergesi, faiz oranları, enflasyon, işsizlik oranı ve büyüme oranı gibi göstergelerdir. Bu değişkenler, yatırımcı beklentilerini doğrudan etkileyerek hisse fiyatlarında artış veya azalışlara neden olabilir (Chen vd., 1986). Hisse senetleri, anonim şirketlerin sermaye yapısını temsil eden ve yatırımcılara ortaklık hakkı tanıyan menkul kıymetlerdir. Finansal piyasaların temel enstrümanlarından biri olan hisse senetleri, yatırımcılara sermaye kazancı ve temettü geliri elde etme imkânı sunar. Hisse senetleri, şirketlerin sermaye ihtiyacını karşılamak amacıyla ihraç ettikleri ve yatırımcılara ortaklık hakkı tanıyan finansal araçlardır. Bu senetler, sahibine genel kurulda oy kullanma, şirketin kârından pay alma ve şirketin tasfiyesi durumunda alacaklılar arasında yer alma gibi haklar sağlar (Graham & Dodd, 1934). Petrol fiyatlarıyla hisse senedi piyasası arasındaki ilişki, son yıllarda finansal iktisat literatüründe önemli bir araştırma konusu haline gelmiştir. Bu iki değişken arasındaki bağlantı, özellikle enerji bağımlılığı yüksek ülkelerde, makroekonomik kırılganlıkların ve yatırımcı davranışlarının anlaşılmasında kritik rol oynamaktadır (Hamilton, 2009). Petrol fiyatlarındaki değişiklikler, üretim maliyetlerinden enflasyona, cari açıklardan döviz kurlarına kadar birçok ekonomik göstergelyi doğrudan veya dolaylı olarak etkilemektedir. Bu nedenle, özellikle gelişmekte olan ekonomilerde enerji fiyatlarındaki oynaklık, hisse senedi piyasası üzerinde hem beklenti bazlı hem de reel etkiler yaratmaktadır (Sadorsky, 1999). Döviz kuruyla hisse senedi piyasaları arasındaki ilişki, finansal entegrasyonun hız kazandığı küresel ekonomide, yatırımcıların risk yönetimi stratejilerini belirlemesinde temel rol oynamaktadır. Döviz kurlarındaki dalgalanmalar, özellikle ihracat ve ithalata dayalı şirketlerin finansal performansını etkileyerek hisse senedi fiyatlarında değişimlere neden olur (Branson & Henderson, 1985). Faiz oranları, finansal piyasalarda önemli bir belirleyici değişkendir ve hisse senedi piyasaları üzerinde doğrudan ve dolaylı etkiler yaratmaktadır. Hisse senedi piyasaları ile faiz oranları arasındaki ilişki, yatırımcı davranışlarından şirketlerin finansman maliyetlerine kadar uzanan geniş bir etki alanına sahiptir (Mishkin, 2019). Bu ilişki, özellikle para politikalarının etkinliğinin tartışıldığı bağlamlarda daha da önem kazanmaktadır.

Bu çalışma, 2000-2025 yılları arasını kapsayan güncel aylık veri setinin zaman serisi analizi kullanılarak THYO ve Pegasus Hava yolları hisse senetlerini nasıl ve ne yönde etkilediğini Kantil Regresyon ile modelleme yaparak tahminlemeyi amaçlamaktadır. Bu etkiyi geleneksel ortalama etkilerin ötesine geçerek, farklı piyasa koşullarında daha ayrıntılı görebilmek adına kantil regresyon yöntemi kullanılmıştır. Böylece, değişkenlerin etkileri yalnızca ortalama düzeyde değil, tüm dağılım boyunca incelenmiştir. Çalışmanın motivasyonlarından biri sektörel duyarlılıktır. Hava yolu şirketleri, yakıt maliyeti ve leasing giderleri gibi faktörler için döviz kuru, finansman maliyetleri için faiz oranları ve yakıt maliyetleri için de petrol fiyatları gibi makroekonomik göstergelere yüksek derecede duyarlıdır. Bu nedenle bu tür sektörlerde mikro düzeyde analiz yapmak önemlidir.

Türkiye gibi gelişmekte olan bir ekonomide, bu üç makroekonomik değişkenin hava yolu sektörüne etkisini kantil regresyon ile inceleyen çalışmalar oldukça sınırlıdır. Geleneksel regresyon yöntemleri yalnızca ortalama etkileri yansıttığı için, uç durumlar ihmal edilmektedir. Bulgular, yatırımcılar, finans analistleri ve politika yapımcılar için önemli içgörüler sağlayabilir. Yatırım kararları için kantil bazlı risk algısı geliştirmeye katkı sunar.

Çalışmanın ikinci bölümünde kapsamlı literatür incelemesi sunulmaktadır. Üçüncü bölümde veri seti ve metodoloji aktarılırken dördüncü bölümde analiz sonuçları ve yorumları sunulmaktadır.

2. Literatür Taraması

Bu bölümde öncelikle hava yolu hisseleri ile ilgili inceleme yapan çalışmalardan bahsedilmektedir. Ardından sırasıyla bağımsız değişkenler olan döviz kuru, faiz ve petrol fiyatlarının hisse senedi üzerine etkisini ele alan literatür incelemesi yapılmaktadır.

Kendirli ve Kaya (2018), hava yolu şirketlerinin finansal olarak riskten korunma yöntemlerini ele alan çalışmalarında, hem yerli hem de yabancı hava yolu şirketlerinin hedging uygulamalarının etkilerini araştırmaktadır. Hava yolu şirketlerinin sektör pazarına girişine ilişkin konuyu inceleyen Gerede (2011), şirketlerin ekonomik düzenlemelerinin yönetsel fonksiyonlarına etkisini araştırmaktadır. Alemdar ve Viga (2024), hava yolu özelinde değil de ulaştırma şirketleri olarak genişlettikleri çalışmalarında firmaların Borsa İstanbul'daki hareketlerini incelemektedir. 2002-2023 döneminde BIST100 verileri ele alarak ulaştırma sektörü hisselerinin ilgi görme boyutunu araştırmaktadır. Çalışmada hava yolu hisselerinin 2023 BIST 100 endeksinde %25 oranında yüksek performans gösterdiği tespit edilmektedir. Özdurak (2020), çalışmada VAR modellemesi ile Covid-19 dönemini baz alarak petrol fiyatları ile hava yolu hisse getirileri ilişkisini incelemektedir. Türk Hava Yolları ve Pegasus Hava Yolları değişkenleri ile yapılan çalışma sonucunda elde edilen bulgularda petrol ile hisse senedi arasındaki volatilité anlamlı bulunmaktadır.

Finansal piyasalar üzerinde etkili olan temel makroekonomik göstergelerden biri olan döviz kuru, özellikle dış ticarete açık ve gelişmekte olan ülkelerde, hisse senedi fiyatları üzerinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Teorik olarak, döviz kurundaki değişimler ihracatçı ve ithalatçı firmaların kârlılığı üzerinden borsa değerlerini etkileyebilir. Bu doğrultuda döviz kuruyla hisse senedi piyasaları arasında nedensellik ilişkisi olup olmadığı, uzun yıllardır çeşitli ekonometrik yöntemlerle araştırılmaktadır. Aggarwal (1981) öncü çalışmada ABD sermaye piyasası ele alarak döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemiş ve döviz kurlarındaki dalgalanmaların borsa getirilerini etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Çalışmada korelasyon temelli analizler kullanılmıştır. Soenen ve Hennigar (1988) ABD'de büyük firmaların hisse senetleri ile döviz kuru arasındaki nedensellik ilişkisini Granger testi ile analiz etmişlerdir. Bulgular, özellikle ithalat/ihracat yoğun firmalar için kur değişimlerinin anlamlı etkiler yarattığını göstermiştir. Pan vd. (2007) Doğu Asya piyasaları üzerine yaptıkları çalışmada, Asya krizi sonrasında döviz kuru ve hisse senedi piyasaları arasındaki dinamik bağlar araştırılmıştır. Eşbütünleşme ve VAR modelleri kullanılarak, bu iki değişken arasında hem kısa hem de uzun dönemli ilişkiler tespit edilmiştir. Zhao (2010) Çin piyasası özelinde yaptığı analizde, döviz kuru ve hisse senedi göstergeleri arasında bir nedensellik tespit etmiştir. Bulgulara göre, döviz kurundaki artışlar kısa vadede borsayı negatif etkileyebilmektedir. Adjasi vd. (2008) Gana piyasası üzerine odaklandıkları bu araştırmada, döviz kuru oynaklığının yerel borsa üzerinde negatif etkileri olduğunu belirlemiştir.

Gelişmekte olan ekonomilerde piyasa duyarlılığı döviz kuruna karşı daha yüksek bulunmuştur. Gürsoy (2019) bu çalışmada makroekonomik değişkenlerin 2006-2017 yılları arasında BİST100’de işlem gören bankaların hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerini lojistik regresyon yöntemiyle araştırmış ve pozitif yönde anlamlı sonuçlar elde etmiştir. Alkan ve Dağıdır (2020) Türkiye’deki yapısal kırılmaları dikkate alarak döviz kuru ile enflasyon arasındaki ilişkiyi analiz etmiş, eşbütünleşme testleriyle kur değişimlerinin borsa üzerindeki etkilerini dolaylı yoldan değerlendirmiştir.

Literatürde faiz oranlarıyla hisse senedi kazancı arasındaki nedensellik ilişkisinin yönü, şiddeti ve dönemsel farklılıkları üzerine çok sayıda çalışma mevcuttur. Fama (1981) öncü çalışmada, faiz oranı, enflasyon ile hisse senedi kazançları arasındaki ilişkiye odaklanmıştır. Reel ekonomik faaliyetler ve faiz oranlarının, borsa performansı ile güçlü biçimde bağlantılı olduğu vurgulanmıştır. Geske ve Roll (1983) çalışmada, faiz oranı ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkinin neden negatif yönlü olabileceğini açıklamış, faiz artışlarının şirketlerin sermaye maliyetlerini artırarak hisse fiyatlarını baskıladığını savunmuştur. Kaul (1987) ABD sermaye piyasalarında yaptığı bu çalışmada, faiz oranlarının beklenmedik değişimlerinin hisse senedi getirilerini etkilediğini ve piyasanın bu tür faiz şoklarına kısa sürede tepki verdiğini ifade etmiştir. Thorbecke (1997) ABD verileriyle yaptığı bu analizde, para politikası şoklarının hisse senedi getirilerine etkisini araştırmıştır. Faiz oranlarında yaşanan artışların hisse senedi fiyatlarını kısa vadede düşürdüğü ortaya konmuştur. Kandir (2008) Türkiye’de faiz oranlarının BIST üzerindeki etkilerini incelediği bu çalışmada, sektörel bazda farklı duyarlılıklar tespit etmiştir. Bankacılık sektörü, faiz değişimlerine en hızlı tepki veren alanlardan biri olarak öne çıkmıştır. Chen vd. (1986) Arbitrage Pricing Theory (APT) bağlamında yaptığı çalışmada, faiz oranlarını temel faktörlerden biri olarak ele almış ve sermaye piyasası üzerindeki etkilerini açıklamıştır. Saryal (2007) Türkiye ile ABD piyasalarını karşılaştırdığı bu çalışmada, faiz oranı şoklarının iki ülke piyasasında da farklı büyüklükte etkiler yarattığını saptamıştır. Gelişmekte olan Türkiye piyasasında etkilerin daha belirgin olduğu görülmüştür. Aydemir ve Demirtaş (2009) Türkiye ekonomisi verileriyle yaptığı analizde, BIST 100 endeksi ile faiz oranları arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi saptamıştır. Özellikle kısa vadeli faizlerde bu etkinin güçlü olduğu belirlenmiştir. Güloğlu ve Altıntaş (2015) 2002–2014 dönemi Türkiye verilerini kullanarak yaptığı bu çalışmada, VECM ve Johansen eşbütünleşme testlerini uygulamıştır. Sonuçlar, hisse senedi fiyatları ile faiz oranları arasında negatif yönlü bir bağ olduğunu göstermektedir. Ahmad ve Ramzan (2016) Pakistan borsası üzerine yaptığı araştırmada, faiz oranı değişimlerinin sektörel hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerini ölçmüştür. Finans sektörü, faiz değişimlerine karşı en yüksek duyarlılığı göstermiştir.

Faiz oranı ve hisse senedi piyasası arasındaki ilişki üzerine yapılan çalışmalar, ülkeler ve dönemler itibarıyla farklılık göstermektedir. Gelişmiş piyasalarda bu ilişki genellikle zayıf ya da dolaylı iken, gelişmekte olan piyasalarda daha güçlü ve yönlü nedensellikler saptanmıştır. Türkiye gibi ekonomilerde faiz kararlarının sermaye piyasası üzerindeki etkisi daha hızlı ve belirgindir. Jones ve Kaul (1996) çalışmalarında, petrol fiyatlarındaki oynamaların hisse senedi kazancına etkilerini uluslararası bağlamda değerlendirmiş ve özellikle petrol ithalatçısı ülkelerde negatif yönlü etkiler tespit etmiştir. Sadorsky (1999) öncü çalışmada, petrol fiyat şoklarının ABD hisse senedi piyasasına etkisini araştırmıştır. VECM modeli ile yapılan analizde, petrol fiyatlarındaki artışların hisse senetleri üzerinde negatif etkiye yol açtığı bulunmuştur. Hamilton (2003) enerji fiyatlarının reel ekonomik faaliyetler üzerindeki etkisini analiz etmiş, petrol fiyatlarındaki ani yükselişlerin finansal piyasalarda daralma etkisi yarattığını vurgulamıştır. Kilian ve Park (2009) çalışmada, petrol fiyat şoklarının hisse senedi piyasası üzerindeki etkilerini arz ve talep yönlü ayrıştırarak analiz etmiştir. Talep kaynaklı fiyat artışlarının hisse piyasasını olumlu etkilediği, arz şoklarının ise olumsuz yansıdığı ortaya konmuştur. Narayan ve Narayan (2010) Vietnam örneğinde yaptıkları çalışmada, petrol fiyatlarıyla hisse senedi endeksleri arasındaki nedensellik ilişkisinin yönünü incelemiştir. Bulgular, iki değişken arasında kısa vadeli çift yönlü bir nedensellik olduğunu göstermiştir. Awartani ve Maghyreh (2013) körfez ülkelerinde petrol ve borsa ilişkisini analiz eden bu çalışmalarında, dinamik yayılma etkilerini (spillover) tespit etmiş ve petrol fiyatlarındaki oynaklığın finansal piyasaları yüksek derecede etkilediğini ortaya koymuştur. Özer (2017) gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri karşılaştırmalı olarak analiz etmiş ve petrol fiyatlarının gelişmekte olan ülkelerdeki borsalar üzerinde daha belirgin etkilere

yol açtığını ortaya koymuştur. Daştan (2024) yeni nesil zaman serisi analiz yöntemleriyle yaptığı çalışmada, jeopolitik riskler ve enerji fiyatlarının Türkiye'nin finansal göstergeleri üzerindeki etkisini analiz etmiştir. Petrol fiyatlarındaki oynaklıkların Borsa İstanbul üzerinde gecikmeli etkileri olduğu bulunmuştur.

3. Yöntem ve Bulgular

Bu çalışmada bütün veriler 2000:01-2025:03 yılları arasına ait verilerdir. Zaman serisi analizi ile bağımsız değişkenler olan faiz, döviz ve petrol fiyatlarının, Türkiye'deki iki büyük havayolu şirketine ait hisse senedi değerlerini hangi yönde etkilediği Kantil Regresyon ile test edilerek araştırılmaktadır. . En küçük kareler yönteminin (OLS) değil de Kantil regresyon testinin tercih edilmesinin nedenlerinden biri aykırı değerlere karşı dayanıklı olmasıdır. OLS, uç değerlere (outlier) karşı oldukça hassastır. Kantil regresyon ise uç değerlerin etkisini azaltmakta ve daha güvenilir sonuçlar sunmaktadır. Ayrıca Kantil testi dağılımın farklı noktalarını incelerken değişkenin dağılımı boyunca (örneğin %10, %50, %90 kantilleri) etkileri analiz eder (Koenker, 2005). OLS yalnızca ortalama etkileri ölçmektedir. Varyans sabit değilse OLS tahminleri güvenilir olmamaktadır. Kantil regresyon ise bu durumda daha doğru sonuçlar verir. Kantil regresyon, özellikle uç değerlerin varlığı, değişen varyans yapısı veya değişken etkilerinin ortalama dışında da analiz edilmek istendiği durumlarda, OLS'ye göre daha güvenilir ve esnek sonuçlar sunduğu için tercih edilir (Cade&Noon, 2003).

Söz konusu makroekonomik değişkenlerden oluşan veri setine dair kaynak ve açıklamalar Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Veri Seti ve Kaynakları

Veri Türü	Açıklama	Veri Kaynağı
Borsa Verileri	Hisse senedi fiyatları, endeks verileri vb.	Investing.com
Petrol Fiyatları Verileri	Brent, WTI vb. ham petrol spot fiyatları	Federal Reserve Economic Data (FRED) – https://fred.stlouisfed.org
Diğer Makroekonomik Veriler	Faiz oranı, döviz kuru, TÜFE, ÜFE, sanayi üretim endeksi vb.	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS) – https://evds2.tcmb.gov.tr

2.1. Augmented Dickey Fuller Testi

Zaman serisi analizlerinde en kritik adımlardan biri serinin durağan (stationary) olup olmadığını belirlemektir. Bir serinin durağan olmaması (yani birim kök taşıması), onu doğrudan öngörme ve modelleme açısından sorunlu hale getirir. Bu nedenle, durağanlık testi, özellikle ekonometrik modellemelerde temel bir adımdır. Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi, zaman serilerinde birim kökün varlığını test etmek amacıyla kullanılan istatistiksel testlerden biridir. Bu test, Dickey ve Fuller (1979) tarafından geliştirilen klasik Dickey-Fuller testinin bir uzantısıdır.

Test şu şekilde modellenir:

$$\Delta y_t = \alpha + \beta t + \gamma y_t - 1 + \sum_{i=1}^p \delta_i \Delta y_t - i + \varepsilon_t \quad (1)$$

Burada:

- Δy_t : Serinin birinci farkı,

- t: Zaman trendi (opsiyonel),
- p: Gecikme derecesi,
- ε_t : Beyaz gürültü (white noise) hata terimi.

Çalışmanın bu bölümünde ADF birim kök analiz sonuçları Tablo 2’de sunulmaktadır.

Tablo 2. ADF Birim Kök Analiz Sonuçları

Değişkenler	Trendli	Trendsiz
Dolar	0.104	1.685
Dolar (-1)	11.923***	11.734***
Faiz	-2.289	-1.805
Faiz (-1)	-29.413***	-13.278***
Petrol	-2.841	-2.696
Petrol (-1)	-12.091***	-12.099***
Pegasus Hisse Senedi	-1.284	0.849
Pegasus Hisse Senedi (-1)	-11.996***	-12.244***
THYAO Hisse Senedi	-1.695	1.192
THYAO Hisse Senedi (-1)	-19.112***	-18.852***

Tablo 2’de değişkenlere uygulanan birim kök analizi sonucunda (ADF) değişkenlerin seviyelerinde değil birinci farklarında durağan olduğu gözlemlenmiştir. Dolayısıyla analizler farklarında yapılmıştır. Değişkenlerin durağanlığını yakaladıktan sonra ikinci adım olarak Tablo 3’te verilen katsayıları tahmin edilmiştir.

2.2. Kantil Regresyon

İlk olarak Koenker ve Bassett (1978) tarafından tanıtılan bu yöntem, bağımlı değişkenin koşullu dağılımının farklı kantillerinde (örneğin %10, %50, %90) ilişkileri modellemeyi sağlar.

Kantil regresyon, özellikle heteroskedastiklik (değişen varyans) varlığı, aykırı gözlemlerin model sonuçlarını çarpıtma ihtimali, dağılımın simetrik olmaması ve koşullu ortalamanın bilgi açısından yetersiz olduğu durumlarda klasik yöntemlere göre daha üstün sonuçlar üretir.

Kantil regresyon modeli genellikle aşağıdaki şekilde gösterilir:

$$Q_y(\tau | X = \mathbf{x}) = \mathbf{x}^T \beta(\tau) \quad (2)$$

Burada:

$Q_y(\tau | X = \mathbf{x})$, y değişkeninin τ kantilindeki koşullu değeri

$\mathbf{x}$, bağımsız değişkenler vektörü,

$\beta(\tau)$, ilgili kantildeki regresyon katsayıları vektörüdür.

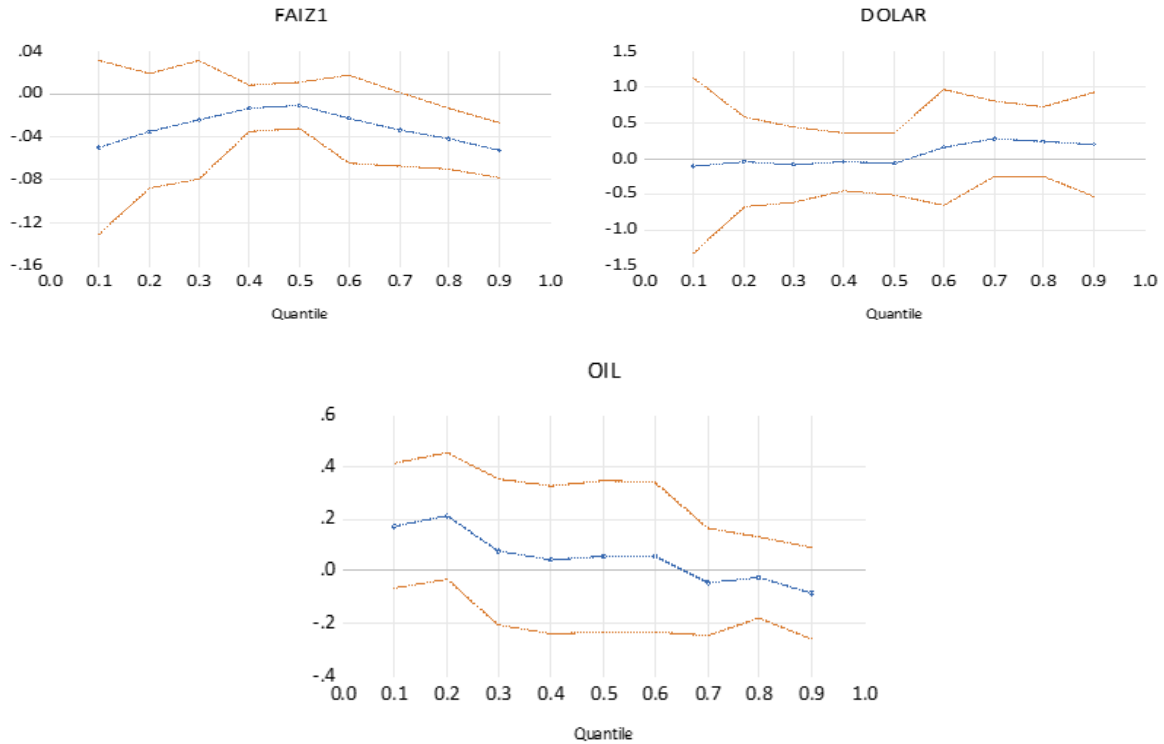
Model, farklı τ değerleri için tahmin edilerek, bağımlı değişken üzerindeki etkilerin dağılım boyunca nasıl değiştiği analiz edilir.

Bu çalışmada durağanlığı tespit edilen değişkenlere ikinci adım olarak Kantil regresyon uygulanarak katsayıları tahmin edilmiştir. Kantil regresyon testi, katsayı tahmininde her bir kantilde ayrı ayrı değer verilerek tüm değişimlerin izlenebilmesine olanak sağlamıştır. Bu durum da Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. THYAO Hisse Senedini Etkileyen Değişkenlerin Kantil Regresyon Test Sonuçları

	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90
<i>Faiz</i>	-0.050 (-1.217)	-0.034 (-1.278)	-0.023 (-0.843)	-0.013 (-1.165)	-0.010 (-0.962)	-0.023 (-1.111)	-0.033* (-1.866)	-0.041*** (2.924)	-0.052*** (-3.974)
<i>Dolar</i>	-0.104 (-0.167)	-0.047 (-0.151)	-0.088 (-0.328)	-0.051 (-0.246)	-0.074 (0.332)	0.152 (0.369)	0.277 (1.021)	0.234 (0.933)	0.195 (0.524)
<i>Petrol</i>	0.173 (1.414)	0.209* (1.688)	0.074 (0.522)	0.040 (0.277)	0.054 (0.370)	0.055 (0.377)	-0.041 (-0.395)	-0.022 (-0.285)	-0.083 (-0.923)

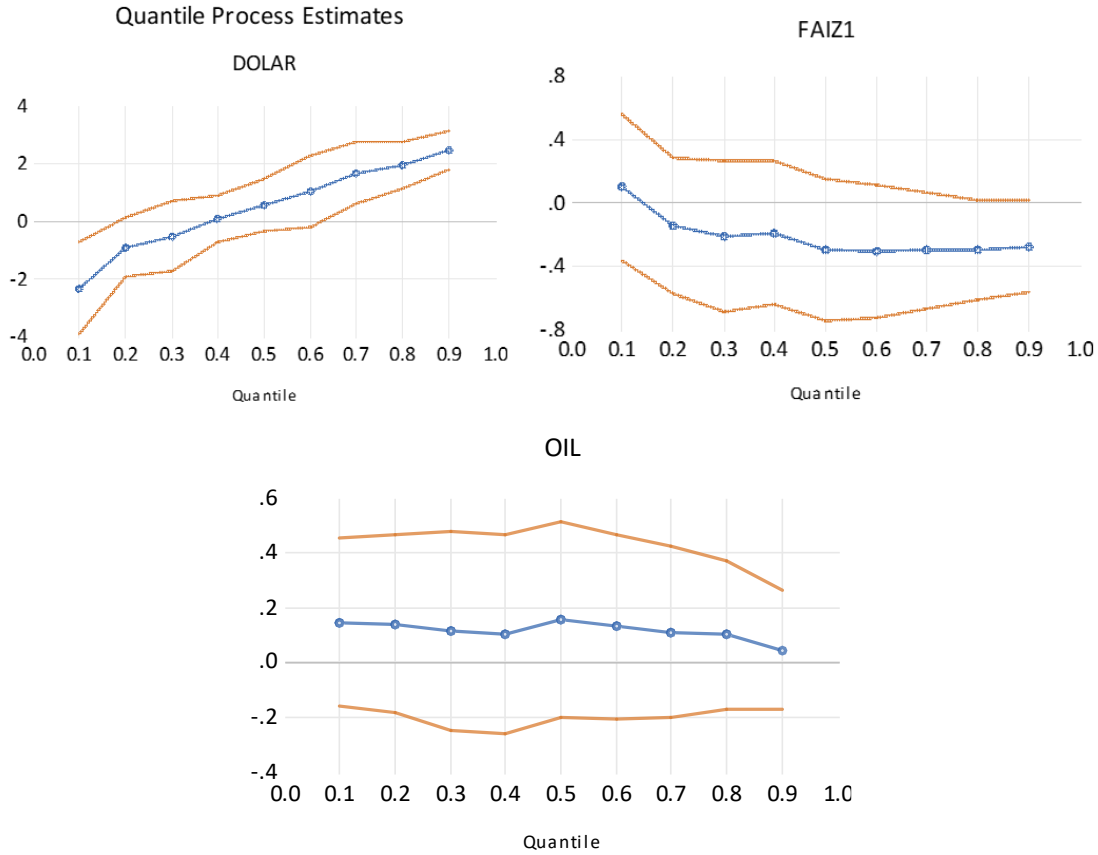
Tablo 3'te THYAO hisse senedi değerini etkileyen faktörler kantil regresyon yöntemi ile incelenmiştir. THYAO hisse değeri etkileyen faktör olarak alınan faiz değişkeni tüm kantil değerlerinde THYAO hisse senedi değerini negatif yönde etkilemiştir. Faizdeki % 1'lik artış THYAO hisse senedi değerini %0.01 ile %0.05 arasında negatif etkilemiştir. THYAO hisse senedi değerini etkileyen bir diğer faktör olan dolar ise ilk beş kantilde negatif etki ederken yüksek kantillere geçtikçe etkisi pozitif dönüşür. THYAO hisse senedi değerine etkileyen petrol değişkenindeki artış düşük kantillerde pozitif etki yaratırken yüksek kantillere geçtikçe negatife dönmüştür. Ayrıca faiz son üç kantilde istatistiki olarak anlamlıyken petrol yalnızca ikinci kantilde anlamlı çıkmıştır. Söz konusu katsayı değişimleri aşağıdaki grafiklerde de gözlemlenmektedir.



Tablo 4. Pegasus Havayolları Hisse Senedini Etkileyen Değişkenlerin Kantil Regresyon Test Sonuçları

	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90
Faiz	0.097 (0.416)	-0.147 (-0.671)	-0.213 (-0.885)	-0.190 (-0.831)	-0.300 (-1.314)	-0.311 (-1.462)	-0.302* (-1.624)	-0.298* (-1.856)	-0.276* (-1.892)
Dolar	-2.341*** (-2.905)	-0.908* (-1.771)	-0.536 (-0.868)	0.058 (0.143)	0.531 (1.150)	1.022* (1.637)	1.661*** (3.037)	1.926*** (4.597)	2.450*** (6.041)
Petrol	0.144 (0.926)	0.141 (0.856)	0.114 (0.615)	0.101 (0.550)	0.157 (0.860)	0.130 (0.761)	0.110 (0.691)	0.100 (0.724)	0.044 (0.691)

Tablo 4’te Pegasus Havayolları hisse senedi değerini etkileyen faktörler de kantil regresyon yöntemi ile incelenmiştir. Pegasus Havayolları hisse değeri etkileyen faktör olarak alınan faiz değişkeni yalnızca ilk kantilde Pegasus Havayolları hisse senedi değerini pozitif yönde etkilemiştir. Pegasus Havayolları hisse senedi değerine etki eden faktörlerden dolar ise ilk üç kantilde negatif etki ederken yüksek kantillere geçtikçe etkisi pozitif dönüşmüştür. Pegasus Havayolları hisse senedi değerine etkileyen petrol değişkenindeki artış tüm kantillerde pozitif etki yaratmıştır. Dolar üçüncü, dördüncü ve beşinci kantiller hariç istatistiki olarak anlamlı çıkarken faiz yalnızca son üç kantilde anlamlıdır. Kantil testi katsayılarının değişimleri grafik olarak da aşağıda görülmektedir.



2.3. Granger Nedensellik Testi

Zaman serisi değişkenleri arasındaki etkinin yönünü anlamak, ampirik ekonomi ve finans alanında merkezi bir konudur. Bunu değerlendirmek için en yaygın kullanılan istatistiksel araçlardan biri,

Granger nedensellik testidir ve 1969 yılında Clive W. J. Granger tarafından önerilmiştir (Granger, 1969). Granger nedensellik testi, X'in geçmiş değerlerinin dahil edilmesi, Y'nin tahmin doğruluğunu Y'nin geçmiş değerlerinde halihazırda bulunan bilginin ötesinde geliştiriyorsa, bir X Granger değişkeninin Y'ye neden olduğu ilkesine dayanır. Bu yaklaşım, zamanın etkiden önce geldiğini ve geçmiş bilgilerin gelecekteki sonuçlar hakkında istatistiksel çıkarımlar yapmak için kullanılabileceğini varsayar (Enders, 2015).

Granger nedensellik testini gerçekleştirmek için Vektör Otoregresyon (VAR) kullanılarak aşağıdaki iki model tahmin edilmiştir:

Kısıtlı model (X olmadan):

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \alpha_i Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Kısıtlanmamış model (X ile):

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{t-j} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Granger testi için boş hipotez şöyledir:

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0 \quad (5)$$

Bu boş hipotez F-istatistiğine göre reddedilirse, X'in Y'ye Granger-neden olduğunu ve istatistiksel olarak anlamlı bir tahmin ilişkisine işaret ettiğini gösterir (Lütkepohl, 2005). Granger nedensellik testi, zaman serisi analizinde temel bir araçtır ve ekonomik değişkenler arasındaki yönlü bağımlılıkları keşfetmek için bir çerçeve sağlar. Gerçek nedenselliği ortaya koyma iddiasında olmasa da öngörücü ilişkileri tespit etme yeteneği onu ampirik ekonomik modellemede vazgeçilmez bir yöntem haline getirmektedir (Ewing & Thompson, 2007).

Tablo 5. THYAO Hisse Senedi, Faiz, Dolar ve Petrol Değişkenlerinin Granger Nedensellik Test Sonuçları

Hipotez	Gözlem	F-İstatistik	Olasılık
Faiz THYAO'nun nedeni değildir.	295	5.160	0.006***
THYAO faizin nedeni değildir.		1.894	0.152
Dolar THYAO'nun nedeni değildir.	295	3.872	0.021***
THYAO doların nedeni değildir.		8.010	0.000***
Petrol THYAO'nun nedeni değildir.	295	4.207	0.015***
THYAO petrolün nedeni değildir.		4.983	0.007***
Dolar faizin nedeni değildir.	295	2.158	0.117
Faiz doların nedeni değildir.		14.992	6.368
Petrol faizin nedeni değildir.	295	0.546	0.579
Faiz petrolün nedeni değildir.		2.529	0.081***
Petrol doların nedeni değildir.	295	0.303	0.738
Dolar petrolün nedeni değildir.		0.0742	0.928

Faizden THYAO hisse senedi değerlerine doğru nedensellik yakalanırken, hisse senedi değerinden faize doğru nedensellik tespit edilememiştir. Dolar ile THYAO hisse senedi ile petrol ve THYAO hisse senedi değeri arasında çift yönlü bir nedensellik yakalanmıştır. Faizden petrole doğru bir nedensellik olmasına rağmen, petrolün faizin nedeni olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 6. Pegasus Havayolları Hisse Senedi, Faiz, Dolar ve Petrol Değişkenlerinin Granger Nedensellik Test Sonuçları

Hipotez	Gözlem	F-İstatistik	Olasılık
Faiz Pegasus'un nedeni değildir.	141	0.869	0.421
Pegasus faizin nedeni değildir.		1.904	0.152
Petrol Pegasus'un nedeni değildir.	141	4.704	0.010
Pegasus petrolün nedeni değildir.		4.819	0.009***
Dolar Pegasus'un nedeni değildir.	141	2.729	0.068***
Pegasus doların nedeni değildir.		0.194	0.823
Petrol faizin nedeni değildir.	141	3.332	0.038***
Faiz petrolün nedeni değildir.		0.032	0.968
Dolar faizin nedeni değildir.	141	0.141	0.868
Faiz doların nedeni değildir.		1.389	0.252
Dolar petrolün nedeni değildir.	141	1.183	0.309
Petrol doların nedeni değildir.		1.294	0.277

Pegasus Havayollarına ait hisse senedi değerleri temelinde bütün değişkenler arasında uygulanan Granger nedensellik testi sonuçlarına göre, faiz ve Pegasus hisse senedi değerleri arasında karşılıklı bir nedensellik tespit edilememiştir. Bununla birlikte Pegasus hisse senedinden petrole doğru bir nedensellik gözlemlense de petrolden Pegasus hisse senedine doğru aynı nedensellik bulunmamıştır. Aynı zamanda yalnızca petrolden faize doğru nedensellik tespit edilmiştir.

Havayolu hisseleri ile ilgili literatürdeki çalışmaların sınırlı olması ve aynı konunun ele alınmaması nedeniyle benzerlik ya da farklılıklarına değinilememiştir.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, Türkiye'nin iki büyük havayolu şirketi Türk Hava Yolları (THYAO) ve Pegasus Havayolları'nın hisse senedi değerleri üzerindeki faiz, döviz (dolar) ve petrol fiyatları gibi makroekonomik değişkenlerin etkisi, 2000–2025 dönemini kapsayan zaman serisi analizleri ile incelenmiştir. Uygulanan Augmented Dickey-Fuller testi, Kantil Regresyon analizi ve Granger nedensellik testleri aracılığıyla değişkenler arasındaki nedensellik yönleri ve etkilerin yoğunluğu değerlendirilmiştir.

THYAO hisse senedi değerleri açısından faiz oranları, tüm kantillerde istatistiksel bağlamda anlamlı, negatif yönlü etki göstermektedir. Özellikle faiz oranlarındaki % 1'lik yükseliş, hisse değerinde % 0.01 ila %0.05 oranında bir azalışa yol açmaktadır. Dolar kuru, düşük kantillerde negatif etki yaratırken, yüksek kantillerde pozitif etkiye dönüşmektedir. Bu durum, döviz kurunun şirketin karlılığına olan etkisinin piyasa koşullarına bağlı olarak değişkenlik gösterebildiğini ortaya koymaktadır. Petrol fiyatları ise genel olarak pozitif yönlü etki yaratmasına rağmen, yüksek kantillerde bu etkinin negatife döndüğü gözlemlenmiştir. Granger nedensellik testi sonuçları, dolarla ve petrolle çift yönlü nedensellik

ilişkisi bulunduğunu; faizden THYAO hisselerine ise tek yönlü bir nedenselliğin varlığını göstermektedir.

Pegasus Havayolları hisse senedi değerleri açısından faiz, yalnızca düşük kantillerde (ilk kantil) pozitif etkili olup, genel olarak istatistiksel anlamlılık taşımamaktadır. Dolar kuru, ilk üç kantilde negatif, sonraki kantillerde ise pozitif etkilidir. Bu durum, Pegasus'un dışa bağımlı maliyet yapısının piyasa stres koşullarında hisse değerine negatif yansıdığını, daha olumlu piyasa koşullarında ise pozitif etkilenebildiğini göstermektedir. Petrol fiyatları, tüm kantillerde pozitif yönlü etki göstermekte olup Pegasus için en güçlü belirleyici faktörlerden biridir. Granger testi sonuçlarına göre, sadece dolardan Pegasus hisse senedine doğru tek yönlü nedensellik mevcuttur. Faiz ve petrol ile Pegasus hisseleri arasında çift yönlü nedensellik bulunamamıştır.

Kantil test sonuçları, faiz değişkeninin THYAO hisse senedi getirisine etkisinin Pegasus hisse senedi getirilerine kıyasla daha zayıf ancak istikrarlı olduğunu göstermektedir. THYAO'nun özel şirket vasfının bulunmamasından kaynaklı olarak faiz değişimlerine karşı daha dayanıklı olduğu sonucuna varılmaktadır. Petrol fiyatlarındaki değişimlerin hem THYAO hem de Pegasus hisse senetlerine etkisinin düşük olduğu gözlemlenmektedir. Küçük bir oranla Pegasus hisse senetlerinin özel bir şirket olduğu için petrol fiyatlarındaki volatiliteden nispeten daha olumsuz etkilendiği görülmektedir. Dolar değişkeni açısından test sonuçları, Pegasus hisse senedi değerlerinin daha güçlü ve anlamlı olduğunu göstermektedir. Burada da THYAO'nun devlet destekli bir hava yolu olması, Pegasus'un ise düşük maliyetli havayolu olması özelliğinden kaynaklandığı ilişkisi kurulmaktadır.

Yatırımcılar ve Portföy Yöneticileri için THYAO ve Pegasus hisselerine yatırım yaparken faiz oranları ve döviz kuru dinamikleri dikkatle izlenmelidir. Özellikle faiz artışlarının THYAO üzerinde negatif etkileri göz önüne alınarak risk yönetimi yapılmalıdır. Pegasus hisseleri için petrol fiyatları daha belirleyici bir unsur olduğundan, enerji fiyatlarındaki küresel gelişmeler yakından takip edilmelidir.

Politika Yapıcılar için faiz politikalarının reel sektör üzerindeki etkileri sektörel bazda farklılık gösterdiğinden, havacılık sektörü gibi yüksek sermaye gerektiren ve dışa bağımlı sektörlerde faiz dalgalanmalarının etkileri minimize edilmelidir. Döviz kurunun finansal piyasalara etkisi, özellikle döviz borçluluğu yüksek olan sektörlerde daha güçlü olduğu için, makroekonomik istikrar önlemleri bu çerçevede değerlendirilmelidir.

Bu araştırma için yalnızca faiz, döviz ve petrol fiyatlarını dikkate almıştır. Gelecek çalışmalar, turizm hareketliliği, enflasyon, uçuş sayıları ve yolcu doluluk oranları gibi sektöre özgü mikro değişkenleri de kapsayarak analiz derinliğini artırabilir. Ayrıca, diğer havayolu firmalarının hisseleriyle kıyaslamalı analizler yapılması sektör geneline ilişkin daha kapsamlı çıkarımlar sunabilir.

Kaynakça

- Adjasi, C., Harvey, S. K., & Agyapong, D. (2008). Effect of exchange rate volatility on the Ghana Stock Exchange. *African Journal of Accounting, Economics, Finance and Banking Research*, 3(3), 28–47
- Aggarwal, R. (1981), "Exchange Rates and Stock Prices: A Study of the U.S. Capital Markets under Floating Exchange Rates", *Akron Business and Economic Review*, Vol. 12, pp. 7-12.
- Ahmad, N., & Ramzan, M. (2016). Stock market reaction to interest rate changes: Sectoral evidence from Pakistan. *Journal of Finance and Economics Research*, 1(1), 45–60
- Alemdar, O. & Viga, S. O. (2024, February 5-6). *International liberty interdisciplinary studies conference-V* [Conference presentation]. New York, United States.
- Alkan, U., & Dağıdır, C. (2020). Türkiye'de Döviz Kuru ve Enflasyon Arasındaki İlişkinin Çoklu Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Analizi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 270-287. <https://doi.org/10.29106/fesa.729769>

- Aydemir, O., & Demirtaş, G. (2009). The relationship between stock prices and exchange rates: Evidence from Turkey. *International Research Journal of Finance and Economics*, 23, 207–215.
- Awartani, B., & Maghyreh, A. (2013). Dynamic spillovers between oil and stock markets in the Gulf Cooperation Council countries. *Energy Economics*, 36, 28–42. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2012.11.024>
- Branson, W. H., & Henderson, D. W. (1985). The specification and influence of asset markets. In R. W. Jones & P. B. Kenen (Eds.), *Handbook of International Economics* (Vol. 2, pp. 749–805). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1573-4404\(85\)02013-6](https://doi.org/10.1016/S1573-4404(85)02013-6)
- Cade, B. S., & Noon, B. R. (2003). A gentle introduction to quantile regression for ecologists. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 1(8), 412–420.
- Chen, N. F., Roll, R., & Ross, S. A. (1986). Economic forces and the stock market. *Journal of Business*, 59(3), 383–403. <https://doi.org/10.1086/296344>
- Daştan, M. (2024). Enerji Güvenliği ve Jeopolitik Riskin Türkiye'nin Çevre Kalitesi Üzerindeki Rolü: Yeni Nesil Fourier Terimli Genişletilmiş ARDL Modelinden Kanıtlar. *Uluslararası Ekonomi İşletme ve Politika Dergisi*, 8(2), 262–284.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427–431. <https://doi.org/10.1080/01621459.1979.10482531>
- Doganis, R. (2010). *Flying Off Course: Airline economics and marketing* (4th ed.). Routledge.
- Enders, W. (2015). *Applied econometric time series* (4th ed.). Wiley.
- Ewing, B. T., & Thompson, M. A. (2007). Dynamic cyclical comovements of oil prices with industrial production, consumer prices, unemployment, and stock prices. *Energy Policy*, 35(11), 5535–5540. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2007.05.018>
- Gerede, E. (2011). Türkiye'deki havayolu taşımacılığına ilişkin ekonomik düzenlemelerin havayolu işletmelerine etkisinin değerlendirilmesi. *CBÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 505–537.
- Geske, R., & Roll, R. (1983). The fiscal and monetary linkage between stock returns and inflation. *Journal of Finance*, 38(1), 1–33. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1983.tb03623.x>
- Graham, B., & Dodd, D. L. F. (1934). *Security Analysis*. New York, NY: McGraw-Hill Education.
- Granger, C. W. J. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 37(3), 424–438. <https://doi.org/10.2307/1912791>
- Güloğlu, B., & Altıntaş, H. (2015). Makroekonomik değişkenler ile Borsa İstanbul arasındaki eşbütünleşme ilişkisi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 7(13), 43–60.
- Gürsoy, A. (2019). Makroekonomik Değişkenlerin Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: Bankacılık Sektörü Örneği. *Ekonomi Ve Finansal Araştırmalar Dergisi*, 1(1-2), 1–25.
- Güloğlu, B., & Altıntaş, H. (2015). Türkiye'de faiz oranları ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişki: 2002–2014 dönemi. *Maliye Finans Yazıları*, 102, 43–64.
- Hamilton, J. D. (2003). What is an oil shock? *Journal of Econometrics*, 113(2), 363–398. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(02\)00207-5](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(02)00207-5)
- Hamilton, J. D. (2009). Causes and consequences of the oil shock of 2007–08. *Brookings Papers on Economic Activity*, 40(1), 215–261.
- Jones, C. M., & Kaul, G. (1996). Oil and the stock markets. *The Journal of Finance*, 51(2), 463–491. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1996.tb02691.x>

- Kaul, G. (1987). Stock returns and inflation: The role of the monetary sector. *Journal of Financial Economics*, 18(2), 253–276. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(87\)90039-2](https://doi.org/10.1016/0304-405X(87)90039-2)
- Kandir, S. Y. (2008). Macroeconomic variables, firm characteristics and stock returns: Evidence from Turkey. *International Research Journal of Finance and Economics*, 16, 35–45.
- Kendirli, S., & Kaya, A. (2018). Havayolu Şirketlerinde Finansal Bir Araç Olarak Hedging Yönteminin Kullanılması. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(4).
- Koenker, R. (2005). *Quantile regression*. Cambridge University Press
- Koenker, R., & Bassett, G. (1978). Regression quantiles. *Econometrica*, 46(1), 33–50. <https://doi.org/10.2307/1913643>
- 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>
- Lütkepohl, H. (2005). *New introduction to multiple time series analysis*. Springer.
- Mishkin, F. S. (2019). *The economics of money, banking and financial markets* (12th ed.). Pearson Education.
- Narayan, P. K., & Narayan, S. (2010). Modelling the impact of oil prices on Vietnam's stock prices. *Applied Energy*, 87(1), 356–361. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2009.05.037>
- Özdurak, C. (2020). Covid-19 pandemisi sırasında Borsa İstanbul'da petrol fiyatları ile havayolları hisselerinin getirileri arasındaki ilişki. *PressAcademia Procedia*, 12(1), 75-76. <https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2020.1353>
- Özer, A. (2017). Petrol Fiyatları ile Hisse Senedi Getirileri Arasında Volatilitenin Yayılma Etkisi: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler Örneği. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13(13), 654–662
- Pan, M. S., Fok, R. C. W., & Liu, Y. A. (2007). Dynamic linkages between exchange rates and stock prices: Evidence from East Asian markets. *International Review of Economics & Finance*, 16(4), 503–520. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2006.02.003>
- Sadorsky, P. (1999). Oil price shocks and stock market activity. *Energy Economics*, 21(5), 449–469. [https://doi.org/10.1016/S0140-9883\(99\)00020-1](https://doi.org/10.1016/S0140-9883(99)00020-1)
- Saryal, F. S. (2007). Does inflation have an impact on conditional stock market volatility? Evidence from Turkey and the United States. *International Research Journal of Finance and Economics*, 11, 123–133.
- Soenen, L. A., & Hennigar, E. S. (1988). An analysis of exchange rates and stock prices: The US experience between 1980 and 1986. *Akron Business and Economic Review*, 19(4), 7–16.
- Thorbecke, W. (1997). On Stock Market Returns and Monetary Policy. *Journal of Finance*, 52(2), 635–654
- Zhao, H. (2010). Dynamic relationship between exchange rate and stock price: Evidence from China. *Research in International Business and Finance*, 24(2), 103–112. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2009.09.001>

Extended Abstract

Background

This study examines the sensitivity of stock markets to macroeconomic variables in the case of two major airline companies in Turkey, THYAO and Pegasus Airlines. In particular, the effects of indicators such as interest rates, exchange rates and oil prices on the stock values of companies operating in the airline industry are analyzed. Macroeconomic variables are known to play an important role in investor decisions and market volatility. The aviation sector is more sensitive to these variables. Considering that the stocks traded in this sector in Turkey are valued in Borsa Istanbul, quantile regression, ADF test and Granger causality analyses are applied using data for the period 2000-2025. The aim is to statistically evaluate how and to what extent interest rate, foreign exchange and oil changes affect the stock prices of airline companies and to provide guidance to both investors and policy makers based on these relationships.

Research Purpose

The main objective of this study is to examine the relationship between interest rates, exchange rates (USD/TRY) and oil prices with the stock values of two leading airlines in Turkey, Turkish Airlines (THYAO) and Pegasus Airlines. The study aims to reveal the extent to which these three important macroeconomic variables affect the stock performances specific to the airline sector.

Within the scope of the study, long-run time series data covering the period between 2000 and 2025 are used to analyze the directional and quantile relationships between variables through statistical methods such as Augmented Dickey-Fuller test, Quantile Regression Analysis and Granger Causality Test.

In this way, both the effects of macroeconomic variables at different levels of market conditions (lower, middle and upper quantiles) were observed and the causal structure of company-based differences was evaluated. The ultimate objective of the study is to provide decision support to investors, sector managers and policy makers and to contribute to the literature on macroeconomic variable-stock interaction in emerging markets.

Methodology

Following the time series analysis, the Augmented Dickey-Fuller test, Quantile Regression, and Granger causality test were applied to the data. The dependent variable of the study is the stock prices of two Turkish airline companies, while the independent variables are interest rates, exchange rates, and oil prices.

Findings

According to the results obtained by Quantile Regression Analysis and Granger Causality Test in this study:

Effects on THYAO Stock:

Interest rate has a negative and statistically significant effect on THYAO stock value in all quantiles. 1% increase in interest rate leads to 0.01% - 0.05% decrease in stock value. Exchange rate (USD) had a negative effect in the top five quantiles and a positive effect in the high quantiles. Oil prices had a positive effect in the low quantiles and a negative effect in the high quantiles.

According to the Granger test results:

There is unidirectional causality in the direction of interest rate $\rightarrow$ THYAO stock. There is bidirectional causality between Dollar $\leftrightarrow$ THYAO and Oil $\leftrightarrow$ THYAO. There is causality in the direction of Interest rate $\rightarrow$ Oil, but not vice versa.

Effects on Pegasus Stock:

Interest rate has a positive effect only in the first quantile, while its effect is insignificant in the other quantiles. Exchange rate has a negative effect in the first three quantiles and a positive effect in the higher quantiles. It is statistically significant except for the third, fourth and fifth quantiles. Oil prices have a positive effect in all quantiles and are a significant factor.

According to the Granger test results:

Only unidirectional causality was found in the direction of Dollar $\rightarrow$ Pegasus stock. There is no bidirectional causality between interest rate and oil and Pegasus shares. Moreover, causality is observed in the Pegasus $\rightarrow$ Oil and Oil $\rightarrow$ Interest rate directions.

These findings reveal that the stocks of both companies respond differently to macroeconomic indicators and change direction depending on market conditions.

Conclusion

In this study, the impact of macroeconomic variables such as interest rate, exchange rate (USD/TRY) and oil prices on the stock values of Turkey's two major airline companies, Turkish Airlines and Pegasus Airlines, is analyzed with time series data for the period 2000-2025. The direction and statistical significance of the effects are evaluated through Augmented Dickey-Fuller, Quantile Regression and Granger Causality tests. For THYAO stocks, interest rate has a significant and negative effect in all quantiles. Exchange rate had a negative effect in low quantiles and a positive effect in high quantiles. Oil prices generally have a positive effect, but the effect turns negative in the upper quantiles. The Granger test finds unidirectional causality from interest rates to stocks and bidirectional causality for the dollar and oil. For Pegasus shares, interest rate has a positive effect only in the lower quantiles and is not significant overall. The dollar exchange rate has a negative effect in the first quantiles and a positive effect in the later quantiles. Oil prices have positive and significant effects in all quantiles. The causality test shows only a unidirectional relationship from dollar to stocks.

These findings suggest that the impact of macroeconomic variables varies across companies and market conditions.