

İlhan EGE (ilhanega2005@hotmail.com , ORCID: 0000-0002-5765-1926)

Prof. Dr., Mersin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Mersin-Türkiye

Erol KÖYÇÜ (erol.koycu@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-8166-2185)

Arş. Gör., Şırnak Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Şırnak-Türkiye

<https://doi.org/10.55044/meusbd.1303018>

26.05.2023

Geliş Tarihi
Submitted

06.06.2023

Kabul Tarihi
Accepted

Araştırma Makalesi
Research article

BORSA İSTANBUL'DA YABANCI YATIRIMCI SAYISINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN GRANGER NEDENSELLİK TESTİ İLE İNCELENMESİ

Özet

Bu çalışmada, Borsa İstanbul'daki yabancı yatırımcı sayısı ile Borsa İstanbul Tüm endeksi, USD/TL kuru, enflasyon oranı, faiz oranı ve tüketici güven endeksi arasındaki ilişki Granger nedensellik testi ile incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda, 2006:1-2021:1 dönem aralığında, yukarıda bahsedilen değişkenler kapsamında bir veri seti oluşturulmuştur. Elde edilen veri seti yardımı ile tüm değişkenlerin ilk olarak doğal logaritması alınmış ve ardından sırasıyla birim kök testleri, minimum gecikme uzunluğunun belirlenmesi, Vektör Otoregresif (VAR) modelinin kurulması, varsayımsal testlerin sınanması ve Granger nedensellik testinin uygulanması aşamaları izlenmiştir. Elde edilen bulgular neticesinde tüm değişkenlerin birim köke sahip olmadığı, diğer bir deyişle çalışmada kullanılan tüm değişkenlerin düzeyde durağan olduğu ve Akaike Bilgi Kriteri'ne (AIC) göre minimum gecikme uzunluklarının bir olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca Borsa İstanbul'daki yabancı yatırımcı sayısı ile Borsa İstanbul tüm endeksi arasında çift yönlü Granger nedensellik tespit edilmiştir. Borsa İstanbul'daki yabancı yatırımcı sayısı ile çalışmada kullanılan diğer değişkenler arasında Granger nedensellik tespit edilememiştir.

Anahtar Kelimeler: Yabancı Yatırımcı, Borsa İstanbul, Granger Nedensellik Analizi.

EXAMINATION OF FACTORS AFFECTING THE NUMBER OF FOREIGN INVESTORS IN BORSA ISTANBUL WITH GRANGER CAUSALITY TEST

Abstract

In this study, the relationship between the number of foreign investors in Borsa Istanbul and Borsa Istanbul overall index, USD/TL rate, inflation rate, interest rate and consumer confidence index was examined by the Granger causality test. For this purpose, a dataset was created within the scope of the aforementioned variables from the period 2006:1 to 2021:1. With the assistance of the obtained dataset, the natural logarithm of all variables was first taken. Subsequently, unit root tests, determination of the minimum delay length, establishment of the Vector Autoregressive (VAR) model, testing of the hypothetical tests, and application of the Granger causality test were carried out, respectively. Based on the findings obtained, it has been determined that all variables do not have a unit root. In other words, all variables utilized in the study exhibit stationarity at the level, and according to the Akaike Information Criterion (AIC), the minimum delay length is one. Additionally, bidirectional Granger causality has been determined between the number of foreign investors in Borsa Istanbul and the overall index of Borsa Istanbul. Granger causality could not be determined between the number of foreign investors in Borsa Istanbul and the other variables used in the study.

Keywords: Foreign Investor, Borsa Istanbul, Granger Causality Analysis.

GİRİŞ

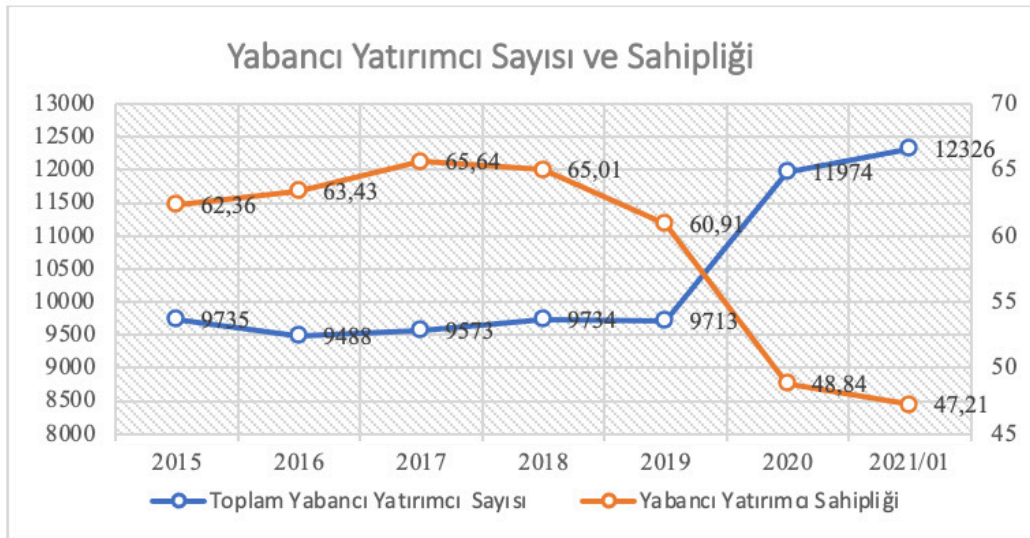
Finansal piyasalarda yatırım yapan yatırımcılar, risk algılarına ve getiri beklentilerine göre hareket etmektedirler. Getiri beklentisi yüksek olan bir yatırımcı, getiri beklentisi düşük olan bir diğer yatırımcı profiline göre daha fazla risk alabilmektedir. Dolayısıyla, yatırımcı profiline göre daha fazla getiri elde etmek için farklı yatırım enstrümanlarına yatırım yapılabileceği gibi farklı ülkelerin farklı finansal piyasalarına da yatırım yapılabilmektedir. İleride yapılacak olan yatırımları finanse etmede, dönem dönem yüksek maliyetlere maruz kalan gelişmekte olan ülkeler için bu durum, yabancı sermayenin ülkeye çekilebilmesi bakımından büyük önem arz etmektedir.

Gelişmekte olan ülkelerde görülen tasarrufların yetersizliği ve yatırımların finanse edilmesinde karşılaşılan yüksek maliyetler gibi bir takım olumsuz gelişmeler, ülkelere gelen yabancı yatırımların önemini artırmaktadır. İlgili ülkeler, ekonomik konjonktürün olumsuz bir seyir izlediği, küresel büyümenin daraldığı, borçlanma maliyetlerinin (faiz) arttığı, likidite bulmanın zor olduğu bir dönemde dışarıdan gelen fon akışına daha belirgin bir şekilde ihtiyaç duymaktadır. Bununla birlikte normal şartlarda altında, gelişmekte olan ülkelerin gelişimlerini tamamlayıp, gelişmiş ülkeler kategorisine yükselmeleri için de dışarıdan gelen fon akışına ihtiyaçları vardır. Dışarıdan gelen fon akışı (yatırımlar) daha az maliyetlidir ve ülke profiline olumlu bir katkı sunmaktadır. Ayrıca ilgili ülkelerin başta döviz kurları olmak üzere birçok makro-ekonomik değişkenine pozitif katkısı olabilmektedir. Özellikle 1980’li yıllarda başlayıp günümüze kadar gelen ve halen devam eden küreselleşme olgusuyla beraber, ülkelerin yabancı yatırımları kendi ülkelerine çekmek için birbirleriyle rekabet içerisinde oldukları görülmektedir. Ülkelerin, yabancı yatırım çekmek için çeşitli teşvikler ve vergi indirimleri sunması, bu bağlamda değerlendirilebilecek bazı uygulamalardır. Bununla birlikte, yabancı sermaye girişlerini küreselleşme olgusundan soyutlamak mümkün gözükmemektedir (Ege ve Bayrakdaroğlu, 2009, s. 140).

Dışarıdan gelen fon akışını doğrudan yabancı yatırımlar ve portföy yatırımları olmak üzere ikiye ayırmak mümkündür. Doğrudan yabancı yatırımlar, kaynakların satın alma, birleşme veya ortak olma yoluyla gerçek ve/veya tüzel kişiler tarafından başka bir ülkeye aktarılmasıdır (Afşar, 2004, s. 87). Portföy yatırımları ise sermayenin kalıcılığını gerektirmeyen pay senedi, tahvil ve/veya diğer menkul kıymetlere yapılan yatırımları ifade etmektedir (Benli, 2019, s. 60). Bu çalışmanın kapsamındaki portföy yatırımları temettü ve sermaye getiri beklentisi ile yapılan yatırımlardır. Herhangi bir vade kısıtlaması bulunmayan portföy yatırımlarında, süre genelde yatırımcının risk profiline ve hedefin gerçekleşme durumuna göre belirlenmektedir. Hedef ülke finansal piyasasının cazip fırsatlar sunması, pay senedi fiyatlarının ucuz olması, geleceğe dönük şirket ve ülke beklentilerinin olması gibi durumlarda portföy yatırımları gerçekleşmektedir.

Merkezi Kayıt Kuruluşu’ndan (www.mkk.com.tr) alınan Borsa İstanbul’daki yabancı yatırımcı verilerine göre, ülkemizde yabancı sahipliği tarihi düşük seviyelerde olmasına rağmen yabancı yatırımcı sayısında yükseliş söz konusudur. Şekil 1’de bu durum resmedilmeye çalışılmıştır.

Şekil 1. Borsa İstanbul’da Yabancı Yatırımcı Sayısı ve Sahipliği



Şekil 1’de de görüleceği üzere, 2015 yılı itibarıyla Borsa İstanbul’daki yabancı yatırımcı sahipliği (turuncu çizgi) %62,36 iken, bu oran 2021 yılı ocak ayı itibarıyla %47,21 seviyesine gerilemiştir. Öte yandan, toplam yabancı yatırımcı sayısı (mavi çizgi) verilerine bakılacak olursa 2015 yılı itibarıyla Borsa İstanbul’daki yabancı yatırımcı sayısı 9.735 kişi iken, bu sayının 2021 yılı ocak ayı itibarıyla 12.326 kişiye yükseldiği görülmektedir.

Yatırım yapılan ülkenin pay piyasası değeri, döviz kurları, enflasyon oranı, faiz oranı ve tüketici güveni gibi birtakım değişkenlerinin yabancı yatırımcı sayısını etkileyebileceği öngörülmektedir. Buradan hareketle bu çalışmada, 2006:1-2021:1 dönem aralığında Borsa İstanbul’da yatırım yapan yabancı yatırımcı sayısı ile yukarıda açıklanan değişkenler arasındaki ilişki Granger nedensellik analizi ile incelenmiştir.

Çalışmada giriş, literatür taraması, yöntem, bulgular ve sonuç ile öneriler olmak üzere beş ayrı bölüm oluşturulmuştur. Bu çalışmada, Borsa İstanbul’da yatırım yapan yabancı yatırımcı sayısı ile çeşitli makro-ekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin Granger nedensellik analizi ile incelenmesinin, hem literatüre özgünlük katıp katkı sunacağı hem de ülkemiz için büyük öneme sahip olan yabancı yatırımcıyı ülkemize çekme konusunda ülke yöneticilerine faydalı bilgiler sunacağı düşünülmektedir.

1. LİTERATÜR TARAMASI

Finansal piyasaların derinleşip gelişmesi için farklı yatırım enstrümanlarına, denetleyici ve düzenleyici kurumlara ve tüm bunların merkezinde olan yatırımcılara ihtiyaç vardır. Yatırımcılar, kendi risk profillerine uygun yatırım enstrümanlarını kullanarak denetleyici ve düzenleyici kurumlar gözetiminde yatırım yaparlar. Bunun sonucunda ise finansal piyasaların en önemli işlevlerinden olan fon akışı, para arz edenlerden para talep edenlere doğru gerçekleşir. Bu bağlamda finansal piyasaların varlığının ekonomik istikrar için önemli olduğu söylenebilir. Finansal piyasalarda yatırım yapan yatırımcıların artması, diğer bir ifadeyle sermayenin tabana yayılması, hem finansal okuryazarlık seviyesinin artması hem riskin paylaşılması hem de finansal istikrarın sağlanması açısından istenen bir durumdur. Bu bağlamda, literatür incelendiğinde finansal piyasalarda yatırımcı sayısına ilişkin çeşitli çalışmalara rastlanmaktadır. Bu çalışmalarda, yatırımcı sayısını etkilediği tespit edilen çeşitli faktörlere değinilmektedir.

Bu bölümde, çalışmaya ilişkin literatür taraması sonuçlarına değinilecektir. Aksoy ve Sağlam (2001) çalışmalarında, İMKB 100 endeksinin düşük olduğu dönemlerde portföylerin satın alındığını, dolayısıyla yapılan yatırımların endeksin değerinden etkilendiğini tespit etmiştir. Literatürde yer alan bir diğer çalışmada Güven (2002), aracı kurum risklerinden yatırımcıların nasıl korunacağını araştırmış, literatüre farklı bir perspektif kazandırmıştır. Çeken (2003), yabancı yatırımcıları Türkiye’ye çekmek için iktisadi, siyasi altyapı vb. birçok alanda iyileştirme yapılmasını ve bu alanlarda teşvikler verilmesi gerektiği belirtmiştir. İMKB’de zayıf ve orta güçlü formda etkinliği araştıran Zengin ve Kurt (2004), çalışmalarında 1987:01 ile 2002:09 dönem aralığını esas almışlar ve İMKB Ulusal 100 endeksine etki eden majör makroekonomik değişkenleri tespit etmek amacıyla Granger nedensellik testinden faydalanmışlardır. Bu çalışmadan elde edilen bulgulara göre, çalışmada kullanılan makroekonomik değişkenler ile İMKB Ulusal 100 endeksi arasında hem eş bütünleşme ilişkisi hem de Granger nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu sonuçlara ek olarak, İMKB Ulusal 100 endeksinin tahmin edilebilirliğinden hareketle bazı yatırımcıların normalüstü kazanç elde edebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Literatürde yer alan bir diğer çalışmada, finansal piyasalarda yatırımcıların korunmasını ve aracı kurumların denetimini araştıran Öztürk (2005), Avrupa Birliği normlarının ülkemiz finansal piyasalarında uygulanmasının hem yatırımcıları daha etkin bir şekilde koruyacağı hem de sermaye hareketlerinin tümüyle serbestleşmesinin ülkemiz finansal sistemini kayda değer şekilde etkileyebileceği sonuçlarına ulaşmıştır. Soydal (2006) ise yabancı sermayeyi ülkemize çekmek için belirlenecek olan stratejilerin korunması ve düzgün bir şekilde uygulanmasının önemine değinmiştir. Ede (2007), çalışmasında davranışsal finans ve bu doğrultuda finansal piyasalarda işlem yapan yatırımcı davranışlarını araştırmış ve yatırımcıların ellerinde hisse senedi tutma sürelerinin azaldığı, bununla birlikte işlem hacimlerinin arttığı; yatırımcıların kazandıran hisseleri elden çıkardığı, buna karşılık zararda olan hisseleri en azından maliyet noktasına kadar tutmaya devam ettiği; yatırımcıların kayıp durumunda daha çok risk alabildiği, kazanç durumunda ise riskten kaçınma eğiliminde olabileceği; yatırımcıların kayıp durumunda bunun nedenini başka sebeplere bağlayabileceği sonuçlarına ulaşmıştır. Dolayısıyla finansal piyasalarda işlem yapan yatırımcıların duygusal faktörlerden etkilenecek, rasyonel olmayan kararlar verebileceği sonuçlarına ulaşmıştır.

Aşkoğlu ve Kayahan (2008), türev piyasaları göreceli olarak detaylı bir şekilde ele alıp incelemişler ve borsa artışının hem yerli hem de yabancı yatırımcı için cazip hâle geldiğini belirtmişlerdir. Akbulut ve Kaderli (2009) yaptıkları çalışmada, borsadaki yatırımcıların borsanın gidişatından ve ekonomiye olan güvenden

etkilendikleri için borsa yatırımlarını düzenli olarak yapmadıklarını tespit etmişlerdir. Yatırımcılar üzerine yapılan bir diğer alan çalışmasında Özan (2010), işletmenin finansal kararların yatırımcılar üzerindeki etkisini incelemiş ve işletme performansını pozitif yönde etkileyecek kararların yatırımcıları da pozitif yönde etkilediği, öte yandan işletme performansını negatif yönde etkileyecek kararların yatırımcı algısını da negatif yönde etkilediği, bununla birlikte temettü dağıtılmamasının yatırımcıları negatif yönde etkilediği, oto finansman kararının ise yatırımcı algısını pozitif yönde etkilediği sonuçlarına ulaşmışlardır. Ersoy (2011) ise türev piyasaların riskten korunma özelliğine sahip olmasının yatırımcı sayısını artıracaklarını ifade etmiştir. Faikoğlu (2012) doktora çalışmasında, İMKB'deki yatırımcıları davranışsal finans açısından ele alıp incelemiş ve yatırımcıların gelir düzeyleri ile pay senedi alım satımı yaparken dikkate aldıkları kriterlerden etkilendiğini tespit etmiştir. İMKB'de yabancı yatırımcıları inceleyen bir çalışmada Aksoy (2013), yabancı yatırımcıların piyasa değeri büyük olan ve özsermayesi yüksek olan şirketleri tercih ettiğini ve yabancı paylarının bazı şehirlerde yer alan şirketlere yoğunlaştığını tespit etmiştir. Demireli ve Hepkorucu (2014), yabancı yatırımcıların finansal piyasalarda fiyatları etkileme durumunu araştırmışlardır. Bu çalışmada, yabancı yatırımcıların finansal piyasalardaki fiyatları etkilemesinin, piyasanın konjonktürel durumuna ve o anki çapraz kur değerine göre farklılık gösterebileceği sonuçlarına ulaşılmıştır. Yatırımcı davranışlarını Kaos Teorisi özelinde inceleyen Kahyaoglu ve İç (2015), çalışmalarında 2009-2011 dönem aralığını temel almış ve Borsa İstanbul'da yatırım yapan bireysel yatırımcılardan oluşan bir veri seti hazırlamışlardır. Bu çalışmada, getiri oranının düştüğü dönemlerde yatırımcılar arasındaki negatif korelasyon ilişkisinin arttığı, diğer taraftan getiri oranının arttığı dönemlerde yatırımcılar arasındaki negatif korelasyon ilişkisinin azaldığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Saraç vd. (2016) yaptıkları çalışmada, Türkiye'de yatırım yapan yabancı yatırımcıların risk iştahlarının düşüş eğiliminde olduğu dönemlerde risk iştah tahmininin yapılabildiğini fakat risk iştahlarının artış eğiliminde olduğu dönemlerde risk iştah tahmininin yapılamadığını gözlemlemişlerdir. Nur ve Dilber'in (2017) yabancı sermaye üzerine yaptıkları çalışmada, yabancı sermayenin dışı açıklık ve hukukun üstünlüğünden olumlu etkilendiği, bununla birlikte borç stoku ve gayri safi sabit sermayeden olumsuz etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır. Şirket sahiplik yapısının AR-GE harcamalarına olan etkisini inceleyen Doğan ve Tiryakioğlu (2018), çalışmalarında 2009 ile 2015 dönem aralığında Borsa İstanbul'da kayıtlı 112 imalat sanayi şirketine ait verileri kullanmışlar ve yabancı yatırımcı sahipliğinin yüksek olduğu şirketlerde AR-GE harcamalarının düşük olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu durum, yabancı yatırımcıların kendi ana ülkelerinden teknoloji transferi yapmaları şeklinde açıklanmıştır. Aytekin (2019) çalışmasında, yabancı sermayenin ülkeye gelmesi için gerekli olan makro-ekonomik ve siyasi faktörlerin önemine değinmiş ve dolar kurunun da etkili olduğunu tespit etmiştir. Yakın geçmişte yaptığı çalışmasında, Uysal (2020), Borsa İstanbul ve Katılım Endeksi'nden yabancı yatırımlara doğru nedensellik tespit edildiği ve yaşanan negatif şokların yabancı yatırımları olumsuz etkilediğini tespit etmiştir. Nur ve Ege (2021), finansal piyasalarda işlem yapan yatırımcıların pay senedi getiri oynaklığına etkisini bankacılık sektörü özelinde incelemişler ve yatırımcı ilgisinin pay senedi oynaklığını etkileyebileceği sonucuna ulaşmışlardır.

Yukarıda yer alan çalışmalarda da görüleceği üzere, finansal piyasalarda işlem yapan yatırımcılara yönelik birçok farklı çalışma bulunmaktadır. Fakat ülkemizin finansal piyasalarının göstergesi niteliğinde olan Borsa İstanbul'da işlem yapan yabancı yatırımcılara bir yönelik çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bağlamda, bu çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. YÖNTEM

Bu çalışmada, 2006:1-2021:1 dönem aralığında Borsa İstanbul'da yatırım yapan yabancı yatırımcı sayısı ile Borsa İstanbul tüm endeks değeri, USD/TL kuru, enflasyon oranı, 2 yıllık tahvil faiz oranı ve tüketici güven endeksi arasındaki ilişki Granger nedensellik analizi ile incelenmiştir. Değişkenlere ait veriler aylık bazda toplanmış ve bir veri seti havuzu oluşturulmuştur. Borsa İstanbul'da yatırım yapan yabancı yatırımcı sayısı Merkezi Kayıt Kuruluşu'ndan (www.mkk.com.tr), Borsa İstanbul tüm endeks değeri kapanış fiyatları ve 2 yıllık tahvil faiz oranları investing.com sitesinden (www.investing.com), USD/TL kuru Merkez Bankası resmi sitesinden (www.tcmb.gov.tr), enflasyon oranı ve tüketici güven endeksi ise Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (www.tuik.gov.tr) alınmıştır. Dolayısıyla bu çalışma, kapsamı gereği etik kurul onayı gerektirmemektedir.

Yukarıda çerçevesi çizilmeye çalışılan değişkenlerin sembol ve açıklamalarının yer aldığı değişkenler tablosu, çalışmanın daha anlaşılır olması adına aşağıda sunulmuştur.

Zaman serisi çalışmalarında tutarlı ve sağlıklı sonuçlar elde edilebilmesi için ilk olarak tüm değişkenlere ilişkin birim kök sınamalarının yapılması gerekmektedir. Bu amaç doğrultusunda ilk olarak tüm değişkenlerin doğal logaritması alınmış ve sonrasında değişkenlerin birim kök sınamalarına geçilmiştir.

Tablo 1. Değişkenler

Değişken	Sembol	Açıklama
Bağımlı	YABANCIYAT	Borsa İstanbul Yabancı Yatırımcı Sayısı
	BİST_TÜM	BİST Tüm Endeksi
	USD_TL	Dolar/TL kuru
Bağımsız	ENFLASYON	Tüketici Enflasyon Oranı
	FAİZ_ORANI	2 Yıllık Tahvil Faizi
	GÜVEN_ENDEKSİ	Tüketici Güven Endeksi

Bu bağlamda, çalışmada Dickey-Fuller (1979-1981) tarafından literatüre kazandırılan ADF (Augmented Dickey Fuller) birim kök testi ile Phillips-Perron (1988) tarafından geliştirilen PP (Phillips-Perron) birim kök testi uygulanmıştır. Serilerin düzeyde durağan oldukları tespit edildikten sonra Granger nedensellik analizi için ilk olarak uygun gecikme uzunluğu belirlenmiştir. Uygun gecikme uzunluğu tespitinden sonra, Vektör Otoregressif (VAR) modeli kurulmuş ve modelin varsayımsal testlerine geçilmiştir. Kurulan VAR modeli serilerinin durağan olup olmadığı AR kök polinomları ile incelenmiş, Breusch-Pagan-Godfrey LM testi ile değişen varyans, Balgati ve Li (1991) testi ile otokorelasyon sınaması yapılmıştır. Mevcut çalışmada son olarak ise Granger nedensellik analizi yapılmıştır.

3. BULGULAR

Bu bölümde, yukarıda çerçevesi çizilen ekonometrik süreç doğrultusunda elde edilen bulgulara yer verilmiş ve elde edilen bulguların izahına çalışılmıştır. Çalışmada ilk olarak serilerin durağanlığı ADF ve PP birim kök testleri ile sınanmıştır. Elde edilen bulgular aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 2. ADF ve PP Birim Kök Test Sonuçları

	Değişkenler	ADF		PP	
		Sabit	Sabit ve Trend	Sabit	Sabit ve Trend
DÜZEY	YABANCIYAT	-7,7602 (0,0000)	-7,7276 (0,0000)	-8,3076 (0,0000)	-8,2796 (0,0000)
	BİST_TUM	-13,4922 (0,0000)	-13,4926 (0,0000)	-13,4917 (0,0000)	-13,4921 (0,0000)
	USD_TL	-12,2803 (0,0000)	-12,3785 (0,0000)	-12,2367 (0,0000)	-12,4447 (0,0000)
	ENFLASYON	-7,8776 (0,0000)	-7,9302 (0,0000)	-10,2850 (0,0000)	-10,2609 (0,0000)
	FAİZ_ORANI	-11,5370 (0,0000)	-11,5173 (0,0000)	-11,4848 (0,0000)	-11,4605 (0,0000)
	GÜVEN_ENDEKSİ	-12,3997 (0,0000)	-12,3652 (0,0000)	-12,4571 (0,0000)	-12,4139 (0,0000)
1. FARK	d(YABANCIYAT)	-14,8143 (0,0000)	-14,8075 (0,0000)	-34,9671 (0,0001)	-37,6378 (0,0001)
	d(BİST_TUM)	-13,2231 (0,0000)	-13,1831 (0,0000)	-84,3524 (0,0001)	-84,0454 (0,0001)
	d(USD_TL)	-9,4227 (0,0000)	-9,3847 (0,0000)	-64,2422 (0,0001)	-64,1998 (0,0001)
	d(ENFLASYON)	-6,5461 (0,0000)	-6,5386 (0,0000)	-57,9690 (0,0001)	-57,7729 (0,0001)
	d(FAİZ_ORANI)	-12,3951 (0,0000)	-12,3793 (0,0000)	-70,7653 (0,0001)	-70,7258 (0,0001)
	d(GÜVEN_ENDEKSİ)	-12,5447 (0,0000)	-12,5077 (0,0000)	-75,5662 (0,0001)	-74,7288 (0,0001)

Yukarıdaki tabloda yer alan birim kök analiz sonuçlarından da görüleceği üzere, tüm değişkenler hem sabit hem de sabit ve trend modelde ADF ve PP testlerine göre %99 güven düzeyinde durağandır. Başka bir ifadeyle, çalışmada kullanılan tüm değişkenlerin ADF ve PP birim kök testi olasılık değerleri 0,01'den küçük olduğu için ilgili testlerin H₀ hipotezleri (birim kök vardır) reddedilmiştir. Tüm değişkenlerin düzeyde durağan oldukları, yani I(0) oldukları tespit edilmiştir.

Değişkenlerin düzeyde durağan tespitinden sonra, Granger nedensellik analizi için en uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi aşamasına geçilmiştir. Elde edilen sonuçlar aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

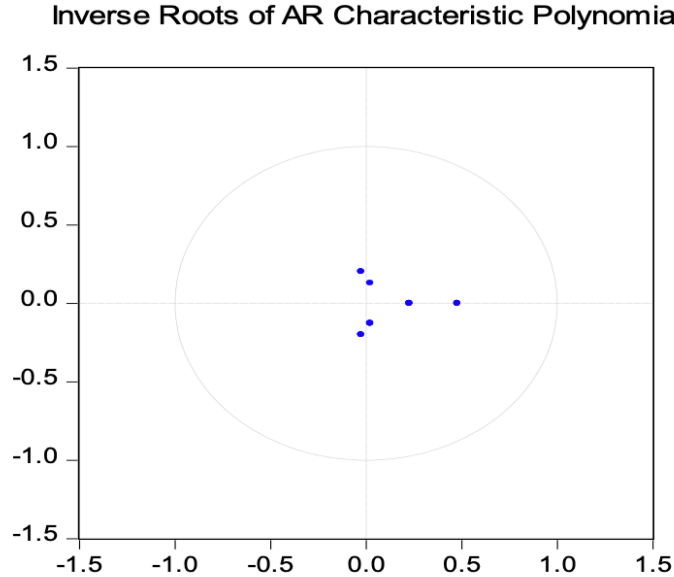
Tablo 3. Gecikme Uzunluğu Test Sonuçları

Lag	LogL	LR	FRE	AIC	SC	HQ
0	1794,966	NA	3,72e-17	-20,80193	-20,69213*	-20,75738
1	1854,245	113,7325	2,84e-17*	-21,07261*	-20,30404	-20,76078*
2	1873,421	35,45361	3,46e-17	-20,87699	-19,44964	-20,29787
3	1897,710	43,21193	3,98e-17	-20,74081	-18,65468	-19,89442
4	1911,171	23,00823	5,21e-17	-20,47873	-17,73382	-19,36505
5	1942,919	52,05322*	5,54e-17	-20,42929	-17,02561	-19,04833

Gecikme uzunluğu test sonuçlarının gösterildiği yukarıdaki tabloda beş farklı bilgi kriteri sınanmıştır. Literatürde yapılan çalışmalarda, genelde AIC (Akaike Bilgi Kriteri) ve SC (Schwarz Bilgi Kriteri) testlerinin tercih edildiği görülmektedir. Literatürle uyumlu olması adına, bu çalışmada da Akaike Bilgi Kriteri'ne göre en uygun gecikme uzunluğu seçilmiştir. Tabloda yer alan AIC değerlerine bakıldığında minimum gecikmenin 1 gecikme uzunluğu ile -21,07261 değerini aldığı görülmektedir. AIC sonuçlarını destekler şekilde, FRE ve HQ testlerine göre de minimum gecikme uzunluğunun 1 olarak belirlendiği görülmektedir.

En uygun gecikme uzunluğu belirlendikten sonra, 1 gecikmeli VAR (Vektör Otoregresif) modeli kurulmuştur. Kurulan VAR modelin durağanlığının sınanması için AR karakteristik polinomunun ters kök analizine geçilmiştir. Elde edilen sonuçlar aşağıdaki şemada sunulmuştur.

Şekil 2. AR Karakteristik Polinomun Ters Kök Analiz Sonuçları



AR kök testinde istenen durum, noktaların çember içerisinde olmasıdır. Bu yolla kurulan VAR modelinin durağan olduğu sonucuna ulaşılabilmektedir. Şekil 2'de de görüleceği üzere, tüm kökler çember içerisindedir. Dolayısıyla kurulan VAR modelinin durağan olduğu söylenebilir.

Çalışmanın sonraki aşamasında beş gecikmeye kadar otokorelasyon problemi Balgati ve Li (1991) testi ile sınanmıştır. Ulaşılan sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 4. Otokorelasyon Test Sonuçları

Lag	LRE* stat	df	Olasılık Değeri	Rao F-stat	df	Olasılık Değeri
1	34,70533	36	0,5301	0,964328	(36. 709,8)	0,5304
2	31,03999	36	0,7034	0,860294	(36. 709,8)	0,7036
3	40,36368	36	0,2834	1,125965	(36. 709,8)	0,2837
4	25,17807	36	0,9116	0,695000	(36. 709,8)	0,9117
5	45,40371	36	0,1354	1,271001	(36. 709,8)	0,1356

Yukarıdaki otokorelasyon sonuç tablosunda, tüm gecikme uzunluklarında olasılık değerlerinin kritik değer olan 0,05'ten yüksek olduğu görülmektedir. Dolayısıyla çalışmada otokorelasyon sorununun olmadığı söylenebilir.

Otokorelasyon sınavından sonra Breusch-Pagan-Godfrey (LM) testi ile değişen varyans problemi sıvanmıştır. Elde edilen sonuçlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 5. Değişen Varyans Test Sonuçları

Ki-kare Değeri	df	Olasılık Değeri
269,7805	252	0,2108

Değişen varyans sonuç tablosunda da görüldüğü üzere, Ki-kare değeri 269,7805, olasılık değeri ise 0,2108'dir. Olasılık değerinin kritik değer olan 0,05'ten yüksek olduğu, dolayısıyla çalışmada değişen varyans sorununun bulunmadığı söylenebilir.

Çalışmanın buraya kadar olan aşamalarında, birim kök sınamaları, minimum gecikme uzunluğu, VAR modeli ve modelin varsayımsal testlerine yer verilmiştir. Elde edilen bulgular neticesinde, Granger nedensellik analizinin test edilmesi için bir problem tespit edilememiştir. Dolayısıyla, çalışmanın bir sonraki aşamasında Granger nedensellik analizine geçilmiş ve elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

Tablo 6. Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken	YABANCIYAT	
Bağımsız Değişkenler	Ki-kare Değeri	Olasılık Değeri
BİST_TÜM	3,003178	0,0831
USD_TL	0,380440	0,5374
ENFLASYON	6,97E-05	0,9933
FAİZ_ORANI	0,001656	0,9675
GÜVEN_ENDEKSİ	0,989317	0,3199

Granger nedensellik testi temel hipotezi "(H0): Bağımsız değişkenler bağımlı değişkenin Granger nedeni değildir." şeklinde yorumlanırken, alternatif hipotez "(H1): Bağımsız değişkenler bağımlı değişkenin Granger nedenidir." şeklinde yorumlanmaktadır. Granger nedensellik testi sonuçlarına bakıldığında, değişkenler arasında sadece BİST_TÜM değişkeninin %90 güven seviyesinde anlamlı olduğu görülmektedir. Dolayısıyla temel hipotez reddedilmektedir. Başka bir ifadeyle, "BİST tüm endeksi yabancı yatırımcı sayısının Granger nedenidir." yorumu yapılabilir. Diğer tüm değişkenler için istatistiki olarak anlamlı sonuçlar elde edilememiş, dolayısıyla Granger nedensellik tepit edilememiştir.

BİST Tüm endeksi ile yabancı yatırımcı sayısı arasındaki nedenselliğin tespitinden sonra bağımlı değişkenin BİST Tüm endeksi olduğu durumda Granger nedensellik araştırılmıştır. Buradaki amaç nedenselliğin çift yönlü olup olmadığını tespit etmektir. Elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 7. Granger Nedensellik Testi Sonuçları-2

Bağımsız Değişkenler	Bağımlı Değişken	BİST_TÜM
	Ki-kare Değeri	Olasılık Değeri
YABANCIYAT	2,955315	0,0856
USD_TL	0,099325	0,7526
ENFLASYON	0,012635	0,9105
FAİZ_ORANI	4,120336	0,0424
GÜVEN_ENDEKSİ	0,071354	0,7894

BİST Tüm değişkeninin bağımlı değişken, çalışmada kullanılan diğer tüm değişkenlerin bağımsız değişken olduğu durumda, Granger nedensellik testi sonuçlarına bakıldığında YABANCIYAT ve FAİZ_ORANI değişkenlerinin olasılık değerlerinin sırasıyla %90 ve %95 güven seviyesinde anlamlı olduğu görülmektedir. Dolayısıyla yabancı yatırımcı ve faiz oranından, BİST Tüm endeksine doğru Granger nedensellik tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlardan hareketle, Borsa İstanbul'da yabancı yatırımcı sayısı ile BİST Tüm endeksi arasında çift yönlü bir Granger nedensellik tespit edildiği söylenebilir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Son dönemlerde Borsa İstanbul'da yabancı yatırımcı sayısının artmasının yanı sıra yabancı sahipliğinin azaldığı görülmektedir. Bu durumun muhtemel sebepleri arasında her ne kadar küresel ve Türkiye'ye özgü birtakım nedenler gösterilse de konunun ekonometrik yöntemler aracılığıyla araştırılmasının gerekli olduğu düşünülmektedir. Buradan hareketle, bu çalışmada, Borsa İstanbul'daki yabancı yatırımcı sayısı ile BİST Tüm endeksi, USD/TL kuru, enflasyon oranı, faiz oranı ve tüketici güven endeksi arasındaki ilişki ekonometrik olarak incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda, 2006:1-2021:1 dönem aralığındaki, yukarıda bahsedilen değişkenlere ait veriler aylık bazda toparlanmış ve bir veri seti oluşturulmuştur. Çalışma kapsamında ilk olarak ADP ve PP birim kök testlerine yer verildikten sonra, minimum gecikme uzunluğu belirlenmiş ve minimum gecikme uzunluğu dikkate alınarak VAR modeli kurulmuştur. Kurulan VAR modelinin durağanlığı, otokorelasyon problemi ve değişen varyans sorunu sınıandıktan sonra Granger nedensellik analizi yapılmıştır.

Elde edilen bulgular neticesinde, Borsa İstanbul'daki yabancı yatırımcı sayısı ile Borsa İstanbul Tüm endeksi arasında çift yönlü Granger nedensellik tespit edilmiştir. Diğer değişkenler olan USD/TL kuru, enflasyon oranı, faiz oranı ve tüketici güven endeksinden yabancı yatırımcı sayısına doğru Granger nedensellik tespit edilememiştir. Borsa İstanbul endeksi değerinde meydana gelebilecek herhangi bir değişikliğin yabancı yatırımcı sayısını etkileyebileceği beklenen bir durumdur. Elde edilen bu sonuçlar, literatürde yer alan çalışmalarla (Aksoy ve Sağlam, 2001; Aşıkoğlu ve Kayahan, 2008; Akbulut ve Kaderli, 2009; Uysal, 2020) benzerlik göstermektedir.

Yabancı yatırımcılar üzerine yapılan bu çalışmanın, literatüre katkı sunmakla birlikte gerek yerli ve yabancı yatırımcılara gerekse yabancı yatırımcıları ülkeye çekmek isteyen ekonomi yönetimine faydalı bilgiler sunacağı düşünülmektedir. Sonraki çalışmalar, farklı dönem aralıklarının ve farklı değişkenlerin modele dâhil edilmesi suretiyle geliştirilebilir.

KAYNAKLAR

- Afşar, M. (2004). Doğrudan yabancı yatırımlar ve bankacılık sektörü. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 4(1), 85-101.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/eab/issue/39835/472303>
- Akbulut, R. ve Kaderli, Y. (2009). Şanlıurfa il merkezindeki borsa yatırımcılarının profili ve bu yatırımcıların hisse senetlerine yatırım yapma sürecini etkileyen faktörlerin analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 43, 212-226.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/mufad/issue/35673/396816>
- Aksoy, H. ve Sağlam, İ. (2001). Sınıflayıcı sistem ile İMKB’de yeni bir anomali gözlemi. *Bogazici University Working Papers*, 15, 1-15.
<https://ideas.repec.org/p/bou/wpaper/2001-15.html>
- Aksoy, M. (2013). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda finansal kriz döneminde yabancı yatırımcıların hisse senedi tercihlerinin analizi. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 48, 135-150.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/iusiyasal/issue/630/6413>
- Aşikoğlu, R. ve Kayahan, C. (2008). Global finansal sistem etkileşimiyle Türkiye’nin türev piyasa görünümü. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2), 157-179.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/akuiibfd/issue/1628/20404>
- Aytekin, S. (2019). *BIST 100 endeksindeki yükseliş ve düşüşlerde dolar kuru ve yabancı yatırımcı etkisi* [Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi].
<http://hdl.handle.net/11424/54103>
- Benli, M. (2009). Yabancı portföy yatırımı – iktisadi büyüme ilişkisi: yönlendirilmiş döngüsüz graflar analizi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 53, 59-72.
<https://doi.org/10.18070/erciyesiibd.459337>
- Çeken, H. (2003). Türk turizmde yabancı sermaye ve yabancı sermaye ortamının iyileştirilmesine yönelik öneriler. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(10), 25-45.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/baunsobed/issue/50342/651896>
- Demireli, E. ve Hepkorucu, A. (2014). Yabancı Yatırımcıların Sermaye Piyasası Algısı: Borsa İstanbul Üzerine Bir Uygulama. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 6(10), 2-22.
<https://doi.org/10.20990/aacd.56665>
- Doğan, M. ve Tirkakioğlu, M. (2018). Sahiplik Yapısı ve AR-GE Harcamaları: Borsa İstanbul Örneği. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 14(1), 67-80.
<https://doi.org/10.17130/ijmeh.2018137574>
- Ede, M. (2007). *Davranışsal Finans ve Bireysel Yatırımcı Davranışları Üzerine Ampirik Bir Uygulama* [Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi].
<https://www.proquest.com/openview/8daff52025d27717090021e655713242/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>
- Ege, İ. ve Bayrakdaroğlu, A. (2009). İMKB Şirketlerinin Hisse Senedi Getiri Başarılarının Lojistik Regresyon Tekniği ile Analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 5(10), 139-158.
<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1145005>
- Ersoy, E. (2011). Türkiye’de ve dünyada organize türev piyasaların gelişimi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 51, 63-80.
<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/426900>
- Faikoğlu, S. (2012). *İMKB’de işlem yapan bireysel yatırımcıların davranışsal finans açısından incelenmesi* [Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi].
<https://hdl.handle.net/20.500.12619/77410>
- Güven, T. (2002). *Aracı Kurum Risklerine Karşı Yatırımcının Korunması* [Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi].
<https://www.proquest.com/openview/ef72665a6f4bb9e2e0a339e2a8803cfe/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>
- Kahyaoğlu, M. B. ve İç, S. (2015). Kaos Teorisi Çerçevesinde Bireysel Yatırımcı Davranışının Analizi. *İşletme Bilimi Dergisi*, 3(1), 38-51.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/jobs/issue/22920/245430>
- Nur, H. B. ve Dilber, İ. (2017). Gelişmekte olan ülkelerde doğrudan yabancı yatırımları belirleyen temel unsurlar. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32(2), 15-45.
<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/627698>

- Nur, T. ve Ege, İ. (2021). Yatırımcı İlgisinin Pay Senedi Getiri Volatilitesine Etkisi: Bankalar Üzerine Ekonometrik Bir Uygulama. *Verimlilik Dergisi*, 3, 223-246.
<https://doi.org/10.51551/verimlilik.701270>
- Özan, M. H. (2010). *İşletmelerde Alınan Finansal Kararların Yatırımcı Davranışları Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi].
<https://acikerisim.deu.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12397/10821/261568.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Öztürk, C. (2005). *Borsa Aracı Kurumlarında Denetim ve Yatırımcının Korunması* [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi].
<http://nek.istanbul.edu.tr:4444/ekos/TEZ/40935.pdf>
- Saraç, T. B., İskenderoğlu, Ö. ve Akdağ, S. (2016). Yerli ve yabancı yatırımcılara ait risk iştahlarının incelenmesi: Türkiye örneği. *Sosyoekonomi*, 24(30), 29-44.
<https://doi.org/10.17233/se.2016.10.002>
- Soydal, H. (2006). Türkiye’de doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının verimlilik analizi: Otomotiv sektörü üzerine bir uygulama. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16, 577-604.
<http://dergisosyalbil.selcuk.edu.tr/susbed/article/view/548>
- Uysal, M. (2020). Yabancı portföy yatırımlarıyla hisse senedi fiyatları arasındaki ilişki: Zamanla değişen asimetrik nedensellik analizi. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(22), 544-561.
<https://doi.org/10.36543/kauibfd.2020.024>
- Zengin, H. ve Kurt, S. (2004). İMKB’nin Zayıf ve Yarı Güçlü Formda Etkinliğinin Ekonometrik Analizi. *Öneri*, 6(21), 145-152.
<https://doi.org/10.14783/maruoneri.680137>

İnternet Kaynakları

- Merkezi Kayıt Kuruluşu. (2021). Veri Analiz Platformu. <https://www.vap.org.tr/uyruk-bazinda-yatirimci-sayilari> adresinden 20 Temmuz 2021 tarihinde alınmıştır.
- Investing (2021). Major Endeksler. <https://www.investing.com/indices/major-indices> adresinden 20 Temmuz 2021 tarihinde alınmıştır.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2021). Gösterge Niteliğindeki Merkez Bankası Kurları. https://www.tcmb.gov.tr/kurlar/kurlar_tr.html adresinden 21 Temmuz 2021 tarihinde alınmıştır.
- Türkiye İstatistik Kurumu (2021). Tüketici Fiyat Endeksi ve Tüketici Güven Endeksi. <https://data.tuik.gov.tr/> adresinden 22 Temmuz 2021 tarihinde alınmıştır.