

Yatırımcıların Risk İştahları ve Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişki: Borsa İstanbul’da Bir Araştırma*

Ferhat Demirci **
Çağatay Sinoplu ***

ÖZET

Araştırmanın amacı Borsa İstanbul (BİST) yatırımcılarının risk iştahları ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi test etmektir. Yatırımcıların duygularını yansıtan çeşitli endekslerin hisse senedi getirilerini açıklayan bir değişken olmaları üzerinde genişleyen bir literatür vardır. Ancak BİST özelinde hazırlanan bir duygu endeksi ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki üzerine yapılan araştırma sayısı oldukça sınırlıdır. Araştırmada BİST yatırımcıları için Veri Analiz Platformu tarafından hazırlanan Risk İştahı Endeksi (RISE) ve BİST 30 endeksinde yer alan firmaların hisse senedi getirileri arasındaki ilişki yerli yatırımcılar ve yabancı yatırımcılar için iki farklı model üzerinden panel regresyon analiziyle test edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre yerli yatırımcıların risk iştahlarındaki değişim hisse senedi getirilerini istatistiksel olarak açıklayan bir faktör iken yabancı yatırımcıların risk iştahlarındaki değişim hisse senedi getirilerini açıklayan bir faktör değildir.

Anahtar Kelimeler: Risk iştahı, hisse senedi getirisi, Borsa İstanbul, panel regresyon, davranışsal finans

JEL Sınıflandırması: C33, C58, D53, G41

The Relationship between Investors’ Risk Appetites and Stock Returns: A Study on Borsa Istanbul

ABSTRACT

The aim of the research is to test the relationship between risk appetite and stock returns of Istanbul Stock Exchange (BIST) investors. There is a literature that expands on various sentiment indexes reflecting investors' emotions as a variable explaining stock returns. However, research on the relationship between a sentiment index specifically prepared for BIST and stock returns is quite limited. In the study, the relationship between the Risk Appetite Index (RISE) prepared for BIST investors by the Data Analysis Platform and the stock returns of the companies listed in BIST 30 index is tested through panel regression analysis using two different models for domestic and foreign investors. According to the findings, the change in risk appetite of domestic investors is a statistically significant factor explaining stock returns, whereas the change in risk appetite of foreign investors is not a significant factor explaining stock returns.

Keywords: Risk appetite, stock returns, Borsa Istanbul, panel regression, behavioral finance

Jel Classification: C33, C58, D53, G41

* **Makale Gönderim Tarihi:** 29.11.2022, **Makale Kabul Tarihi:** 28.03.2023 , **Makale Türü:** Nicel Araştırma

Bu çalışma Çağatay Sinoplu tarafından yürütülen ve Ferhat Demirci'nin danışmanlığını yaptığı “Yatırımcıların Risk İştahları ve Hisse Senedi Getirileri” isimli TÜBİTAK 2209-A Projesinden üretilmiştir.

** Araştırma Görevlisi, Bartın Üniversitesi İşletme Bölümü, fdemirci@bartin.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6206-1322

*** Bartın Üniversitesi İşletme Bölümü, cagataysinoplu@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6356-460X

1. GİRİŞ

Karar verme süreci farklı alternatiflerin çeşitli kriterler gözetilerek değerlendirilmesi sürecidir. Bir fiilin gerçekleştirilmesi aşamasında bireylerin karşısına o fiili gerçekleştirmek veya gerçekleştirilmemesi şeklinde iki alternatif çıkmaktadır. Bu aşamada kısmen kolay ve anlaşılır olan karar verme süreci o fiilin gerçekleştirilmeye karar verilmesiyle birlikte oldukça karmaşık bir hâl almaktadır. Bahsedilen karmaşık süreç yatırım kararlarında da geçerlidir. Örneğin tasarruflarını riskli varlıklara yatırma fikrini değerlendiren bir yatırımcı ilk etapta bu yatırımı yapmak veya yapmamak şeklinde iki alternatifte sahip iken; yatırım yapmaya karar verdiğinde yüzlerce alternatifte sahip olacak ve karmaşık bir süreçle karşılaşacaktır. Finans literatürünün yatırımcıların nasıl karar verdiklerine ilişkin yaklaşımı davranışsal finans disiplininin gelişmesiyle birlikte keskin bir dönüşüm geçirmiştir.

Geleneksel finans teorisi yatırımcıları rasyonel, piyasaları ise etkin kabul etmektedir. Geleneksel finasta yatırımcı kararları beklenen fayda teorisi ve risk-getiri optimizasyonu ile açıklanmaktadır. Ancak zamanla piyasalarda gözlenen anomalilerden dolayı yatırımcıların rasyonelliği ve piyasaların etkinliği varsayımları sorgulanır hale gelmiştir. Seksenli yıllardan itibaren Kahneman ve Tversky (1979) öncülüğünde bireylerin rasyonellikten uzak davranışları deneysel araştırmalarla kanıtlanır olmuştur (Zahera ve Bansal, 2018:211).

Bireylerin vermiş oldukları irrasyonel kararların sistematik ve tekrarlanır olduğu kanıtlayan Kahneman ve Tversky davranışsal finans disiplinin öncüleri olmuşlar ve bu alanda yapılan diğer araştırmalara altyapı hazırlamışlardır (Şentürk ve Fındık, 2014:128). Geleneksel finans teorisi yatırımcı duygularını göz ardı etmekte iken davranışsal faktörleri gözeten bakış açısı yatırımcıların ruh hallerinin sermaye varlıklarının fiyatlarını etkilediğini ileri sürmektedir (Schmeling, 2009:394-395). Yatırımcıların davranışlarını anlamlandırma ve yatırımcı duygularının sermaye piyasalarına etkisini araştıran araştırmalarda yatırımcıların riske karşı tutumları literatürde önemli bir yer tutmaktadır. Yatırımcı hassasiyeti, risk iştahı, korku gibi duygular, çeşitli değişkenler ve endeksler üzerinden ampirik araştırmalara (Anusakumar vd., 2017; Baker ve Wurgler, 2006; Schmeling, 2009) dahil edilerek hisse senedi getirilerine etkisi sıklıkla araştırılır olmuştur.

Yatırımcılar riskli bir finansal varlığa yatırım yaptıklarında risksiz finansal varlıklardan daha fazla kazanç beklemektedirler. Bu durum risksiz faiz oranı üzerine eklenen bir risk primi ile açıklanmaktadır (Damodaran, 2012:160). Yatırımcıların riske karşı tutumlarının önemi ilave risk priminin hesaplanmasında ortaya çıkmaktadır. Virlics (2013:169)'a göre riskin yatırım kararlarında oynadığı rol hem öznel hem de nesnel yargılara göre şekillenmektedir. Gai ve Vause (2006:169) risk priminin belirleyicileri olarak varlığın kendi risklilik düzeyini ve risk iştahını göstermektedir. Bu durum riskin hem nesnel hem de öznel yargılar içerdiği görüşüne paraleldir. Risk primi üzerinde belirleyici olan varlığın risklilik düzeyi daha çok nesnel yargılara dayanmakta; risk iştahı ise daha çok öznel yargılara dayanmaktadır. Risk iştahı, yatırımcıların risk alma istekliliği olarak tanımlanmıştır ve yatırımcıların belirsizlikten hoşlanma derecelerine ve bu belirsizliğin düzeyine bağlıdır (Gai ve Vause, 2006:168).

Yatırım kararlarında belirleyici bir faktör olan risk iştahı soyut bir kavramdır ve ölçülmesi zordur. Literatürde risk iştahının ölçümü için çeşitli metodolojik yaklaşımlar geliştirilmiştir. Risk iştahı ölçümü için yaygın kabul gören endeks Chicago Opsiyon Borsası Oynaklık Endeksi (VIX)'tir. VIX'deki değişimlerin Amerikan borsalarına etkisi sıklıkla

araştırılmıştır (Chandra ve Thenmozhi, 2015; T. Chen, 2017; Pierre Giot, 2005; Mai vd., 2016; Qadan vd., 2019; Rubbaniy vd., 2014; Sarwar, 2014; Sarwar ve Khan, 2017; Smales, 2017; Vuong ve Suzuki, 2020). Bu araştırmalardan elde edilen genel bir sonuç VIX'deki artışların ve hisse senedi getirilerini negatif etkilediği sonucudur.

VIX'e ek olarak literatürde risk iştahını yansıttığı düşünülen birçok endeks bulunmaktadır. Türkiye faaliyet gösteren yatırımcıların riske karşı tutumlarını yansıtan endeks ise Veri Analiz Platformu tarafından hazırlanan Risk İştahı Endeksi (RISE)'dir. Endeks 2005 yılından beri hazırlanmaktadır ve metodolojisi kısaca şöyledir (Saraç vd., 2016:33; Yılmaz ve Yıldız, 2022:651): Endeks 5000 TL ve üzerinde portföye sahip yatırımcıların portföylerinde yer alan değişimlerden yola çıkarak haftalık olarak hazırlanmaktadır. Yatırımcıların her Cuma günü sahip oldukları hisse senedi ve A tipi yatırım fonlarından oluşan portföy değerlerindeki değişimler BİST 100 endeksindeki değişimlerden arındırılmaktadır. İlgili hafta için elde edilen düzeltilmiş değer önceki 52 hafta için elde edilen değerlerin ortalamasından çıkarılarak her bir yatırımcının ortalamadan sapmaları elde edilmektedir. Oluşan sapmalar matrisi üzerinden yatırımcılara 0-100 aralığında skorlar verilerek portföylerin büyüklüklerinin toplam piyasa büyüklüğüne göre oranı üzerinden ağırlıklandırma yapılır ve tüm piyasa için genel bir risk iştahı endeksi elde edilir. Endeks tüm yatırımcılar için hazırlandığı gibi yerli yatırımcı, yabancı yatırımcı, nitelikli yatırımcı, yerli gerçek kişiler, yerli tüzel kişiler ve yerli fonlar alt grupları için de ayrı ayrı hazırlanmaktadır.

Literatürde RISE ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi araştıran çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Bu çalışmada yapılan araştırmada RISE ve BİST 30 endeksinde yer alan firmaların hisse senedi getirileri arasındaki ilişki test edilerek bu alanda yapılan araştırmalara katkı sağlanmak istenmektedir. RISE tüm yatırımcılar için hesaplandığı gibi farklı yatırımcı grupları için de hesaplanmaktadır. Bu durum farklı nitelikteki yatırımcıların risk iştahlarını ampirik araştırmalara konu etme fırsatı sunmaktadır. Araştırmada RISE ve BIST 30 hisse senedi getirileri arasındaki ilişki yerli yatırımcılar ve yabancı yatırımcılar için kurulan iki farklı regresyon modeliyle test edilmiştir. Literatür incelendiğinde bahsedilen ilişkiyi panel regresyon analiziyle test eden araştırmaya rastlanmamıştır. Ek olarak BIST'te yer alan yabancı yatırımcılara ilişkin yapılan araştırma sayısı da oldukça sınırlıdır. Araştırma bulgularına göre yerli yatırımcıların risk iştahındaki değişim ve hisse senedi getirileri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır. Yabancı yatırımcıların risk iştahları ve hisse senedi getirileri arasında ise anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

Davranışsal finans disiplinin gelişmesiyle birlikte yatırımcı duygularının hisse senedi getirilerini açıklayan bir faktör olduğu üzerine yapılan araştırma sayısı artmıştır. Risk iştahı yatırımcıların riski taşımadaki isteklilikleridir. Risk iştahındaki değişim yatırımcıların tercihlerini de etkileyeceği için risk iştahı yatırımcı duyarlılığının da bir temsilcisi olarak görülebilir (Demirez ve Kandır, 2020:100). Uluslararası yatırımcıların duyguları, yatırımcı duyarlılığı ve risk iştahı gibi davranışsal faktörleri yansıtan değişkenler üzerinden hisse senedi fiyatlarının tahminlemesinde sıklıkla kullanılmaktadır (Aissia, 2016:71). Veri Analiz Platformu (2023) Şubat ayı verilerine göre yabancı yatırımcıların portföy büyüklüklerinin oranı toplam portföyün yüzde 28'ini oluşturmaktadır. Ek olarak yabancı yatırımcıların takas oranı son yıllarda %50-60 arasında gerçekleşmiştir (Şenol ve Gülcemal, 2022:436). BİST'te yabancı yatırımcı hakimiyeti ve yatırımcı duygularının hisse senedi getirilerini açıklayan bir faktör olduğuna dair literatürdeki eğilim düşünüldüğünde araştırmadan yerli ve yabancı yatırımcıların

risk iştahlarının hisse senedi getirilerini etkisine ilişkin elde edilen bulguların gerek literatüre gerekse karar alma noktasında yatırımcılara katkı sağlayacağı umulmaktadır.

Araştırmanın diğer bölümlerinde akış şu şekildedir: İkinci bölümde literatürde yer alan benzer araştırmalara ve kavramsal çerçeveye yer verilmiştir. Üçüncü bölümde araştırmanın metodolojisi anlatılmış, dördüncü bölümde ise regresyon modellerinden elde edilen çıktılarına yer verilmiştir. Beşinci bölümde ise genel bir değerlendirme yapılarak araştırmanın sonuç bölümüne yer verilmiştir.

2. LİTERATÜR

Yatırımcıların risk iştahları soyut bir kavram olmakla birlikte doğrudan gözlemlenebilir değildir. Bu sebeple risk iştahı ölçümü için piyasa temelli çeşitli göstergeler geliştirilmiştir. Risk iştahını yansıtan endeksler farklı göstergelerin bir araya getirilmesiyle elde edilmektedir (González-Hermosillo, 2008:10). Çeşitli finans kuruluşları tarafından hazırlanan endeksler içerisinde Chicago Opsiyon Borsası tarafından hazırlanan Oynaklık Endeksi (Volatility Index / VIX) ampirik araştırmalarda en sık kullanılan risk iştahı endeksidir. Bu araştırmalara ilişkin özet bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır:

Tablo 1. VIX ve Hisse Senedi Getirilerini Konu Alan Araştırmalar

Yazar	Örneklem	Periyot	Bulgular
Giot (2005)	S&P 500 ve Nasdaq 100	1994-2003	VIX ve VXN endekleriyle S&P 500 ve Nasdaq 100 arasında ters yönlü ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.
Sarwar (2014)	18 Avrupa Ülkesi	1998-2013	VIX endeksi üzerinden Amerikan Borsalarındaki belirsizliğin Avrupa piyasalarına etkisi araştırılmıştır. Bulgular periyotlara göre farklılaşmakla birlikte VIX endeksi genellikle Avrupa ülkelerinin piyasa getirilerine etki etmektedir.
Rubbiani ve diğ. (2014)	S&P 500 ve NASDAQ	1990-2009	VIX endeksinin 20 ve 60 günlük getirileri tahmin etmede kullanışlı olduğu ancak kısa vadeli (1-5 gün) süreçte başarısız olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Chandra ve Thenmozhi (2015)	Hindistan	2009-2012	Hindistan VIX endeksi ve Nifty getirileri arasında negatif ilişki tespit edilmiştir.
Mai ve diğ. (2016)	Avusturalya	2004-2014	Avusturalya VIX endeksi ve hisse senedi getirileri arasında ters yönlü ilişki tespit edilmiştir.
Sarwar ve Khan (2017)	Şili, Brezilya, Kolombiya, Meksika, Peru	2003-2014	A.B.D. piyasalarındaki belirsizliğin ölçüsü olarak VIX endeksi kullanılmış ve VIX endeksindeki değişimlerin gelişmekte Latin Amerika piyasalarının getirilerini olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca VIX endeksi ve hisse senedi getirileri arasında negatif ilişki söz konusudur.
Chen ve diğ. (2017)	Çin	2003-2013	VIX endeksi dahil yedi oynaklık endeksiyle hisse senedi getirileri açıklanmaya çalışılmış; en iyi sonucu VIX endeksi vermiştir.
Smales (2017)	S&P 500	1990-2015	Yatırımcıların korku ve duygularının bir ölçüsü olarak VIX endeksi kullanılmış ve VIX ile hisse senedi getirileri arasında negatif ilişki tespit edilmiştir.

Vuong ve Suzuki (2020)	Avustralya, Hong Kong, Japonya	2004-2017	VIX endeksi ve tüketici güven endeksinin hisse senedi getirilerine ilişkisi araştırılmış, VIX endeksinin hisse senedi getirileri üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Qadan ve diğ. (2019)	NYSE, NYSE MKT, NASDAQ	1980-2016	VIX ve hisse senedi getirileri arasında ters yönlü ilişki tespit edilmiştir. Korku ve hisse senedi getirileri ters yönlü hareket etmektedir.

Tablo 1’de yer alan araştırmalardan yapılacak genel bir çıkarım VIX ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin ters yönlü olduğudur. Türkiye özelinde hazırlanan Risk İştahı Endeksi (RISE) ise Veri Analiz Platformu ve Özyeğin Üniversitesi ile ortaklaşa hazırlanmaktadır. Yerel bir endeks olan ve BİST yatırımcıları için oluşturulan Risk İştahı Endeksi (RISE) ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi konu edinen araştırma sayısı ise oldukça sınırlıdır. Bu araştırmalar ikili bir sınıflandırmayla gruplandırılabilir. İlk grupta yer alan araştırmalar Risk İştahı Endeksi (RISE) ve hisse senedi fiyat hareketleri arasındaki ilişkiyi nedensellik analizleriyle test eden araştırmalardır. İkinci grupta yer alan araştırmalar ise Risk İştahı Endeksi’ndeki (RISE) değerlerindeki değişimleri hisse senedi getirilerinde açıklayıcı bir faktör olarak ele alan regresyon analizleridir.

Köycü (2022), COVID-19 öncesi ve sonrası iki dönemi araştırma periyodu olarak belirlemiş ve RISE ile BİST 100 endeksi arasındaki nedenselliği araştırmıştır. Araştırma sonuçlarına göre BİST 100 endeksinden RISE endeksine doğru %1 anlamlılık düzeyinde nedensellik tespit edilmiştir.

Nur (2022), tarafından yapılan araştırma ise RISE ve nedensellik konulu bir diğer araştırmadır. Araştırma BIST Mali Endeksi üzerine yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre endeksler arasında geçişkenlik asimetriktir.

Balat (2020), RISE ve BİST 100 arasındaki nedensellik ilişkisini hem yerli yatırımcılara ait endeks değerleri hem de yabancı yatırımcılara ait endeks değerleriyle test etmiş ve BİST 100 endeksinden her iki grubun da risk iştahı endekslerine doğru anlamlı bir ilişki tespit etmiştir.

RISE ve BİST konulu ve metodolojik açıdan diğer araştırmalardan farklı bir çalışma Demirez ve Kandır (2020) tarafından yapılmıştır. Araştırmada Ocak 2009-Ocak 2019 döneminde piyasa değerine göre en düşük yüzde 10’luk dilimlerde yer alan hisse senetlerinden portföyler oluşturulmuş ve çoklu regresyon analiziyle risk iştahının hisse senedi getirilerine etkisi analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre risk iştahı pay piyasası getirileri üzerinde sınırlı düzeyde etkilidir.

Öztürk (2021) tarafından yapılan bir diğer regresyon analizinde ise risk iştahı endeksinde değişimlerin BİST 100 getirilerini etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre tüm yatırımcılar, yerli yatırımcılar ve yabancı yatırımcılar için hazırlanan üç endeks de BİST 100 getirileriyle ilişkilidir ancak en düşük ilişki yabancı yatırımcılara ait endeks değerlerinde gözlenmiştir.

3. YÖNTEM

Araştırmanın örnekleme BİST 30 endeksinde yer alan ve finans kuruluşu niteliğinde olmayan yirmi beş firmadan oluşmaktadır. Araştırma periyodu Mart 2016 ve Mart 2022 arasında yer alan üçer aylık yirmi dört dönemden oluşmaktadır. Veri seti farklı kaynaklardan derlenmiştir. Araştırmada test edilen modelde yer alan finansal oranlar Stockeys'ten, hisse senedi fiyatları Investing'ten, yatırımcıların risk iştahlarını yansıtan endekse ait değerler ise Veri Analiz Platformu'ndan temin edilmiştir. Araştırmada yer alan kontrol değişkeni enflasyon ise Türkiye İstatistik Kurumu'ndan derlenmiştir.

Araştırmada yatırımcıların risk iştahları ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki test edilmiştir. Bağımlı değişken olarak örnekleme yer alan hisse senetlerinin üçer aylık getirileri, bağımsız değişken olarak ise Veri Analiz Platformu tarafından paylaşılan risk iştahı endeks değerleri kullanılmıştır. Oluşturulan regresyon modelinde firma düzeyinde kontrol değişkenleri ilgili literatüre (Anusakumar vd., 2017) paralel olarak firma büyüklüğü, özsermaye getirisi, piyasa değeri defter değeri oranı olarak kullanılmış; makro ekonomik koşullar için kontrol değişkeni olarak tüketici fiyat endeksi kullanılmıştır. Tablo 2'de regresyon modelinde yer alan değişkenler ve açıklamaları yer almaktadır.

Tablo 2. Değişkenler ve Hesaplanışları

Bağımlı Değişken	Açıklaması
$RET_{i,t}$	Hisse Senedi Getirisi=(t tarihinde i hisse senedi fiyatı – (t-1) tarihinde hisse senedi fiyatı) / (t-1) tarihinde hisse senedi fiyatı)
Bağımsız Değişkenler	Açıklaması
YerRA*	Risk iştahındaki değişim= (t tarihinde risk iştahı endeksi değeri – (t-1) tarihinde risk iştahı endeksi değeri) / (t-1) tarihinde risk iştahı endeksi değeri**
YabRA*	
Size	t tarihinde Firma Büyüklüğü=Ln(Toplam Varlıklar)
BM	Piyasa Değeri/Defter Değeri
ROE	Özsermaye Getirisi= Net Kar/Toplam Özsermaye
INF	Tüketici fiyat endeksi

*Risk İştahı Endeksi veri analiz platformu tarafından haftalık olarak yayınlanmaktadır. Endeks haftalık olarak yayınlanmaktadır. Endeks, tüm yatırımcılar için hazırlandığı gibi yatırımcıların farklı tiplere (yerli yatırımcılar, yabancı yatırımcılar, nitelikli yatırımcılar vb.) göre ayrılmasıyla da hesaplanmaktadır.

**Risk iştahı endeksinin haftalık olarak yayınlanması, araştırma periyodunun ise üçer aylık dönemlerden oluşması sebebiyle risk iştahı endeksinin araştırma periyoduna göre standardize edilmesi gerekmektedir. Araştırmada t tarihine ait üç aylık risk iştahı endeksi haftalık endeks değerlerinin aritmetik ortalamasıyla oluşturulmuştur.

Araştırmada yerli ve yabancı yatırımcıların risk iştahlarıyla BİST 30'da yer alan firmaların hisse senedi getirileri arasındaki ilişki ayrı ayrı test edilmiştir. Bu doğrultuda iki farklı regresyon modeli önerilmiştir. Önerilen modeller Eşitlik 1 ve Eşitlik 2'de yer almaktadır. Eşitlik 1 yerli yatırımcıların risk iştahlarındaki değişimin, Eşitlik 2 ise yabancı yatırımcıların risk iştahlarındaki değişimin hisse senedi getirilerine etkisini test etmek için kullanılmıştır. Araştırmanın veri seti panel regresyon yöntemini gerektirmektedir.

$$RET_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 YerRA_t + \beta_2 Size_{i,t} + \beta_3 MTB_{i,t} + \beta_4 ROE_{i,t} + \beta_4 INF_t + \varepsilon_{i,t} \text{ (Eşitlik 1)}$$

$$RET_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 YabRA_t + \beta_2 Size_{i,t} + \beta_3 MTB_{i,t} + \beta_4 ROE_{i,t} + \beta_4 INF_t + \varepsilon_{i,t} \text{ (Eşitlik 2)}$$

Panel regresyon analizinde sabit etkiler ve rassal etkiler tahmincileri arasında seçim yapmada Hausman testi kullanılmaktadır¹. Hausman testinde boş hipotez katsayıları arasındaki farkın sistematik olmadığı şeklinde kurulmaktadır. Boş hipotezin kabul edilmesi durumunda rassal etkiler tahmincisi tercih edilebilir. Ancak bu durum sabit etkiler tahmincisinin kullanılmasına engel değildir. Gujarati ve Porter (2012:606) geride yatan modellerin karma ya da rassal etkiler oldukları varsayılsa bile sabit etkilerin tutarlı sonuç vereceğini belirtmişlerdir. Önerilen modeller panel regresyon yöntemiyle ve sabit etkiler tahmincisiyle test edilmiştir. Ek analiz olarak rassal etkiler tahmincisiyle elde edilen bulgular da Tablo 10’da raporlanmıştır. Rassal etkiler tahmincisiyle elde edilen sonuçlar sabit etkiler ile elde edilen sonuçlarla büyük oranda aynıdır.

4. BULGULAR

Özet istatistikler Tablo 3’te yer almaktadır. Araştırma periyodunda BİST 30 firmalarının üçer aylık getirilerinin (RET) ortalaması yüzde 10 civarındadır. Özsermaye karlılıkları (ROE) ise yüzde 20 civarında gerçekleşmiştir. Standart sapmalar, firma büyüklükleri (Size) ve piyasa değeri defter değeri oranlarında (MTB) firma düzeyindeki diğer değişkenler olan getiri (RET) ve özsermaye karlılığı (ROE) değişkenlerine göre daha yüksek değerler almıştır. Yabancı yatırımcıların risk iştahlarındaki değişimin (YabRA) standart sapması yerli yatırımcılarınkinden (YerRA) daha yüksektir. Bir diğer ifadeyle ilgili periyotta yabancı yatırımcıların risk iştahları yerli yatırımcılara göre daha değişkendir. Araştırma periyodunda yabancı yatırımcıların risk iştahındaki değişkenliğin yüksek olması, yabancı yatırımcıların risk ve belirsizlik karşısındaki tutumlarının yerli yatırımcılara nazaran daha keskin olduğunu göstermektedir.

Tablo 3. Özet İstatistikler

Değişken	Ortalama	Std. Sapma	Min.	Maks.
RET	0.1022	0.2516	-0.6104	1.6483
ROE	0.2104	0.2050	-0.7313	1.3642
Size	16.8908	1.2410	13.6908	20.8701
MTB	2.3742	2.6973	0.29	26.61
INF	1.7645	1.3000	0.15	7.25
YerRA	0.171145	0.1882	-0.2465	0.5097
YabRA	0.0309	0.2425	-0.4091	0.6186

Değişkenler arasındaki korelasyon değerleri Tablo 4’te raporlanmıştır. Getiri (RET) ve piyasa değerinin defter değerine oranı (MTB) arasındaki korelasyon, getiri ve diğer bağımsız değişkenler arasındaki korelasyona göre yüksektir. Risk iştahlarındaki değişim (YerRA ve

¹ Hausman testi uygulanmış ancak raporlanmamıştır. Araştırmada sabit etkiler tahmincisi ana tahminci olarak kullanılmış, rassal etkiler tahmincisi sonuçları ise destekleyici nitelikte bulgu olarak Tablo 10’da sunulmuştur.

YabRA) ve getiri (RET) arasındaki korelasyon değerleri yerli yatırımcılarda yabancı yatırımcılara göre daha yüksek değer almıştır.

Tablo 4. Korelasyon Matrisi

	RET	ROE	SIZE	MTB	INF	YerRA	YabRA
RET	1						
ROE	0.0371	1					
SIZE	-0.0747	-0.0823	1				
MTB	0.2175	0.3951	-0.2275	1			
INF	0.0952	0.1668	0.1703	0.0861	1		
YerRA	0.1497	-0.0325	-0.0303	0.0086	-0.1818	1	
YabRA	0.0086	0.0628	0.0673	-0.0096	0.0309	-0.0371	1

Araştırmada önerilen regresyon modelleri test edilmeden önce serilerin durağanlığı, otokorelasyon, yatay kesit bağımlılığı ve heterojen varyans olasılıklarına karşı gerekli testler yapılmıştır. Birim kök testi olarak yatay kesit bağımlılığına karşı dirençli olduğu için ikinci nesil birim kök testlerinden Pesaran (2007) CADF testi tercih edilmiştir. Birim düzeyinde farklılaşmayan ve sadece zaman boyutuyla regresyon modellerinde yer alan (INF, YerRA ve YabRA) değişkenler birim kök testlerine dahil edilmemiştir. Tablo 5’te yer alan Pesaran CADF test sonuçlarına göre ROE, Size ve MTB değişkenleri durağan değillerdir. Bu değişkenler birinci dereceden farkları alınarak durağan hale getirilmiş ve regresyon analizlerine bu şekilde dahil edilmişlerdir.

Tablo 5. Pesaran (2007) CADF Birim Kök Test Sonuçları

Değişken	Sabit			Sabit & Trend		
	t-bar	Z[t-bar]	P-Değeri	t-bar	Z[t-bar]	P-Değeri
RET	-3.081	-6.789	0.000	-3.370	-5.701	0.000
ROE	-1.640	0.559	0.712	-2.599	-1.551	0.060
Size	-1.800	-0.254	0.400	-1.738	3.075	0.999
MTB	-1.456	1.498	0.933	-1.926	2.064	0.980

Araştırmada test edilen regresyon modellerine ait hata terimlerinin birbirleriyle ilişkili olma ihtimallerine karşı otokorelasyon testleri gerçekleştirilmiştir. Otokorelasyon testleri Born ve Breitung (2016) tarafından önerilen yöntem ile yapılmıştır. Yöntem sabit etkiler tahmincisi için geliştirmiştir. Veri setinin çeyreklik olması sebebiyle hata terimleri arasındaki ilişki AR(6)’ya kadar test edilmiştir. Her iki model içinde yapılan AR(6) tipi otokorelasyon testleri ve sonuçları Tablo 6’da raporlanmıştır. H0 hipotezi model 1 için reddedilir ancak model 2 için reddedilemez. Model 1’e ait hata terimleri birbirleriyle ilişkilidir. Model 2’de otokorelasyon sorunu yoktur.

Tablo 6. Otokorelasyon Testi

	Q(p)-Stat	P-Value
Model 1	40.03	0.000
Model 2	11.81	0.066
H0: AR(6) tipi otokorelasyon yoktur.		

Regresyon analizinin varsayımlarından bir diğeri ise hata terimlerinin varyansının sabit olması şartıdır. Her iki model için de modifiye edilmiş Wald istatistiğiyle gerçekleştirilen değişen varyans test sonuçları Tablo 7’de raporlanmıştır. Değişen varyans yok şeklinde kurulan boş hipotez her iki model için reddedilmiştir. Her iki modelde de hata terimlerinin varyansı sabit değildir.

Tablo 7. Değişen Varyans Testi

	LR Chi2	Prob>Chi2
Model 1	124.93	0.0000
Model 2	131.07	0.0000
H0: Değişen varyans yok.		

Sıradan en küçük karelerin varsayımlarından bir diğeri yatay kesitlerin bağımsızlığı durumudur. Yatay kesit bağımlılığı birimler arasındaki yüksek korelasyonu ifade etmektedir. Araştırma örneklemini aynı borsaya kote olmuş ve aynı endekste yer alan firmalardan oluştuğu için birimler arasında yüksek korelasyon görülmesi, bir diğer ifadeyle yatay kesitlerin bağımlılığı yüksek olasılıktır. Yatay kesit bağımlılığı sınamaları (Frees, 1995) tarafından önerilen test ile yapılmıştır. Yöntem dengeli ve dengesiz panel veri setlerinde yatay kesit bağımlılığı sınamalarına olanak vermekte; panel veri setinde zaman boyutunun birim boyutundan küçük olması durumunda ($T < N$) da çalışmaktadır.

Tablo 8. Yatay Kesit Bağımsızlık Testi

		Model 1	Model 2
Frees Q Dağılımından Kritik Değerler	alpha=0.10	0.1124	
	alpha=0.05	0.1470	
	alpha=0.01	0.2129	
Birimler Arasındaki Korelasyonların Mutlak Değer Ortalamaları		0,354	0,374

Her iki modelde de birimler arası korelasyon değeri Frees Q dağılım değerlerindeki kritik değerlerden yüksek çıkmıştır. Her iki modelde yatay kesit bağımlılığı söz konusudur.

Araştırmada önerilen modeller ve kullanılan veri seti standart en küçük karelerin varsayımlarını karşılamamaktadır. Bu durumu ortadan kaldırmak için Driscoll-Kraay standart hatalar yöntemiyle regresyon analizleri yapılmıştır. Driscoll ve Kraay (1998) tarafından önerilen yöntem yatay kesit bağımlılığı, değişen varyans ve otokorelasyona karşı dirençli bir yöntemdir.

Tablo 9. Regresyon Analizi Sonuçları (Sabit Etkiler)

Model 1 (Yerli Yatırımcılar)						
Değişkenler	Katsayı	Driscoll-Kraay Standart Hata	t	P>t	[95% Güven Aralığı]	
YerRA	0.2257	0.0852	2.65	0.015**	0.0488	0.4025
ROE	0.0176	0.0956	0.02	0.985	-0.1966	0.2002
SIZE	0.3396	0.2505	1.36	0.189	-0.1736	0.8592
MTB	0.1053	0.0302	3.48	0.002***	0.0442	0.1682
INF	0.0998	0.0098	1.02	0.321	-0.0194	0.0303
Sabit	0.0554	0.0317	1.75	0.094*	0.0283	0.1211

$R^2 = 0.2432, F(5,22)= 17.82, \text{Prop}>F=0.0000$

***p<0.01 ** p<0.05 *p<0.1

Model 2 (Yabancı Yatırımcılar)						
Değişkenler	Katsayı	Driscoll-Kraay Standart Hata	t	P>t	[95% Güven Aralığı]	
YabRA	0.0496	0.0962	0.52	0.611	-0.1499	0.2493
ROE	-0.0063	0.1025	-0.06	0.951	-0.2189	0.2062
SIZE	0.3485	0.2569	1.36	0.189	-0.1844	0.8814
MTB	0.1068	0.0307	3.47	0.002***	0.04307	0.1706
INF	0.0036	0.0129	0.28	0.779	-0.0231	0.0305
Sabit	0.0683	0.0420	1.63	0.118	-0.0188	0.1555

$R^2 = 0.2168, F(5,22)=9.84, \text{Prob}>F=0.000.$

***p<0.01 ** p<0.05 *p<0.1

Regresyon analizi bulgularına göre her iki model de istatistiki olarak anlamlıdır. Yerli yatırımcıların risk iştahlarını ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi test eden Model 1'in R^2 değeri 0.2432, yabancı yatırımcıların risk iştahları ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi test eden Model 2'nin R^2 değeri 0.2168'dir. Modellerin bağımsız değişkeni açıklama güçlerini ifade eden R^2 değerleri kıyaslandığında iki modelin de açıklama güçleri birbirlerine yakındır.

Regresyon analizi bulgularına göre yerli yatırımcıların risk iştahları ve hisse senedi getirilerinin ilişkisi pozitif ve istatistiki olarak anlamlıdır. Bir başka ifadeyle yerli yatırımcıların risk iştahları arttıkça BİST 30 hisselerinin getirisi artmıştır. Model 2'ye ait bulgular incelendiğinde ise yabancı yatırımcıların risk iştahlarındaki değişim ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki pozitif ancak istatistiki olarak anlamsızdır. Firma düzeyinde kontrol değişkenleri incelendiğinde her iki modelde de MTB (piyasa değeri / defter değeri) değişkeninin hisse senedi getirilerini pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Diğer kontrol değişkenleri istatistiki olarak anlamsız ancak ilişki yönüne göre teorik açıdan genellikle tutarlı sonuçlar vermiştir. Her iki modelde de teorik olarak ters yönlü ilişki sadece Model 2'de ROE (özsermaye getirisi) değişkeninin hisse senedi getirileriyle negatif yönlü ilişki vermiş olması sonucudur. Ancak MTB (piyasa değeri / defter değeri) değişkeni dışında kalan kontrol

değişkenlerinin istatistiki olarak anlamsız olmaları bu değişkenlere ilişkin yapılacak yorumların önemini düşürmektedir.

Türkiye özelinde ve RISE endeksiyle yapılan araştırmalar incelendiğinde Model 1'den elde edilen bulgular Demirez ve Kandır (2020) tarafından elde edilen bulgulara paraleldir. Farklı metodolojide de olsa her iki araştırmada da risk iştahı endeksindeki değişimlerin hisse senedi getirilerini etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Öztürk (2021) tarafından yapılan araştırmada ise yerli ve yabancı yatırımcılara ait risk iştahı değişim ile BİST 100 getirileri arasında pozitif yönlü ilişki tespit edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre yerli yatırımcılara ait risk iştahının BİST 100 getirilerine etkisi yabancı yatırımcıların risk iştahlarına göre daha fazladır. Öztürk (2021) tarafından elde edilen bulgular bu araştırma kapsamında elde edilen bulgulara paralel niteliktedir.

Tablo 10. Regresyon Analizi Sonuçları (Rassal Etkiler)

Model 1 (Yerli Yatırımcılar)						
Değişkenler	Katsayı	Driscoll-Kraay Standart Hata	t	P>t	[95% Güven Aralığı]	
YerRA	0.225	0.085	2.640	0.015**	0.048	0.403
ROE	0.013	0.098	0.140	0.894	-0.189	0.216
SIZE	0.379	0.251	1.510	0.145	-0.141	0.900
MTB	0.109	0.032	3.390	0.003***	0.042	0.175
INF	0.009	0.010	0.900	0.377	-0.012	0.030
Sabit	0.054	0.031	1.720	0.100	-0.011	0.119

$R^2 = 0.2543$, Wald $\chi^2(5)=87.97$ Prob>F=0.000.
***p<0.01 ** p<0.05 *p<0.1

Model 2 (Yabancı Yatırımcılar)						
Değişkenler	Katsayı	Driscoll-Kraay Standart Hata	t	P>t	[95% Güven Aralığı]	
YabRA	0.051	0.093	0.550	0.590	-0.142	0.245
ROE	0.005	0.103	0.050	0.962	-0.210	0.220
SIZE	0.388	0.255	1.520	0.142	-0.140	0.916
MTB	0.110	0.032	3.390	0.003***	0.043	0.177
INF	0.003	0.013	0.200	0.840	-0.025	0.030
Sabit	0.067	0.041	1.610	0.121	-0.019	0.153

$R^2 = 0.2294$, Wald $\chi^2(5)=50.22$, Prob>F=0.000.
***p<0.01 ** p<0.05 *p<0.1

Tablo 10'da rassal etkiler tahmincisiyle elde edilen sonuçlar raporlanmıştır. Rassal etkiler tahmincisiyle elde edilen sonuçlar, sabit etkiler tahmincisiyle elde edilen sonuçlara paraleldir. Yerli yatırımcıların risk iştahlarındaki değişimi ifade eden YerRA değişkeni ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki pozitif ve istatistiki olarak anlamlı iken yabancı yatırımcıların risk iştahlarındaki değişimi ifade eden YabRA değişkeni ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki ise istatistiki olarak anlamlı değildir. Kontrol değişkenleri gözetildiğinde sabit etkiler

tahminisinde olduğu gibi piyasa değeri defter değeri oranı (MTB) ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki pozitif ve istatistiki olarak anlamlıdır.

5. SONUÇ

Hisse senedi getirilerini açıklamak finans teorisinin yoğunlaştığı konular arasındadır. CAPM, Fama-French gibi çeşitli faktör modelleri geliştirilerek hisse senedi getirilerini açıklayan araştırmalar geleneksel finansın bireylerin rasyonel hareket ettikleri varsayımı ve piyasaların etkinliği varsayımına göre şekillenmiştir. Seksenli yıllardan itibaren ortaya çıkan davranışsal finans disiplini, bireylerin rasyonel davranmadıklarını kanıtlamış ve yatırımcı duygularının sermaye piyasalarına etkisi üzerine yapılan araştırma sayısının artmasına yol açmıştır.

Yatırımcıların riske ilişkin tutumları bahsedilen davranışsal finans araştırmalarında önemli bir yer tutmaktadır. Bireylerin riski taşıma istekliliği olarak tanımlanan risk iştahına ilişkin geliştirilen çeşitli ölçüm yöntemleri literatürde hisse senedi getirileriyle modellenerek çeşitli ampirik araştırmalara konu olmuştur.

Araştırmada BİST yerli ve yabancı yatırımcılarının risk iştahları ve BİST 30 endeksinde yer alan firmaların hisse senedi getirileri Mart 2016-Mart 2022 arası dönem için panel regresyon analiziyle test edilmiştir. Literatür incelendiğinde RISE ve BIST arasındaki ilişki genellikle nedensellik analizlerine konu edilmiştir. Regresyon temelli analizleri kullanan ve risk iştahının hisse senedi getirilerini açıklama gücünü sıyanan araştırmalarda havuzlanmış, doğrusal regresyon yöntemi kullanılmıştır. Panel regresyon analizleri hem birim boyutunu hem de zaman boyutunu içeren veri setleri üzerinden yapılan regresyon analizlerdir. Havuzlanmış doğrusal regresyon analizlerinden farklı olarak bir gözlem grubunun zaman içerisindeki değişimini ekonometrik olarak test etmek isteyen araştırmacılar için panel regresyon analizi daha güvenilir ve sağlıklı sonuçlar vermektedir (Sarıkovanlık vd., 2019:167). Çalışmada panel regresyon analizi kullanılmıştır bu yönüyle araştırmanın metodolojik açıdan literatüre katkı sağlayacağı umulmaktadır.

Gelişmekte olan diğer piyasaların genel karakteristiğine paralel olarak BİST'te de yabancı yatırımcıların etki gücü oldukça yüksektir. Buna ilişkin bir gösterge olan yabancı takası oranı BİST'te uzun yıllar %50-%60 seviyelerinde gerçekleşmiştir (Şenol ve Gülcemal, 2022:436). Araştırmadan elde edilecek genel bir sonuç, yatırımcıların risk iştahları ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin yerli yatırımcılar ve yabancı yatırımcılar için farklı sonuç verdiğidir. BİST'teki yabancı yatırımcıların yoğunluğuna rağmen bu yatırımcı grubunun risk iştahlarındaki değişim hisse senedi getirilerini açıklayıcı bir faktör olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Risk iştahı, yatırımcıların riskli ve risksiz yatırım pozisyonları arasındaki geçişleri yansıtmaktadır ve bu sebeple sermaye varlıklarının fiyatlarında da belirleyici bir faktör olarak kabul edilmektedir (Gemici vd., 2023). Yatırımcı duygularını yansıtan çeşitli endekslerin sermaye varlıklarının fiyatlarının tahmini üzerine genişlemekte olan bir literatür mevcuttur (Aissia, 2016:71). Araştırma bulgularına göre yerli yatırımcıların risk iştahlarındaki değişim ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki pozitif ve istatistiki olarak anlamlıdır. Yabancı yatırımcıların risk iştahlarındaki değişim ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki ise pozitif ancak istatistiki olarak anlamsızdır. Bir diğer ifadeyle yerli yatırımcıların risk iştahları hisse

senedi getirilerini açıklayan bir faktördür. Elde edilen bu bulgu BİST yatırımcıları için sermaye varlıkları fiyatlamada karar alma noktasında destekleyici nitelikte bir bulgudur ve Demirez ve Kandır (2020) tarafından elde edilen bulguyu desteklemektedir.

Araştırmaya ilişkin kısıtlar araştırma periyodunun yedi yıllık ve üçer aylık periyotları kapsıyor oluşu ve örneklemin BİST 30 endeksinde yer alan firmalardan oluşturulmuş olmasıdır. Daha uzun periyodu ve daha fazla firmayı konu edinen araştırmalar ile risk iştahı ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki daha sağlıklı bir şekilde test edilebilecektir. Diğer taraftan RISE nitelik yatırımcılar, tüzel kişiliğe sahip yatırımcılar gibi farklı alt gruplar için de hazırlanmaktadır. Araştırma kapsamında önerilen model bahsedilen yatırımcı grupları içinde test edilerek konuya ilişkin literatür zenginleştirilebilecektir.

KAYNAKLAR

- Aissia, Dorsaf Ben (2016), “Home and Foreign Investor Sentiment and The Stock Returns”, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 59, pp. 71–77.
- Anusakumar, Shangkari V. - Ali, Ruhani - Wooi, Hooy Chee (2017), “The Effect of Investor Sentiment On Stock Returns: Insight From Emerging Asian Markets”, *Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance*, 13, 1, pp. 159–178.
- Baker, Malcolm - Wurgler, Jeffrey (2006), *Investor Sentiment and The Cross-Section of Stock Returns*, *Journal of Finance*, 61, 4, pp. 1645–1680.
- Balat, Asuman (2020), “Türkiye’nin Hisse Senedi Piyasası ile Yerli ve Yabancı Yatırımcı Risk İştahı Endeksi İlişkisi: Eşbütünleşme ve Nedensellik Analizi”, *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 49, ss. 162–171.
- Born, Benjamin - Breitung, Jörg (2016), “Testing for Serial Correlation in Fixed-Effects Panel Data Models” *Econometric Reviews*, 35, 7, pp.1290–1316.
- Chandra, Abhijeet - Thenmozhi, M. (2015), “On Asymmetric Relationship of India Volatility Index (India VIX) with Stock Market Return and Risk Management” *Decision*, 42, 1, pp. 33–55.
- Chen, Jian - Jiang, Fuwei - Liu, Yangshu - Tu, Jun (2017), “International Volatility Risk and Chinese Stock Return Predictability” *Journal of International Money and Finance*, 70, pp. 183–203.
- Chen, Jian - Tang, Guohao - Yao, Jiaquan - Zhou, Guofu (2022), “Investor Attention and Stock Returns” *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 57, 2, pp. 455–484.
- Damodaran, Aswath. (2012), *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining The Value of Any Asset*, John Wiley & Sons, Hoboken - New Jersey.
- Demirez, Dilara - Kandır, Serkan (2020), “Risk İştahının Pay Getirileri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi” *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 29, 4, ss. 92–102.

- Driscoll, John C. - Kraay, Aart C. (1998), "Consistent Covariance Matrix Estimation With Spatially Dependent Panel Data", *Review of Economics and Statistics*, 80(4), pp. 549–559.
- Frees, Edward W. (1995), "Assessing Cross-Sectional Correlation in Panel Data", *Journal of Econometrics*, 69, 2, pp. 393–414.
- Gai, Prasanna - Vause, Nicholas (2006), "Measuring Investors' Risk Appetite" *International Journal of Central Banking*, 2, 1, pp. 167–188.
- Gemici, Eray - Gök, Remzi - Bouri, Elie (2023), "Predictability of Risk Appetite in Turkey: Local Versus Global Factors", *Emerging Markets Review*, 55, 101018.
- Giot, Pierre (2005), "Relationships Between Implied Volatility Indexes and Stock Index Returns". *Journal of Portfolio Management*, 31, 3, pp. 92–100.
- González-Hermosillo, Brenda (2008), "Investors' Risk Appetite and Global Financial Market Conditions", *IMF Working Papers*, 8, 85, pp. 1-75.
- Gujarati, Damodar N. - Porter, Dawn C (2012), *Temel Ekonometri (Beşinci Basımdan Çeviri)*, Literatür Yayınları, İstanbul.
- Kahneman, Daniel - Tversky, Amos (2019), "Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk", *Choices, Values, and Frames*, 47, 2, pp.17–43.
- Köycü, Erol. (2022) "Risk İştahı Endeksi ile BIST100 Endeksi Arasındaki İlişki: COVID-19 Öncesi ve Sonrası Döneme Yönelik Bir Araştırma" *Finansal Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7, 1, ss. 1–11.
- Mai, Van Anh Vivian - Ang, Tze Chuan Chewie - Fang, Victor (2016), "Aggregate Volatility Risk and The Cross-Section Of Stock Returns: Australian Evidence", *Pacific Basin Finance Journal*, 36, pp.134–149.
- Nur, Tuğba (2022), "The Effect of Investor's Risk Appetite on the Stock Market: A Study on the BIST Financial Index", *Fiscaoeconomia*, 6,3, ss.1103–1125.
- Öztürk, Burak (2021), "Risk İştahı Endeksi Kullanılarak Yatırımcı Duyarlılığının Pay Piyasası Getirisine Etkisinin Araştırılması" T.C. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Pesaran, M. Hashem (2007), A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross-Section Dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22, 2, pp. 265–312.
- Qadan, Mahmoud - Kliger, Daron - Chen, Nir (2019), "Idiosyncratic Volatility, the VIX and Stock Returns", *North American Journal of Economics and Finance*, 47, pp. 431–441.
- Rubbiani, G. - Asmerom, Robel - Rizvi, Syed Kumail Abbas - Naqvi, Bushra (2014). Do fear indices help predict stock returns? *Quantitative Finance*, 14, 5, pp. 831–847.

- Saraç, Taha Bahadır - İskenderoğlu, Ömer - Akdağ, Saffet (2016), “Yerli ve Yabancı Yatırımcılara Ait Risk İştahlarının İncelenmesi: Türkiye Örneği”, *Sosyoekonomi*, 24, 30, ss. 29–44.
- Sarıkovanlık, Vedat - Koy, Ayben - Akkaya, Murat - Yıldırım, Hasan Hüseyin - Kantar, Lokman (2019), *Finans Biliminde Ekonometri Uygulamaları: Kavram-Uygulama-Analiz*. Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Sarwar, Ghulam (2014), “U.S. Stock Market Uncertainty and Cross-Market European Stock Returns”, *Journal of Multinational Financial Management*, 28, pp. 1–14.
- Sarwar, Ghulam - Khan, Walayet (2017). “The Effect of US Stock Market Uncertainty on Emerging Market Returns”, *Emerging Markets Finance and Trade*, 53, 8, pp.1796–1811.
- Schmeling, M. (2009). Investor sentiment and stock returns: Some international evidence. *Journal of Empirical Finance*, 16, 3, ss. 394–408.
- Şenol, Zekai - Gülcemal, Tuba (2022), “Yabancı Portföy Yatırımlarının Firma Düzeyinde Belirleyicileri: Borsa İstanbul Örneği”, *Business and Economics Research Journal*, 13, 3, ss. 435–448.
- Şentürk, Fatih - Fındık, Hakkı (2014), “Rasyonel Karar Alan Ekonomi Birimin Risk Altında Verdiği Kararlara Davranışsal Yaklaşım: Kahneman-Tversky Beklenti Teorisi Perspektifinden Eleştirel Bir Bakış” *Öneri Dergisi*, 11, 42, ss. 127.
- Smales, L. A. (2017), “The Importance of Fear: Investor Sentiment and Stock Market Returns”, *Applied Economics*, 49, 34, pp.3395–3421.
- Virlics, Agnes (2013), “Investment Decision Making and Risk”, *Procedia Economics and Finance*, 6, pp. 169–177.
- Vuong, Ngoc Bao - Suzuki, Yoshihisa (2020), “Does Fear has Stronger Impact than Confidence on Stock Returns? The Case of Asia-Pacific Developed Markets”, *Scientific Annals of Economics and Business*, 67, 2, pp.157–175.
- Yılmaz, Tuncer - Yıldız, Bülent (2022), “Yatırımcıların Risk İştahı Endeksi ile Korku Endeksleri Arasındaki İlişki: Türkiye’de ARDL ile Ampirik Bir Uygulama” *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 7, 3, ss. 646–676.
- Zahera, Syed Aliya - Bansal, Rohit (2018), “Do Investors Exhibit Behavioral Biases in Investment Decision Making? A Systematic Review”, *Qualitative Research in Financial Markets*, 10, 2, pp. 210–251.

