

BIST100 ENDEKSİ ve DOLAR KURUNUN YATIRIMCI RİSK İŐTAHI ENDEKSİ ÜZERİNDEKİ NEDENSELLİK İLİŐKİSİNİN İNCELENMESİ¹

INVESTIGATION OF THE CAUSALITY RELATIONSHIP BETWEEN BIST100 INDEX AND DOLLAR EXCHANGE RATE ON INVESTOR RISK APPETITE INDEX

Kübra SAĞLAM *

*Araştırma Makalesi / Geliş Tarihi: 18.07.2023
Kabul Tarihi: 31.03.2024*

Öz

Davranışsal finans perspektifinde yatırımcı duyarlılığını temsil eden risk iştahi göstergeleri, piyasalardaki bireysel, yabancı, kurumsal ve diğer yatırımcıların yatırım kararlarının şekillenmesinde etkili olmaktadır. Psikolojik faktörlerin piyasaları etkilemesinden dolayı, küresel ve yerel ölçekte tüm yatırımcılara ait korku, risk ve piyasalara dair iştahlarını ölçen endeks türlerinden bireylerin faydalanmakta olduğu görülmektedir. Yerel piyasalar, küresel finans piyasalarını etkileyen korku ve risk iştahi endekslerinin yanı sıra, kendi risk iştahi endekslerini de bu kapsamda değerlendirmektedir. Çalışmamızda bu doğrultuda, yerel risk iştahını temsil eden Yatırımcı Risk İştahi (RISE) Endeksi ile Borsa İstanbul 100 Endeksi (BIST100) ve dolar kuru (USD/TRY) arasındaki ilişki Toda-Yamamoto (1995) nedensellik analizi ile incelenmiştir. 04.01.2008-25.11.2022 tarih aralığı baz alınan dönemde, RISE Endeksinin haftalık değerleri ile BIST100 Endeksinin haftalık kapanış değerleri ve USD/TRY döviz kurunun haftalık ortalaması kullanılmıştır. Elde edilen bulgular neticesinde, BIST100 Endeksi ve USD/TRY kuru ortalamasından RISE Endeksine doğru nedensellik ilişkisinin tek yönlü olduğu sonucuna varılırken, RISE Endeksinden diğer değişkenlere doğru herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

Anahtar Kelimeler: Yatırımcı Risk İştahi Endeksi, Davranışsal Finans, Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi, BIST100 Endeksi, Dolar kuru

JEL Sınıflaması: F31, G10, G41

Abstract

Risk appetite indicators, which represent investor sensitivity in behavioral finance perspective, are effective in shaping investment decisions of individual, foreign, institutional and other investors in the markets. Due to the fact that psychological factors affect the markets, it is seen that individuals benefit from index types that measure the fear, risk and appetite of all investors on a global and local scale. Local markets evaluate their own risk appetite indices in this context, as well as the fear and risk appetite indices that affect global financial markets. Accordingly, in our study, relationship between Investor Risk Appetite (RISE) Index, which represents local risk appetite, and Borsa İstanbul 100 Index (BIST100) and dollar rate (USD/TRY) was examined by Toda-Yamamoto (1995) causality analysis. For the period between 04.01.2008-25.11.2022, weekly values of the RISE Index, weekly closing values of the BIST100 Index and weekly average of the USD/TRY exchange rate are used. As a result of the findings, it has concluded that causality relationship from BIST100 Index and USD/TRY average rate to RISE Index is unidirectional, while no causality relationship has found from RISE Index to other variables.

Keywords: Investor Risk Appetite Index, Behavioral Finance, Toda-Yamamoto Causality Analysis, BIST100 Index, Dollar exchange rate

JEL Classification: F31, G10, G41

¹ **Bibliyografik Bilgi (APA):** FESA Dergisi, 2024; 9(1), 1 - 11 / DOI: 10.29106/fesa.1329108

* Dr., kubrasaglam@gmail.com, İzmir-Türkiye, ORCID: 0000-0001-6915-1606

1. Giriş

Geleneksel teoriler, yatırımcıların finansal risk ve getiri üzerinden rasyonel bakış açısıyla yatırım kararlarını aldıklarını ileri sürmektedir. Davranışsal finans teorileri ise, bireysel ve kurumsal yatırımcıların bilişsel, duygusal ve psikolojik faktörlerden etkilenecek finansal faaliyetlerine yön verdikleri savunmaktadır. Finansal piyasalarda ki gelişmeler, yatırımcıların minimum risk, maksimum getiriyi yakalayabilecekleri optimum portföy dengesinin oluşabilmesi için, yeni yöntem ve stratejilerin gelişimine katkı sağlamaktadır. Davranışsal finans kapsamında, yatırımcıların piyasa dalgalanmalarından etkilenecek irrasyonel bir bakış açısıyla hareket ettiklerini görmekteyiz. Bazı finansal göstergeler, yatırımcılara bu noktada piyasaların gidişatı ve yatırımcı profili hakkında bilgi vermektedir.

Uluslararası finans piyasalarında performans belirleyici faktör olarak düşünölen risk iştahu kavramı, yatırımcıların risk taşıma istekliliği olarak ifade edilmektedir (Kalafatlılar & Keleş, 2011, s. 1). Yatırımcıların risk iştahu belirleyicilerinin önemli olmasının nedenlerini řu şekilde sıralayabiliriz. Birincisi; yatırımcı açısından kabul edilebilir gerçek risk düzeyi ile tutarlı finansal tavsiyelerde bulunmak, fintech finansal danışmanlık açısından önem arz etmektedir. İkincisi; portföy varlık tahsisi yoluyla, denetçilerin yatırımcılar tarafından üstlenilen uygun risk seviyesini kontrol etmelerini olanak tanımaktadır. Bunun sebebi, denetçilerin yatırımcıların risk toleransına göre; sosyoekonomik özelliklerinin göz önünde bulundurularak, dâhil olunan bazı risk kümelerini belirleyebilmesidir. Böylelikle, bireylerin üstlendikleri risk seviyesinin, ait oldukları risk kümesi ile tutarlı olup olmadıkları ölçölmektedir. Üçüncüsü; makroekonomik değişkenler doğrultusunda yatırımcıların tepkilerine uygun yatırım ürünlerini belirleyebilmek ve son olarak finans danışmalarının müşterilerinin sosyoekonomik özelliklerine uygun yatırım ürünü seçimini sağlamaktır (Lippi & Rossi, 2020, s. 1196).

Yatırımcı Risk İştahu Endeksi (RISE), ulusal piyasada yer alan tüm yatırımcıların finansal faaliyetlerindeki risk alım istek derecesini ve işlem yapabilme kapasitesini göstermektedir. RISE Endeksini etkileyen birçok finansal faktör bulunmaktadır. Çalışmamızda bu kapsamda, RISE Endeksine etki eden Borsa İstanbul 100 Endeksi ve makroekonomik değişkenlerden olan dolar kuru ile arasındaki nedensellik ilişkisinin boyutu ele alınmıştır.

2. Risk İştahu Endeksi (RISE)

Risk İştahu Endeksi, geçmiş dönemde 5000 TL üzerinde hisse senedi olan her bireyin haftalık portföy hareketlerinin ölçölmesiyle; 2005 yılından itibaren Merkezi Kayıt Kuruluşu (MKK) tarafından haftanın son iř günü verileri baz alınarak hesaplanmaktadır. Endeks değerleri, 2012 yılından itibaren www.mkk.com.tr web sitesinde yayınlanarak, her pazartesi kamuoyuna duyurulmaktadır (MKK, 2015, s. 53).

Genel RISE Endeksinin yanında, her bir yatırımcı profilinin taşıdığı risk algısının farklı olmasından dolayı altı farklı yatırımcı türünün de RISE Endeksi hesaplanmaktadır. Diğer yatırımcılar; nitelikli yatırımcılar, yerli yatırımcılar, yabancı yatırımcılar, yerli gerçek kişiler, yerli tüzel kişiler ve yerli fonlardan oluşmaktadır. Endeks için belirlenen eşik seviyesi “50” seviyesidir. Değerin 50’ nin üzerinde olması, pay piyasasında bulunan her bir yatırımcının geçmiş 52 haftanın ortalamasına göre risklerinin daha yüksek olduklarını ifade ederken; endeksin 50’ nin aşağısında olması, önceki 52 haftaya göre pozisyon ortalaması risklerinde azalış olduğuna işaret etmektedir (TÜYİD&MKK, 2013, s. 18). Aynı zamanda; RISE Endeksinin 50 seviyesini aşması yatırımcı risk iştahının yüksek olduğunu, 50’ nin aşağısında kalması ise yatırımcı risk iştahının düştüğünü ifade etmektedir (MKK, 2014, s. 14). RISE Endeksi, değişim ve seviye metodu olarak hesaplanmaktadır. Değişim metoduna göre; yatırımcıların cuma günü sahip oldukları toplam portföydeki değişimleri, BIST100 değişimlerinden arındırılarak kullanılmaktadır. Bulunan haftadaki portföy değerinden geçmiş 52 haftanın ağırlıklı ortalaması çıkartılıp, yatırımcının o hafta için kendi normalinden ne derece sapma gösterdiği bulunmaktadır. Sapmalar matrisi üzerinden yatırımcılara 0-100 arasında puanlar verilerek, o haftadaki yatırımcıların portföy miktarlarının toplam piyasa büyüklüğü oranına göre ağırlıklı ortalaması alınmaktadır. Bu şekilde RISE Endeksi elde edilmektedir (MKK, 2015, s. 53). Seviye metodu yöntemine göre ise; verilen puanlar, değişimlerde oluşan sapmalar yerine direkt portföy büyüklüklerinden hesaplanmaktadır. Hesaplama yöntemindeki bu nüans; değişim metodunun kısa vadeli risk iştahına karşı, seviye metodunun ise uzun vadeli risk iştahına karşı duyarlı hale getirmektedir (TÜYİD&MKK, 2013, s. 17).

3. Literatür Araştırması

RISE Endeksi, finans piyasalarında yeni bir endeks türü olarak yer almasından dolayı, literatürde yer alan çalışma alanlarının kısıtlı olduğu görölmektedir. Ulusal piyasadaki RISE Endeksi ile ilgili literatür çalışmalarına aşağıda yer verilmektedir.

Yazar/lar	Değişken/ler	Analiz Yöntemi	Analiz Süreci ve Ülke	Analiz Raporları
Saraç, İskenderoğlu ve Akdağ (2016)	Yerli ve yabancı yatırımcıların RISE Endeks verileri	ADF, KPSS birim kök testleriyle beraber, Lee ve Strazicich (2003) yapısal kırılmalı birim kök testi ve Caner ve Hansen (2001) doğrusal olmayan birim kök testi	Türkiye 2008-2013	RISE Endeksinin yerli yatırımcılar için; doğrusal olduğunu ve eşik etkisinin olmadığını ortaya koyarken, yabancı yatırımcılar için endeksin doğrusal olmadığını ve eşik etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır.
Çelik, Dönmez ve Acar (2017)	RISE Endeksi ve cari denge, faiz oranı, GSYİH, döviz kuru, para arzı, merkez bankası döviz rezervleri ve enflasyon verileri	Regresyon analizi	Türkiye 04.01.2008-31.03.2017	RISE Endeksi üzerinde; faiz oranları ve döviz kurundaki artış negatif etkiye yol açarken, para arzı ve döviz rezervlerindeki artış endeks üzerinde pozitif etkiye yol açmaktadır.
Akdağ (2019)	VIX Endeksi, BIST100 Endeksi, dolar ve euro kuru, gösterge tahvil faiz oranları, Satın Alma Yöneticileri Endeksi, Reel Kesim Güven Endeksi, Sanayi Üretim Endeksi, Tüketici Güven Endeksi ve RISE Endeksi	Granger (1969) nedensellik testi, Breitung ve Candelon frekans nedensellik testi ve Johansen eşbütünleşme testi	Türkiye 04.01.2010-12.04.2018 Ocak2007 Eylül 2018 03.01.2010-30.11.2018 ² (VIX-RISE)	Granger nedensellik testinde; VIX Endeksinden RISE Endeksine doğru nedenselliğin var olduğu, Breitung ve Candelon Frekans Nedensellik analizine göre bu nedenselliğin kalıcı olduğu tespit edilmiştir. Johansen eşbütünleşme testinde ise iki endeksin uzun dönemde eşbütünleşik olduğu saptanmıştır.
Akdağ ve İskenderoğlu (2019)	Tüm yatırımcılara ait haftalık RISE Endeksi verileri	Markov Rejim Modeli	Türkiye 2008-2016	RISE Endeksi, yüksek oynaklı (kargaşa rejimi) ve düşük oynaklı (huzur rejimi) olarak iki rejime ayrılmaktadır.
Fettahoğlu (2019)	Yerli, yabancı ve kurumsal yatırımcılara ait RISE Endeksi, kredi temerrüt swap primleri (CDS), \$/TL, Euro/TL, 2040 Eurobond fiyatları ve BIST100 Endeksi	Regresyon analizi	Türkiye 01.11.2013-09.02.2018	Yatırımcılara ait RISE Endeksleri ile CDS primleri arasında anlamlı ve negatif bir korelasyon ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Yerli ve yabancı yatırımcıların RISE Endeksi, CDS primini anlamlı bir şekilde açıklamaktadır.

² Yazar, VIX ve RISE Endekslerine ait analizleri bu tarih aralığında incelemiştir.

İskenderoğlu ve Akdağ (2019)	RISE Endeksi, dolar kuru, altın ons fiyatları, faiz oranları, ham petrol varil fiyatları	Granger (1969) Nedensellik Testi ile Breitung ve Candelon (2006) Frekans Nedensellik Testi	Türkiye 2008-2015	Petrol fiyatlarından RISE Endeksine uzun dönemli, döviz kurundan RISE Endeksine kısa, orta ve uzun dönemli nedensellik elde edilmiştir. Ayrıca altın fiyatları ve faiz oranlarındaki değişimler, RISE Endeksi üzerinde kısa dönemli nedensel etkiye sebep olmaktadır.
Akdağ, İskenderoğlu ve Alola (2020)	VIX Endeksi ve RISE Endeksi	Granger nedensellik testi ve Breitung Candelon frekans alanı nedensellik testi	Türkiye- Amerika Ocak 2010- Aralık 2018	VIX Endeksi, RISE Endeksinin nedenidir. Kısa, orta ve uzun vadede VIX Endeksinden RISE Endeksine doğru tek taraflı nedensellik tespit edilmiştir. Kalıcı olan bu nedensellik etkisi iki risk iştahu arasında oynaklık etkisinin olduğuna işaret etmektedir.
Balat (2020)	Yerli ve yabancı yatırımcılara ait RISE Endeksi BIST100 Endeksi	Johansen Eşbütünleşme testi ve ECM Granger nedensellik testi	Türkiye 08.03.2013- 15.11.2019	Seriler arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi olup, hata düzeltme mekanizması çalışmaktadır. Kısa dönemli Granger nedensellik testine göre, BIST100 Endeksinden RISE Endekslerine tek yönlü nedensellik mevcuttur.
Çiftçi ve Reis (2020)	RISE Endeksi ve BIST100 Endeksi günlük fiyat ve işlem hacminden hesaplanan Amihud (2002) likidite yetersizliği oranı	Toda-Yamamoto (1995) nedensellik analizi	Türkiye 01.01.2013- 31.12.2018	Piyasa likiditesinden RISE Endeksine doğru tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir.
Demirez ve Kandır (2020)	Yerli yatırımcılara ait RISE Endeksi, BIST100 Endeksi ve pay getirileri	Çoklu regresyon modeli	Türkiye Ocak 2009 – Ocak 2019	RISE Endeksi ve BIST100 Endeksinin pay getirileri üzerinde sınırlı bir etkisi bulunmaktadır.
Kabakcı ve Akkaya (2020)	RISE Endeksinin de bulunduğu dokuz adet yatırımcı duyarlılığı temsilcisinden oluşan Yatırımcı duyarlılığı endeksi ile BIST100 Endeksi	Hafner ve Herwartz (2006) varyans nedensellik analizi	Türkiye 2008-2009	Yatırımcı duyarlılığı endeksi oynaklığından, BIST100 Endeksi getiri oynaklığına doğru oynaklık yayılma etkisinin olduğu saptanmıştır.

Kaplan (2020)	Sermaye yeterlilik rasyosu (SYR), TL/dolar kuru, altın fiyatları ve RISE Endeksi	Regresyon analizi	Türkiye Ocak 2010 – Aralık 2019	SYR değişimi üzerinde; risk iştahı standart sapmasının negatif ve anlamlı etkilediği ve TL/dolar kuru standart sapmasının pozitif ve anlamlı etkilediği, altın fiyatları standart sapmasının ise etkilemediği ortaya çıkmıştır.
Kaya (2021)	Yabancı, yerli, yerli gerçek ve yerli tüzel kişilere ait RISE Endeksleri	Granger nedensellik testi ve VAR modelleri	Türkiye 04.01.2008-07.08.2020	Tüm değişkenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Varyans ayrıştırma analizine göre, diğer endeksler yabancı RISE Endeksinde %80 oranında etkilenmektedir. Etki-tepki grafiklerine göre, yatırımcılar yaklaşık 2 haftalık sürede %3,5 pozitif etkilenme derecesine sahiptirler.
Akdağ ve Yıldırım (2022)	RISE Endeksi ve Bulaşıcı Hastalıklar Endeksi (EMVID)	Granger Nedensellik ve Breitung ve Candelon Frekans nedensellik analizleri	Türkiye Ocak 2000–Eylül 2022	Breitung ve Candelon Frekans nedensellik testine göre EMVID Endeksinden RISE Endeksine doğru geçici ve kalıcı nedensellik tespit edilirken; Granger nedensellik testine göre EMVID Endeksinden RISE Endeksine tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir.
Köycü (2022)	RISE Endeksi ve BIST100 Endeksi	Engle & Granger eşbütünleşme testi ve Granger Nedensellik analizi	Türkiye 15/03/2019-13/03/2020 13/03/2020-12/03/2021	İki endeksin birbiriyle eşbütünleşik olduğu sonucuna varılmıştır. Covid-19 sürecinden önceki ve sonraki dönemde de BIST100 Endeksinden RISE Endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Özkan (2022)	RISE Endeksi, BIST100 Endeksi, dolar kuru ve gram altın fiyatı	ARDL Sınır testi	Türkiye 13.03.2020-08.10.2021	RISE Endeksi ve diğer değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunmuştur. Uzun dönemde RISE Endeksinin, altın fiyatları hariç BIST100 Endeksi ve dolar kuru ile ilişkisi mevcuttur. Kısa dönemde hata düzeltme mekanizması çalışmaktadır.

Önk ve Saygın (2022)	RISE Endeksi, BIST100 Endeksi, (Ethereum (ETH), Binance Coin (BNC), Ripple (XRP), Cardano (ADA)) altcoinlerinden oluşan PCA ve Bitcoin	Çoklu regresyon modeli	Türkiye 05.01.2018- 24.12.2021	RISE Endeksinin Bitcoin fiyatları üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmüştür. BIST100 Endeksinin negatif yönlü ve PCA değişkenininse pozitif yönlü olarak, Bitcoin üzerinde istatistiki açıdan anlamlı bir etkisi mevcuttur.
Yılmaz ve Yıldız (2022)	Yedi ayrı yatırımcı türüne ait RISE Endeksi verileri ile VIX, VIXN, VIXI, V2TX, JNIV volatilité Endeks verileri	ARDL Sınır testi	Türkiye Ocak 2008- Nisan 2022	V2TX ve JNIV, VIX ve VIXI Endekslerinin önem sırasıyla, RISE Endeksi üzerinde etkili olduğu görülmüştür.

Uluslararası piyasalarla ilgili literatür çalışmalarında, risk iştahının ölçümlenmesinde farklı göstergeler üzerinden değerlendirme yapıldığı görülmektedir.

Liu, Margaritis ve Tourani-Rad (2012) çalışmasında, Japon Yeninin farklı döviz kurları karşısındaki risk iştahının ölçümlenirken; S&P500 Endeksi, Dow Jones Endüstriyel Ortalama Endeksi ve VIX (Korku ve Risk İştahı) Endeksi kullanılmıştır. ABD hisse senedi piyasasında küresel risk ölçümleri ile ikili Japon Yeni döviz kurları arasındaki ilişki hata düzeltme modeli ile incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar neticesinde, Japon Yeni çapraz kurlarının belirlenmesinde hisse senedi endekslerinin, özellikle Dow Jones Endüstriyel Ortalama Endeksinin, VIX Endeksine göre daha etkili olduğunu ortaya çıkarmıştır. NZD/JPY, AUD/JPY ve GBP/JPY paritelerinin, ABD hisse senedi piyasasından USD/JPY ve EUR/JPY' ye göre daha fazla etkilendiği tespit edilmiştir.

Qadan (2019) çalışmasında, yatırımcıların risk iştahı ile kıymetli maden fiyatları arasındaki bağlantıyı incelemiştir. Risk iştahı açısından VIX Endeksi kullanılmıştır. GJR-GARCH oynaklık modeli le Granger nedensellik analizlerinin kullanıldığı çalışmada, kıymetli maden fiyatlarının ve oynaklıklarının hisse senedi piyasasındaki yatırımcıların risk iştahı ve ekonomik belirsizlikten kaynaklanan şoklardan meydana geldiği ortaya çıkarılmıştır.

Qadan ve Jacob (2022) çalışmasında, değer priminin yatırımcıların risk iştahıyla ilişkili olduğunu ve değer priminin risk iştahıyla tahmin edilebilir olduğunu göstermeyi amaçlamıştır. Analizde, Temmuz 1965'ten Şubat 2019' a kadar borsaya kayıtlı olan portföyler, makro finansal değişkenlerle beraber, yatırımcıların risk iştahının ölçümüne ilişkin günlük, haftalık ve aylık ABD borsa verileri kullanılmıştır. Yatırımcıların risk alma isteklerinin ölçülmesinde ankete dayalı, borsaya dayalı, basına dayalı, internet aramasına dayalı ve sosyal medya tabanlı çeşitli yöntemler kullanılmıştır. Değer priminin, yatırımcıların risk alma isteğiyle güçlü bağlantısı olduğu yönünde sonuçlar elde edilmiştir. Elde edilen bulgular, yatırımcıların artan risk iştahının, büyüyen hisse senedi yerine değerli hisse senetlerine olan talebin artmasına neden olduğu görüşüyle tutarlılık göstermiştir.

Gemicı, Gök ve Bouri (2023) çalışmasında, dört yerel ve beş küresel faktörün Türkiye'deki risk iştahı üzerindeki olası etkilerini incelemeye alınmıştır. İki yıllık devlet tahvil getirileri, beş yıllık devlet CDS primleri, USD/TR kuru ve TL cinsinden altın fiyatları yerel değişkenler olarak kullanılmıştır. Tüm yatırımcılar, yabancı yatırımcılar, yerli yatırımcılar ve nitelikli yatırımcılara ait risk iştahı endeksleri, RISE Endeksi kapsamında ele alınmıştır. Çalışmada Mart 2008- Eylül 2022 döneminde haftalık veriler kullanılarak, parametrik olmayan niceliksel nedensellik testi ve niceliksel regresyon analiz yöntemleri uygulanmıştır. Bulgular neticesinde, yerel faktörler arasında nedensellik yönünden en fazla CDS primindeki değişimler etkili olurken, arkasından tahvil faizleri, USD/TR kuru ve altın fiyatlarındaki değişimlerin takip ettiği görülmüştür.

4. Veri Seti ve Analiz Yöntemi

Analiz kısmında; BIST100 Endeksi ile makroekonomik göstergelerden USD/TR kurunun, RISE Endeksiyle aralarındaki nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. RISE Endeksine ait veri seti, Merkezi Kayıt Kuruluşundan, BIST100 Endeksi ve USD/TR kuruna ait veriler ise YahooFinance sitesinden temin edilmiştir. Uygulamada, Eviews-12 paket programı kullanılmıştır. Veri dönemi, 04/01/2008-25/11/2022 tarihleri arasında yer almaktadır. RISE Endeksi haftalık verilerden hareketle hesaplandığı için, diğer değişkenlere ait veri setleri de haftalık olarak ele alınmıştır. MKK' nın "Tüm Yatırımcılar" ve "Seviye Metodu" na ilişkin RISE Endeksi baz alınmıştır. RISE Endeksi ve BIST100 Endeksi aynı yerel piyasada yer alması sebebiyle, analize BIST100 Endeksi enflasyondan

arındırılmış olarak haftalık kapanış fiyatları ile dahil edilmiştir. USD/TR, haftalık döviz kuru ortalaması alınarak analize sunulmuştur.

Analiz aşamasında uygulanacak nedensellik testinde, serilerin bütünleşme derecesi önem arz ettiğinden dolayı, serilere ait durağanlık dereceleri ADF (Augmented Dickey Fuller: Genişletilmiş Dickey Fuller) ve PP (Phillips Perron) testleri ile tespit edilmiştir.

Dickey-Fuller birim kök testlerinde hata teriminin ardışık ilişkisiz olduğu varsayılırken; hata teriminin ardışık ilişkili olduğu süreçlerde genişletilmiş Dickey-Fuller birim kök testi uygulanmaktadır. Bağımlı değişkenin gecikmeli değerinin Dickey-Fuller birim kök testine eklenmesiyle aşağıdaki denklem elde edilmektedir (Gujarati & Porter, 2018, s. 757):

$$\Delta Y_t = \delta_1 + \delta_{2t} + \sigma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Y_{t-i} + e_t \quad (1)$$

Dickey-Fuller ve Genişletilmiş Dickey-Fuller birim kök testleri, e_t hata teriminin bağımsız ve sabit varyansa sahip olduğunu öne sürerken, Phillips Perron birim kök testi; bu iki testin hata terimlerine ait varsayımlarına karşı daha esnek davranmaktadır (Tarı, 2018, s. 400). Phillips & Perron (1998) yaklaşımında; deterministik trende ilişkin serilerin, birim köke sahip olup olmadığı ile ilgili uygun sapma ve zaman eğilimini içeren test modelleri yer almaktadır. Ele alınan en kk kareler regresyon denklemleri řu şekildedir:

$$y_t = \hat{\tau} + \hat{\alpha} y_{t-1} + \hat{e}_t, \quad (2)$$

$$y_t = \tilde{\tau} + \tilde{\beta} \left(t - \frac{1}{2}T \right) + \tilde{\alpha} y_{t-1} + \tilde{e}_t, \quad (3)$$

Serilerin durağanlık sınamaları test edildikten sonra, Toda-Yamamoto (1995) nedensellik analizi uygulanmıştır. Değişkenler aynı dereceden durağan olmasa bile, düzey değerleriyle formüle edilmiş VAR modelinin tahmin edilmesi ve parametre matrisleri üzerindeki genel kısıtlamaların, nasıl teste tabi tutulacağı bu analiz sayesinde gerçekleştirilmektedir. Bu modelde, teste tabi olacak serilerin eşbütünleşme derecesi, VAR modeli için belirlenen gecikme uzunluğunu geçmemesi önem arz etmektedir. Modelde, " k "; tahmin edilen gecikme uzunluğunu ifade ederken, " d_{max} "; serilerin maksimum eşbütünleşme derecesini göstermektedir. Bu iki değer tespit edildikten sonra, " $k + d_{max}$ " ıncı dereceden VAR modeli tahmin edilerek, nedensellik analizi uygulanmaktadır (Toda & Yamamoto, 1995). Uygulamada kullanılacak olan Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testine ait denklemler ve hipotezler aşağıda yer almaktadır:

$$\text{LogBIST100}_t = \zeta_0 + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \zeta_{1i} \text{LogBIST100}_{t-i} + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \zeta_{2i} \text{LogRISE}_{t-i} + u_t \quad (4)$$

$H_1: \zeta_{2i} = 0$ LogRISE'den LogBIST100'e doğru bir nedensellik ilişkisi yoktur.

$$\text{LogRISE}_t = \psi_0 + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \psi_{1i} \text{LogRISE}_{t-i} + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \psi_{2i} \text{LogBIST100}_{t-i} + v_t \quad (5)$$

$H_2: \psi_{2i} = 0$ LogBIST100'den LogRISE'e doğru bir nedensellik ilişkisi yoktur.

$$\text{LogRISE}_t = \lambda_0 + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \lambda_{1i} \text{LogRISE}_{t-i} + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \lambda_{2i} \text{LogUSD_ORT}_{t-i} + z_t \quad (6)$$

$H_3: \lambda_{2i} = 0$ LogUSD_ORT'den LogRISE'e doğru bir nedensellik ilişkisi yoktur.

$$\text{LogUSD_ORT}_t = \theta_0 + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \theta_{1i} \text{LogUSD_ORT}_{t-i} + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \theta_{2i} \text{LogRISE}_{t-i} + e_t \quad (7)$$

$H_4: \theta_{2i} = 0$ LogRISE'den LogUSD_ORT'e doğru bir nedensellik ilişkisi yoktur.

5. Analiz ve Ampirik Bulgular

Çalışmamızda serilere uygulanan ADF ve PP birim kök testleri, aşağıdaki tabloda yer almaktadır:

Tablo 1: Augmented Dickey Fuller ve Phillips-Perron Birim Kök Testi Analiz Bulguları

Seriler	ADF Test İstatistiğı		PP Test İstatistiğı	
	ADF Test Değeri	Olasılık Değeri	PP Test Değeri	Olasılık Değeri
$LogBIST100_t$	-1.557091 (-3.438540)	0.5041	-1.499406[8] (-3.438540)	0.5336
$\Delta LogBIST100_t$	-27.43901*** (-3.438551)	0.0000	-27.50285***[10] (-3.438551)	0.0000
$LogRISE_t$	-4.313609*** (-3.438551)	0.0004	-4.958128***[8] (-3.438540)	0.0000
$\Delta LogRISE_t$	-33.92017*** (-3.438551)	0.0000	-34.29388***[6] (-3.438551)	0.0000
$LogUSD_ORT_t$	1.744228 (-3.438583)	0.9997	1.794553[8] (-3.438540)	0.9998
$\Delta LogUSD_ORT_t$	-12.80091*** (-3.438583)	0.0000	-19.91704***[1] (-3.438551)	0.0000

Not: ADF test istatistiğinde, Schwarz Bilgi Kriterine göre gecikme uzunlukları (Schwarz Information Criteria: SIC) tespit edilmiştir. PP test istatistiğinde; Newey-West ölçütü ile tespit edilen band genişliğı, köşeli parantez içerisinde yer almaktadır. ***; seri %1 anlamlılık düzeyinde durağandır.

Tablo 1' deki ADF ve PP birim kök test sonuçlarından elde edilen bulgular neticesinde, RISE Endeksine ait seriler düzey değeri I(0) durağan iken, BIST100 Endeksi ve dolar kuruna ait seriler; birincil fark alınarak I(1) seviyesinde durağan hale gelmektedir. Serilerin durağanlık dereceleri belirlendikten sonra, Toda Yamamoto (1995) nedensellik analizini gerçekleştirmek üzere VAR modeli için uygun gecikme uzunluğı tespit edilmiştir.

Tablo 2: VAR Modeli İçin Optimal Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-2172.862	NA	0.057152	5.651589	5.669691	5.658555
1	2758.701	9811.887	1.60e-07	-7.134287	-7.061876	-7.106420
2	2853.020	186.9243	1.28e-07	-7.355896	-7.229177*	-7.307129
3	2873.292	40.01705	1.25e-07	-7.385174	-7.204146	-7.315506
4	2895.829	44.31298	1.20e-07	-7.420335	-7.184998	-7.329766*
5	2907.839	23.52168*	1.19e-07*	-7.428154*	-7.138509	-7.316685
6	2912.887	9.846525	1.21e-07	-7.417889	-7.073935	-7.285519
7	2914.787	3.690366	1.23e-07	-7.399446	-7.001184	-7.246176
8	2918.865	7.892312	1.24e-07	-7.386663	-6.934092	-7.212492

* indicates lag order selected by the criterion
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE: Final prediction error
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
HQ: Hannan-Quinn information criterion

Tablo 2' de yer alan sonuçlara göre, Schwarz bilgi kriteri baz alınarak en az gecikme uzunluğı tespit edilmiştir. VAR modeli ile tahmin edilen gecikme uzunluğı " $k = 2$ " olarak belirlenmiştir. Birim kök testlerinden elde edilen sonuçlar neticesinde, serilerin maksimum bütünleşme derecesi " $d_{max} = 1$ " olarak bulunmuştur. Toda Yamamoto (1995) nedensellik analizinin gerçekleştirilmesi için, " $k + d_{max} = 3$ " üncü dereceden VAR modeli tahmin edilerek, Wald testi gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3: Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Testi Sonuçları

<i>Hipotezler</i>	Chi-Square Test İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
$H_1: \zeta_{2i} = 0$ <i>LogRISE'den LogBIST100'e doğru bir nedensellik ilişkisi yoktur.</i> $C(4) = C(5) = C(6) = 0$	2.722309	0.4364
$H_2: \psi_{2i} = 0$ <i>LogBIST100'den LogRISE' e doğru bir nedensellik ilişkisi yoktur.</i> $C(11) = C(12) = C(13) = 0$	32.26972	0.0000***
$H_3: \lambda_{2i} = 0$ <i>LogUSD_{ORT}'den LogRISE' e doğru bir nedensellik ilişkisi yoktur.</i> $C(17) = C(18) = C(19) = 0$	55.79499	0.0000 ***
$H_4: \theta_{2i} = 0$ <i>LogRISE'den LogUSD_ORT'e doğru bir nedensellik ilişkisi yoktur.</i> $C(24) = C(25) = C(26) = 0$	0.726079	0.8671

Not: ***,*; %1 anlamlılık düzeyinde nedensellik ilişkisinin var olduğunu göstermektedir.

Toda Yamamoto (1995) nedensellik testinden elde edilen sonuçlar neticesinde; RISE Endeksi verisinden hem BIST100 Endeksi hem de Dolar kuru ortalamasına doğru herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamazken; BIST100 Endeksi ve Dolar kuru ortalamasından, RISE Endeksine doğru %1 anlamlılık düzeyinde tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu saptanmıştır.

6. Sonuç ve Değerlendirme

Yatırım tercihlerinde duygusal hareket eden toplumlarda, Davranışsal Finans teorileri daha çok önem arz etmektedir. Günümüz finans dünyasında, Davranışsal Finans teorilerine göre irrasyonel davranışsal hareketlerde bulunan farklı yatırımcı profilleri farklı faktörlerden etkilenebilmektedir. Finans sektöründe yer alan başlıca endeks göstergeleri, küresel finans krizleri, yerel ve global finansal hareketler; başlıca faktörler arasında yer almaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin finans piyasaları, ülke ekonomisinden önemli ölçüde etkilenebilmektedir. Ülkenin ihracat ve ithalat miktarları, dışa bağımlılık oranı, dış borç stoğu, dvz kurlarından etkilene derecesinde büyük rol oynamaktadır. Aynı zamanda yerel ve yabancı yatırımcıların, finans piyasalarında yatırım yapabileme kapasiteleri ülkeye olan güven unsuruna bağlıdır.

Piyasalar hakkında, bireylerin pozitif ve iyimser tutum içinde olmaları yatırımcıların risk iştahlarının yükselmesine sebep olacaktır. Çalışmamızda bu bağlamda, Borsa İstanbul Ulusal 100 Endeksi ve ekonomik göstergelerden olan USD/TR kurunun yatırımcı risk iştahı üzerindeki etkisi nedensellik analizi ile incelenmiştir. MKK tarafından hesaplanan RISE Endeksinin baz seviyesi 50 olarak belirlenmiştir. 50 baz seviyesinin üzerinde yer alan endeks değerleri, risk iştahının yükseldiğini gösterirken; 50 baz seviyesinin altındaki endeks değerleri risk iştahının azaldığını göstermektedir. RISE Endeksi haftalık olarak hesaplanmaktadır. Bu yüzden, USD/TR kurunun haftalık ortalaması ile BIST100 Endeksinin haftalık kapanış fiyatları enflasyondan arındırılarak analize sunulmuştur. Elde edilen bulgular neticesinde, BIST100 Endeksinden ve USD/TR kurundan RISE Endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre; BIST100 Endeksinden RISE Endeksine doğru nedensellik ilişkisi, Balat (2020) ve Kyc (2022) alışmalarıyla benzerlik arz etmektedir. Dolar kuru açısından elde edilen sonuçlar ise, İskenderoğlu ve Akdağ (2019) alışmasıyla tutarlılık göstermektedir. Bu doğrultuda, USD/TR kurunun finansal piyasalar üzerinde, risk iştahını doğrudan etkilemekte olduğu grlmektedir. Aynı şekilde BIST100 Endeksinin, RISE Endeksine yön verdiği tespit edilmiştir. RISE Endeksinin tahmin edilmesinde BIST100 Endeksinin yanı sıra, USD/TR kuru gibi diğer ekonomik göstergelerde dikkate alınarak literatürde farklı çalışmalara yer verilebilir.

Kaynakça

- AKDAĞ, S. (2019). VIX korku endeksinin finansal göstergeler üzerindeki etkisi: Türkiye örneği. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(1), s. 235-256. doi:10.17218/hititsosbil.522619
- AKDAĞ, S., & İSKENDERÖĞLU, Ö. (2019). Risk iştahi endeksinin markov rejim modeli ile incelenmesi: Türkiye örneği. *Ege Akademik Bakış*, 19(2), s. 265-275. doi:10.21121/eab.556341
- AKDAĞ, S., İSKENDERÖĞLU, Ö., & Alola, A. A. (2020). The volatility spillover effects among risk appetite indexes:insight from the VIX and the RISE. *Letters in Spatial and Resource Sciences*(13), s. 49-65. <https://doi.org/10.1007/s12076-020-00244-3> adresinden alındı
- AKDAĞ, S., & YILDIRIM, H. (2022, Kasım). Covid-19 pandemisi ile yatırımcı risk iştahi arasındaki nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(3), s. 611-621. doi:10.30692/sisad.1184953
- BALAT, A. (2020). Türkiye'nin hisse senedi piyasası ile yerli ve yabancı yatırımcı risk iştah endeksi ilişkisi: eşbütünlüşme ve nedensellik analizi. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, XLIX(2), s. 162-171.
- ÇELİK, S., DÖNMEZ, E., & ACAR, B. (2017). Risk iştahının belirleyicileri: Türkiye örneği. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(Özel), s. 153-162.
- ÇİFÇİ, G., & REİS, ř. G. (2020). Risk iştahi ile piyasa likiditesi arasındaki nedensellik ilişkisi. *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 5(2), s. 389-403. doi:10.30784/epfad.687595
- DEMİREZ, D., & KANDIR, S. Y. (2020). Risk iştahının pay getirileri üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 29(4), s. 92-102.
- FETTAHOĞLU, S. (2019, Ekim). Relationship between credit default swap premium and risk appetite according to types of investors: evidence from Turkish stock exchange. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*(84), s. 265-278. doi:10.25095/mufad.625880
- GEMİCİ, E., GÖK, R., & BOURİ, E. (2023, March). Predictability of risk appetite in Turkey: Local versus global factors. *Emerging Markets Review*, 55 , s. 1-28. doi:10.1016/j.ememar.2023.101018
- GUJARATİ, D. N., & PORTER, D. C. (2018). *Temel Ekonometri* (5. basımdan çeviri b.). (Ü. şenesen, & G. G. şenesen, Çev.) İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- İSKENDERÖĞLU, Ö., & AKDAĞ, S. (2019). Risk iştahi ile petrol fiyatları, döviz kuru, altın fiyatları ve faiz oranları arasında nedensellik analizi: Türkiye örneği. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 20(1), s. 1-14.
- KABAKCI, C. Ç., & AKKAYA, G. C. (2020). Yatırımcı duyarlılığı endeksi ile BİST 100 endeksi arasındaki ilişkinin araştırılması. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(4), s. 407-416. doi:10.18026/cbayarsos.799208
- KALAFATCILAR, K., & KELEş, G. (2011, Ağustos 25). Risk iştahi endeskleri ve ifade ettikleri. *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Ekonomi Notları*(12), s. 1-10.
- KAPLAN, H. (2020). Sermaye yeterlilik rasyosu ile dolar kuru, altın fiyatları ve risk iştahi ilişkisi: Türk bankacılık sektöründe bir inceleme. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*(66), s. 220-233.
- KAYA, A. (2021). Menkul kıymet yatırımcıların risk alma eğilimleri. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 15(2), s. 261-287. doi:http://dx.doi.org/10.46520/bddkdergisi.987443
- KÖYCÜ, E. (2022, Mart). Risk iştah endeksi ile BİST100 endeksi arasındaki ilişki: Covid-19 öncesi ve sonrası döneme yönelik bir araştırma. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(1), s. 1-11. doi:DOI: 10.29106/fesa.997958
- LİPPİ, A., & ROSSİ, S. (2020). Run For The Hills: Italian Investors' Risk Appetite Before And During The Risk Appetite Before And During The. (E. P. Limited, Dü.) *International Journal of Bank Marketing*, 38(5), 1195-1213.
- LİU, M. H., MARGARİTİS, D., & TOURANİ-RAD, A. (2012, January 14). Risk appetite, carry trade and exchange rates. *Global Finance Journal*, 23(1), s. 48-63. doi:10.1016/j.gfj.2012.01.004
- MKK. (2014). *MKK veri setleri*. Merkezi Kayıt Kuruluğu. [https://www.tuyid.org/files/seminerler/MKK_VERI_SETI_tuyid_\(2\)_V2.pdf](https://www.tuyid.org/files/seminerler/MKK_VERI_SETI_tuyid_(2)_V2.pdf) adresinden alındı
- MKK. (2015). *2015 Faaliyet raporu*. Merkezi Kayıt Kuruluğu. <https://www.mkk.com.tr/sites/default/files/2021-12/MKK-2015.pdf> adresinden alındı

- ÖNK, H., & SAYGIN, O. (2022, Haziran). Bitcoin, risk iştahu, BİST100 endeksi ilişkisi: Türkiye örneği. *International Journal of Disciplines Economics & Administrative Sciences Studies*, 8(42), s. 419-427. doi:http://dx.doi.org/10.29228/ideas.62987
- ÖZKAN, N. (2022). Yatırımcı risk iştahu ile BIST100, dolar kuru ve altın fiyatları arasındaki ilişkinin analizi: Covid-19 pandemi dönemi üzerine bir inceleme. Y. A. Ünvan (Dü.) içinde, *İşletme ve İktisadi Bilimler Metodoloji, Araştırma ve Uygulama* (s. 353-368). Livre de Lyon.
- PHİLLİPS , P. C., & PERRON, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), s. 335-346. https://www.jstor.org/stable/2336182 adresinden alındı
- QADAN, M. (2019, April). Risk appetite and the prices of precious metals. *Resources Policy*, 62, s. 136-153. doi:10.1016/j.resourpol.2019.03.007
- QADAN, M., & JACOB, M. (2022, June). The value premium and investors' appetite for risk. *International Review of Economics and Finance*, 82, s. 194-219. doi:10.1016/j.iref.2022.06.014
- SARAÇ, T. B., İSKENDEROĞLU, Ö., & AKDAĞ, S. (2016). Yerli ve yabancı yatırımcılara ait risk iştahlarının incelenmesi: Türkiye örneği. *Sosyoekonomi*, 24(30), s. 29-44. doi:10.17233/se.2016.10.002
- TARI, R. (2018). *Ekonometri* (13 b.). Kocaeli: Umuttepe Yayımları.
- TODA, H. Y., & YAMAMOTO, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*(66), s. 225-250. https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01616-8 adresinden alındı
- TÜYİD&MKK. (2013). *Borsa trendleri raporu IV*. http://www.tuyid.org/files/yayinlar/Borsa_Trendleri_Raporu_IV.pdf adresinden alındı
- YILMAZ, T., & YILDIZ, B. (2022). Yatırımcıların risk iştahu endeksi ile korku endeksleri arasındaki ilişki: Türkiye'de ardl ile ampirik bir uygulama. *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 7(23), s. 646-676. doi:10.30784/epfad.1121939