

ULUSLARARASI SOSYAL ARAŞTIRMALAR DERGİSİ THE JOURNAL OF INTERNATIONAL SOCIAL RESEARCH

Cilt: 12 Sayı: 67 Yıl: 2019
www.sosyalarastirmalar.com
Issn: 1307-9581



Volume: 12 Issue: 67 Year: 2019
www.sosyalarastirmalar.com
Issn: 1307-9581

Dot Number:

<http://dx.doi.org/10.17719/jisr.2019.3768>

REEL AKTİVİTE VE HİSSE SENEDİ GETİRİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN TEORİK VE AMPİRİK OLARAK İNCELENMESİ

THEORETICAL AND EMPIRICAL EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN REAL ACTIVITY AND STOCK RETURNS

Hikmet AKYOL*
Kübra KARAKUŞ**

Öz

On dokuzuncu yüzyıldan itibaren finansal gelişim ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki tartışılmaya başlanmıştır. Günümüzde, finansal gelişimin en önemli göstergelerinden birisini hisse senedi piyasaları oluşturmaktadır. Hisse senedi piyasaları, yatırımcılar, ekonomi politika yapımcılar ve araştırmacılar açısından makroekonomik yapıdaki genişleme, daralma ve şoklar gibi faktörlerin etkilerini kolay ve etkin bir şekilde görülmesi bakımından son derece kullanışlı araçlardır. Dolayısıyla hisse senedi getirileri ve makroekonomik yapı arasındaki ilişki yoğun bir araştırma konusudur. Hisse senedi getirilerinin ilişkili olduğu makroekonomik değişkenlerin başında reel aktivite gelmektedir. Bu çalışmada hisse senedi getirileri ve reel aktivite arasındaki ilişki teorik ve ampirik açıdan incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda Türkiye'nin 2007-06 ve 2019-06 dönemi Engle-Granger (1987), DOLS ve FMOLS tahminciler kullanılarak analiz edilmiştir. Aynı zamanda değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Toda-Yamamoto (1995) testi ile tahmin edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, Türkiye'de hisse senedi getirileri (finansal gelişim) ve reel aktivite (ekonomik büyüme) arasındaki ilişkide talep takipli görüş hipotezi geçerlidir. Buna göre, Türkiye'de ekonomik büyüme finansal gelişimin nedenidir. Toda-Yamamoto (1995), testi sonuçlarına göre ise değişkenler arasında çift yönlü nedensellik vardır.

Anahtar Kelimeler:Hisse Senedi Getirileri, Reel Aktivite, Ekonomik Büyüme, Finansal Gelişim.

Abstract

Since the nineteenth century, the relationship between financial development and economic growth has been debated. Today, stock markets constitute one of the most important indicators of financial development. Stock markets are very useful tools for investors, economic policy makers and researchers to easily and effectively see the effects of factors such as expansion, contraction and shocks in the macroeconomic structure. Therefore, the relationship between stock returns and macroeconomic structure is a subject of intense research. Real activity is one of the macroeconomic variables associated with stock returns. In this research, the relationship between stock returns and real activity has been studied in theoretical and empirical terms. For this purpose, the 2007-06 and 2019-06 periods of Turkey were analyzed using Engle-Granger (1987), DOLS and FMOLS estimators. At the same time, the causality relationship between variables was predicted by the Toda-Yamamoto (1995) Test. According to the results of the analysis, the demand-following hypothesis is valid in terms of the relationship between stock returns (financial development) and real activity (economic growth) in Turkey. Accordingly, economic growth in Turkey is the cause of financial development. According to Toda-Yamamoto (1995), there is bidirectional causality between variables.

Keywords:Stock Returns, Real Activity, Economic Growth, Financial Development.

* Öğr. Gör., Gümüşhane Üniversitesi, Şiran Mustafa Beyaz MYO, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik, hikmetakyol76@gmail.com

** Öğr. Gör., Muş Alparslan Üniversitesi, Sosyal Bilimler MYO, Yönetim ve Organizasyon, k.karakus@alparslan.edu.tr



1.GİRİŞ

1980'lerdeartmaya başlayan deregülasyon akımları ve izleyen dönemlerde demirperdenin yıkılması türünden gelişmeler küreselleşmenin bütün dünyaya hâkim olmasına neden olmuş, bunun tabii sonucu olarak ülkeler arasındaki sermaye hareketleri ivme kazanmış ve çoğu ülkenin, diğer ülkelerin bulunduğu ortak pazarlara katılma, ekonomik iş birliklerini geliştirme ve de uluslararası finans sistemiyle bütünleşme arzularını arttırmıştır (Akyol ve Baltacı, 2015, 2-3). Bunun sonucunda gelişmekte olan ülkelerde finansal sistemlerin geliştirilmesi anlamında önemli yasal ve fiziksel düzenlemeler yapılmıştır. Ancak, finansal sistemin gelişmesi ve küreselleşme olgusunun artması, gelişmekte olan ülkelerin finans sistemlerinin dış piyasalara olan duyarlılığını arttırmıştır.

Günümüzde finansal sistemin en temel göstergelerden birisini hisse senedi piyasası oluşturmaktadır. Hisse senedi piyasaları, yatırımcılar, ekonomi politika yapıcılar ve araştırmacılar açısından makroekonomik yapıdaki genişleme, daralma ve şoklar gibi faktörlerin etkilerini kolay ve etkin bir şekilde görülmesi bakımından son derece kullanışlı araçlardır. Çünkü hisse senedi getirilerinin söz konusu makroekonomik etkiler karşısındaki karşı tepkisi hızlı bir şekilde ortaya çıkabilmekte ve bu tepkilerin gözlenmesi oldukça kolay gerçekleşebilmektedir (Peiró, 2016, 287). Hisse senedi getirilerinin tepki gösterdiği makroekonomik değişimlerin başında reel aktivitede görülen değişimler gelmektedir. Reel aktiviteyi basit bir biçimde, belli bir dönemde bir ekonomide gerçekleşen mal ve hizmetin üretiminin, dağıtımının ve tüketiminin toplamı şeklinde tanımlamak mümkündür.Modern bir makroekonomide reel aktivitenin çeşitli göstergeleri vardır. Bunlar arasında ise gayri safi yurt içi hasıla (GSYH) ve sanayi üretim endeksi en kullanışlıları olarak öne çıkmaktadır. Finansal gelişim ve ekonomik kalkınma arasındaki ilişki on dokuzuncu yüzyıldan beridir ekonomi teorisinin temel meselelerinden birisi olmayı sürdürmüştür. Bu bakımdan hisse senedi getirileri ve bunun reel aktivite arasındaki ilişki günümüzde ciddi ve araştırılması gereken bir konudur.

Bu araştırmada hisse senedi getirileri ile reel aktivite arasındaki ilişki teoriksel ve ampirik olarak incelenmiştir. Başka bir ifadeyle hisse senedi getirileri ile reel aktivite arasındaki ekonometrik ilişkinin yönü ve bunun teorik yaklaşımlar ile uygunluğu sorgulanmaya çalışılmıştır. Araştırma dört bölümden oluşmuştur. Birinci bölüm olan giriş kısmında konunun amacı ve öneminden bahsedilmiştir. İkinci bölüm olan kavramsal çerçeve kısmında ise konuyla alakalı teorik çerçeveden bahsedilmiş ve son yıllarda yapılmış ampirik çalışmalardan bahsedilmiştir. Üçüncü bölüm olan yöntem ve veri seti kısmında ise konunun amacının yanında kullanılacak veri seti ve ekonometrik yöntemlerden bahsedilmiştir. Dördüncü bölüm olan araştırmanın bulguları kısmında kullanılan ekonometrik yöntemler sonucunda elde edilen bulgular verilmiştir. Son bölüm olan sonuç kısmında ise araştırmanın sonuçları ve bu sonuçlar doğrultusunda hisse senedi getirileri ve reel aktivite arasındaki ilişkinin ekonomik teoriyle uygunluğu tartışılmıştır.Araştırmada gerek geniş bir veri seti aralığının kullanılması (2007-06 ve 2019-06 arası dönem) gerekse de ekonomik teoriyle karşılaştırılarak incelenmesi çalışmaya özgünlük kazandırmıştır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Finans (finansal gelişim) ve reel aktivite (ekonomik büyüme) arasındaki teorik görüşleri genel anlamda beş başlık altında toplamak mümkündür (Apergis vd., 2007,180; Nyasha ve Odhiambo, 2014, 113):

- *Arz Öncülü Görüş*; Bu yaklaşıma göre finansal gelişim ekonomik büyümenin nedenidir. Başka bir ifadeyle finansal sistemde meydana gelen gelişmeler ekonomik büyümeyi pozitif yönlü etkilemektedir.
- *Talep Takipli Görüş*; Bu teorik yaklaşıma göre ekonomik büyüme finansal gelişimin nedenidir. Başka bir ifadeyle, reel aktivite düzeyinde görülen olumlu gelişmeler finansal gelişimi pozitif yönden etkilemektedir.
- *Karşılıklı Etkileşim Görüşü*; Bu yaklaşıma göre hem finansal sistemin hem de ekonomik büyümenin (reel aktivitenin) gelişimi karşılıklı olarak birbirlerini geri besleme yoluyla etkilemektedir. Başka bir ifadeyle finansal sistemin ekonomik büyümeyi pozitif etkilemesi aynı zamanda ekonomik büyümenin finansal sistemin gelişimi üzerinde pozitif yönlü etkisinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır.
- *Yansızlık Görüşü*; İlişkisizlik hipotezi olarak ta bilinen bu yaklaşıma göre, finansal sistemin gelişimi ile ekonomik büyüme arasında anlamlı herhangi bir ilişki bulunmamaktadır. Başka bir ifadeyle, ne finansal gelişim ekonomik büyümenin nedenidir, ne de ekonomik büyüme finansal gelişimin nedenidir.

Bu dört teorik yaklaşımın dışında finansal gelişim ve reel aktivite arasındaki ilişkiyi inceleyen ve son yıllarda ciddi bir şekilde tartışılan bir diğer görüş daha mevcuttur. Bu yaklaşıma göre, finansal belli gelişim



kaydettikten sonra ekonomik büyüme üzerinde negatif yönlü etkiye neden olmaktadır. Aynı zamanda doğrudan hisse senedi getirileri ve ekonomik büyüme ilişkisine odaklanan teorik yaklaşımlar da mevcuttur (Morck vd., 1990, 163-168). Literatüel çalışmalar incelendiğinde, yukarıda verilen teorik görüşlere ilişkin farklı bulgular ortaya koyan çalışmalara rastlanılmıştır.

Fama (1990), 1953-1987 döneminde ABD’de hisse senedi getirisi ve beklenen getiriler ile reel aktivite ilişkisini aylık, çeyreklik ve yıllık seriler kullanarak incelemiştir. Araştırmada, hisse senedi getirilerinin gelecek reel aktivitenin açıklanmasında önemli bir değişken olabileceği ortaya konulmuştur. Regresyon analizlerini kullandığı çalışmada, üretim düzeyindeki artışların hisse senedi getirilerindeki varyansın %43’ünü açıkladığı tespit edilmiştir.

Aydemir (2008), Türkiye’de ve 1998-Q1 ile 2008-Q2 dönemini Johansen ve Juselius (1990), hata düzeltme modeli ve Granger nedensellik testleri uygulayarak incelemiştir. Buna göre, hisse senedi getirileri, ekonomik büyüme ve özel kesim tüketim harcamaları arasında uzun dönemli ilişki vardır. Bunun yanı sıra, değişkenler arasında iki yönlü bir Granger nedensellik bulunmaktadır.

Gözbaşı (2015), yedi adet gelişmekte olan ülkede ve 1989-2011 döneminde hisse senedi piyasası gelişimi ve ekonomik büyüme ilişkisini panel nedensellik analizleri kullanarak incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, hisse senedi piyasası gelişimi ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemde bir ilişki yoktur. Ancak, değişkenler arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi vardır.

Gajdka ve Pietraszewski (2016), 1988 ve 2013 döneminde Orta ve Doğu Avrupa ülkelerinde hisse senedi getirileri ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Korelasyon sonuçlarına göre, araştırma ülkelerinde hisse senedi getirileri ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki hem pozitif yönlü hem de belirsizdir. Bununla birlikte, genel olarak değerlendirildiğinde araştırma sonuçları, dünya ekonomilerinde değişkenler arasında açık (net) bir ilişkinin ortaya konmasının son derece zor olduğunu göstermiştir.

Madsen vd. (2013), 20 OECD ülkesinin 1870-2006 dönemini panel veri analizi yöntemi kullanarak incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, üretim oynaklığının kalıcı olduğu 1916-1951 döneminde hisse senedi getirileri üzerinde ekonomik büyümenin pozitif yönlü bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bunun dışındaki dönemde ise değişkenler arasında anlamlı herhangi bir ilişki bulunmamıştır.

Öztürk (2016), Türkiye’de ve 1991-Q1 ile 2015-Q4 döneminde hisse senedi fiyatları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Toda-Yamamoto nedensellik testi kullanarak incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, BİST Mali, BİST Sınai ve BİST Hizmet endekslerinden GSYH’ye doğru tek yönlü nedensellik vardır. Buna karşın, BİST100 endeksi ile GSYH arasında bir nedensellik ilişkisi yoktur.

Şentürk vd. (2014), 1998Q2-2014Q2 döneminde Türkiye’de hisse senedi getirisi ve ekonomik büyüme ilişkisini Bootstrap tabanlı Toda-Yamamoto nedensellik testi kullanarak incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, hisse senedi getirileri ve ekonomik büyüme arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır. Fakat, frekans dağılımı nedensellik testi sonuçlarına göre, hisse senedi (borsa) getirisi kısa dönemde ekonomik büyümenin ve ekonomik büyüme ise orta dönemde hisse senedi getirisinin nedeni olmaktadır.

Karimo ve Ogbonna (2017), Nijerya’da 1973-2013 dönemini Toda-Yamamoto nedensellik testi kullanarak incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, Nijerya için arz öncülü yaklaşım geçerlidir. Bunun yanında araştırmacılar, politikacılara özel sektör kredi büyümesini baltalayacak engellerin kaldırılmasını sağlayacak ve borsa operasyonlarında yatırımcı güvenini tahsis edecek tedbirler almalarını önermiştir.

Akyol ve Baltacı (2018), Türkiye’de ve 2006-01 ile 2015-09 döneminde CDS primleri, petrol fiyatlarının ve seçilmiş makroekonomik değişkenlerin Borsa İstanbul 100 endeksi (BIST100) üzerindeki etkilerini ARDL sınır testi yaklaşımı kullanarak incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, sanayi üretim endeksinin uzun dönemde hisse senedi getirileri üzerinde pozitif yönlü bir etkisi vardır.

Elitaş vd. (2018), Türkiye’de ve 2000-2017 dönemini Granger nedensellik testi kullanarak incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, araştırma sonuçlarına göre, borsa performansı ile ekonomik büyüme arasında anlamlı herhangi bir ilişki yoktur.

Tekin ve Yener (2019), 1998Q1-2017Q4 döneminde ABD, Almanya, BRICS (Brezilya, Rusya, Hindistan ve Güney Afrika) ile Türkiye’yi Toda-Yamamoto nedensellik testi kullanarak incelemiştir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında bir farklılaşmanın tespit edilmediği çalışmada, arz öncülü yaklaşımın Almanya dışındaki ülkeler için geçerli olduğu, Almanya için ise karşılıklı etkileşim hipotezinin geçerli olduğu tespit edilmiştir.

Yang (2019), 1926-2014 döneminde ABD’de hisse senedi getirisi ve ekonomik büyüme ilişkisini non-parametrik bayes yaklaşımlar kullanarak incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, ekonomik büyümenin tahmin edilmesinde gecikmiş hisse senedi getirilerinin zamanla değişen gücünün önemli ölçüde etkilidir.



3. YÖNTEM VE VERİ SETİ

3.1. Yöntem

Bu araştırmada reel aktivite ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki teorik ve ampirik olarak incelenmiştir. Başka bir ifadeyle, reel aktivite ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin uzun dönemde nasıl seyrettiği tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu amaç doğrultusunda Türkiye'nin 2007-06 ve 2019-06 dönemi arasındaki uzun dönem ilişkisi Engle-Granger (1987), eşbütünlük testiyle, uzun dönem katsayıları ise Dinamik En Küçük Kareler (DOLS) ve Tam Değiştirilmiş En Küçük Kareler (FMOLS) yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Bu araştırmada DOLS ve FMOLS yöntemlerinin kullanılmasının temel nedeni, araştırma değişkenleri kullanılarak tahmin edilen modellerde otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarının görülmesidir. DOLS ve FMOLS yöntemleri, söz konusu problemlerin ortadan kaldırılmasında çok kullanışlı ve etkin yaklaşımlar olarak kabul görmektedir.

3.2. Veri Seti

Araştırma kapsamında kullanılan değişkenlere ilişkin bilgiler Tablo 1'de verilmiştir. Araştırmada reel aktiviteyi temsilen sanayi üretim endeksi kullanılmıştır. Hisse senedi getirilerini temsilen ise BIST100 endeksi getiri oranları kullanılmıştır.

Tablo 1: Araştırma Değişkenleri

Değişken	Açıklaması	Türü	Kaynak
LN (SAU)	Sanayi Üretim endeksi	Düzyer değerlerinin logaritmik dönüşümü yapılmıştır.	TCMB
LN(SRG)	Borsa İstanbul 100 endeks getirileri	Düzyer değerlerinin logaritmik dönüşümü yapılmıştır.	TCMB

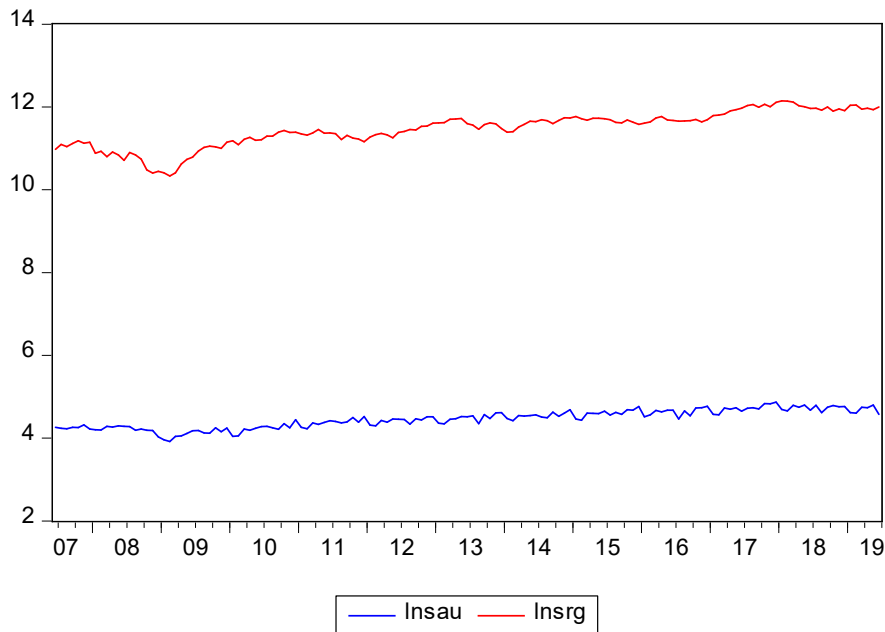
Araştırma kapsamında kullanılan ekonometrik modellerin formel gösterimi aşağıdaki gibidir:

$$LN(SAU)_t = a_0 + \beta_1 LN(SRG)_t + \mu_t \quad (1)$$

$$LN(SRG)_t = a_0 + \beta_1 LN(SAU)_t + \mu_t \quad (2)$$

4. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Araştırma kapsamında kullanılan değişkenlere ilişkin trend grafiği Şekil 1'de verilmiştir. Şekil incelendiğinde değişkenlerin trendlerinin benzer bir seyir geçirdiği görülür.



Şekil 1: Araştırma Değişkenlerinin Grup Grafięi



Araştırma kapsamında değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi analiz edilmeden önce serilerin durağanlıkları incelenmiştir. Zira, Engle-Granger (1987), eşbütünleşme testinin birinci koşulu, serilerin düzey değerlerin durağan olmayıp farkları alındığında durağanlaşmalarıdır. Başka bir ifadeyle, kullanılacak her iki değişkenin de I[1] yada I[2] düzeyinde aynı biçimde durağanlık göstermesidir. Bu amaçla değişkenler ADF ve PP birim kök testlerine tabi tutulmuştur. Tablo 2’de söz konusu birim kök testlerine ilişkin bulgular verilmiştir. Tablo 2 incelendiğinde, her iki serinin de düzey değerlerinde birim kök içerdikleri, birinci farkları alındığında ise durağanlaştıkları görülmüştür.

Tablo 2: ADF ve PP Testleri

	ADF		PP	
	Sabitli	Sabit Olmadan	Sabitli	Sabit Olmadan
LN (SAU)	-0.988	0.741	-2.685	0.747
Δ LN(SAU)	-2.324	-2.204**	-32.235***	-27.182***
LN(SRG)	-1.034	1.067	-1.056	1.072
Δ LN(SRG)	-12.034***	-11.994***	-12.033***	-11.994***

** , *** sırasıyla $p < 0.01$ ve $p < 0.05$ anlamlılık düzeyini temsil etmektedir.

Araştırma dönemi boyunca ekonomik yapıda meydana gelen şokların serileri nasıl etkilediği önemli bir sorundur. Dolayısıyla, değişkenlerin durağanlıkları aynı zamanda tek kırılmayı göz önünde bulunduran Zivot-Andrews birim kök testi ile sınanmıştır. Burada elde edilen minimum t istatistik değeri karşılaştırıldığı kritik değerlerden mutlak anlamda küçük olduğu için, her değişkenin de zaman içerisinde yapısal kırılmalı birim kök içerdikleri söylenebilir.

Tablo 3: Zivot-Andrews Birim Kök Testi

	Model-A		Model-B	
	Model-A	Model-B	Model-A	Model-B
LN (SAU)	-3.550	(2011-03: %5,-4.93)	-3.398	(2017-09: %5,-4.42)
LN(SRG)	-3.593	(2009-07: %5,-4.93)	-2.950	(2011-01: %5,-4.42)

ZA testine ilişkin bulguların yanındaki parantez içerisinde değişkenlerin kırılma tarihi ve %5 anlamlılık düzeyindeki ZA test kritik değerini göstermektedir.

Birim kök testleri sonucunda değişkenlerin düzey değerlerinde birim kök içerdiklerinin görülmesi ve birinci farkları alındığında durağanlaşmaları Engle-Granger (1987), eşbütünleşme testinin uygulanmasına olanak tanımıştır. Tablo 4’te Engle-Granger (1987), eşbütünleşme test bulguları verilmiştir. Test bulgularına göre LN (SRG)’nin LN (SAU) üzerinde bir etkisi olmadığı görülürken, LN (SAU)’nun LN (SRG) üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu, dolayısıyla değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunduğu görülmüştür.

Tablo 4: Engle-Granger (1987), Eşbütünleşme Testi

	Engle-Granger (1987)	
	Engle-Granger (1987)	Z-İstatistik
Model-1	$LN(SAU)_t = a_0 + \beta_1 LN(SRG)_t + \mu_t$	1718.371
Model-2	$LN(SRG)_t = a_0 + \beta_1 LN(SAU)_t + \mu_t$	-581.049***

** , *** sırasıyla $p < 0.01$ ve $p < 0.05$ anlamlılık düzeyini temsil etmektedir.

Elde edilen eşbütünleşme ilişkisi doğrultusunda DOLS ve FMOLS yöntemleri kullanılarak uzun dönem katsayıları tahmin edilmiştir. DOLS ve FMOLS sonuçlarına göre, LN (SAU) değişkeninin LN (SRG) bağımlı değişkeni üzerinde istatistiki olarak anlamlı ve pozitif yönlü bir etkisi vardır. Her iki model için R^2 ’ler yüksek (0.70’in üzerinde) bulunmuştur. Buna göre her iki model için de bağımlı değişkende gözlenen varyasyonların %70’inden fazlası açıklayıcı değişken tarafından açıklanabilmektedir. DOLS ve FMOLS modelleri otokorelasyona ve değişen varyans sorunlarına karşı dirençli modellerdir. Tahmin edilen



modellerde normallik testi bulguları (Jarque-Bera) kabul edilebilir sınırların ($p \leq 0.05$) üzerinde olduğu için herhangi bir normallik probleminin bulunmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 4: DOLS ve FMOLS tahminleri

LN (SRG) bağımlı değişkendir	DOLS	FMOLS
LN (SAU)	1.846 (0.148) ***	1.866 (0.121) ***
C	3.226 (0.680) ***	3.138 (0.542) ***
Jarque-Bera (χ^2)	0.291	0.874
R ²	0.854	0.785
Düzeltilmiş R ²	0.849	0.783

, * sırasıyla $p \leq 0.01$ ve $p \leq 0.05$ anlamlılık düzeyini temsil etmektedir.

DOLS yöntemi tahmin edilirken otokorelasyon ve değişen varyansa karşı dirençli olan HAC (Newey-West) yöntemi kullanılmıştır.

Engle-Granger (1987), testi sonucunda LN(SRG) ve LN(SU) arasında eşbütünleşme bulunmasına bağlı olarak değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Toda-Yamamoto testi ile sınanmıştır. Test bulguları Tablo 7'de verilmiştir. Toda-Yamamoto testi uygulanmadan önce değişkenler arasındaki var ilişkisi tahmin edilmiş ve uygun gecikme uzunluğu saptanmıştır. Tablo 5 incelendiğinde uygun gecikme uzunluğunun 12'inci gecikme olduğu görülmüştür.

Tablo 5. Uygun Gecikme Uzunluğu

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	46.44055	NA	0.001757	-0.668279	-0.624815	-0.650617
1	299.9598	495.6015	4.12e-05	-4.420448	-4.290056*	-4.367462
2	307.8847	15.25404	3.89e-05	-4.479470	-4.262150	-4.391159
3	308.7116	1.566731	4.08e-05	-4.431754	-4.127507	-4.308119
4	311.3653	4.948229	4.16e-05	-4.411509	-4.020333	-4.252550
5	322.3782	20.20404	3.75e-05	-4.516965	-4.038862	-4.322682
6	329.5194	12.88645	3.58e-05	-4.564202	-3.999171	-4.334595
7	330.2764	1.343284	3.76e-05	-4.515435	-3.863477	-4.250504
8	332.9175	4.606911	3.84e-05	-4.494999	-3.756113	-4.194744
9	334.9465	3.478406	3.96e-05	-4.465361	-3.639547	-4.129782
10	342.6679	13.00439	3.75e-05	-4.521322	-3.608580	-4.150418
11	346.7043	6.676783	3.75e-05	-4.521869	-3.522200	-4.115642
12*	382.3655	57.91585*	2.34e-05*	-4.997977*	-3.911379	-4.556425*

*, Uygun gecikme uzunluğunu temsil etmiştir.

Uygun gecikme uzunluğu saptandıktan sonra ($p=12$), söz konusu gecikme uzunluğunda otokorelasyon ve değişen varyans sorunu olup olmadığı incelenmiştir. Otokorelasyon LM ve değişen varyans testlerine ilişkin bulgular Tablo 6'da verilmiştir. Tablo incelendiğinde 1,2,3 ve 10. Gecikmelerde otokorelasyon sorunu bulunduğu, buna karşın değişen varyans problemi olmadığı görülmüştür. Dolayısıyla Toda-Yamamoto yaklaşımı uygulanırken otokorelasyon ve değişen varyans sorununu ortadan kaldıran HAC(Newey-West) yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada Toda-Yamamoto modeli, değişkenlerin maksimum eşbütünleşik olduğu düzey değeri (d) gecikme uzunluğuna eklenerek tahmin edilmiştir ($p+d$).



Tablo 6: Otokorelasyon LM ve Değişen Varyans Testleri

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	12.05228	4	0.0170	3.086091	(4, 210.0)	0.0170
2	27.31147	4	0.0000	7.254913	(4, 210.0)	0.0000
3	11.16828	4	0.0247	2.853695	(4, 210.0)	0.0247
4	7.368522	4	0.1176	1.865789	(4, 210.0)	0.1177
5	6.241983	4	0.1818	1.576301	(4, 210.0)	0.1818
6	2.484158	4	0.6475	0.621749	(4, 210.0)	0.6475
7	1.576804	4	0.8130	0.393802	(4, 210.0)	0.8130
8	14.60194	4	0.0056	3.761850	(4, 210.0)	0.0056
9	0.845895	4	0.9322	0.210894	(4, 210.0)	0.9322
10	14.56965	4	0.0057	3.753240	(4, 210.0)	0.0057
11	6.533774	4	0.1627	1.651134	(4, 210.0)	0.1627
12	8.088699	4	0.0884	2.051665	(4, 210.0)	0.0884
13	3.245686	4	0.5176	0.813819	(4, 210.0)	0.5176
Değişen Varyans (χ^2)		0.0714				

Tablo 7 incelendiğinde, LN(SAU) ve LN (SRG) arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisi bulunduğu görülmüştür. Buna göre, hem LN (SAU) LN (SRG)'nin nedenidir, hem de LN (SRG) LN (SAU)'nun nedenidir.

Tablo 7: Toda-Yamamoto (1995), Nedensellik Testi

Model	Modelin Formülasyonu	Wald (χ^2)
Model-1	$LN(SAU)_t = a_0 + \beta_1 LN(SRG)_t + \mu_t$	47.754***
Model-2	$LN(SRG)_t = a_0 + \beta_1 LN(SAU)_t + \mu_t$	62.447***

, * sırasıyla $p \leq 0.01$ ve $p \leq 0.05$ anlamlılık düzeyini temsil etmektedir.

TARTIŞMA VE DEĞERLENDİRME

Engle-Granger eşbütünleşme sonucunda LN (SAU)'dan LN(SRG)'ye doğru bir eşbütünleşme ilişkisinin tespit edilmesi, uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi bulunması bakımından Aydemir (2008), kısmen Madsen vd. (2013) ile Akyol ve Baltacı (2018)'in çalışmalarını doğrulamıştır. Değişkenlerin arasındaki uzun dönem ilişkisinin niteliğinin DOLS ve FMOLS tahminciler kullanılarak tahmin edilmesi sonucunda LN (SAU)'nun uzun dönemde LN(SRG)'yi pozitif yönlü ve anlamlı etkilemektedir. Analiz bulguları, Türkiye'de ekonomik büyüme (reel aktivite) ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin teorik açıdan talep takipli hipotez ile uyumlu olduğunu ortaya koymuştur. Buna göre, ülkenin ekonomik yapısında (üretim artışında) görülen olumlu gelişmeler, finans sektörünün (hisse senedi piyasası) gelişimini desteklemektedir. Başka bir ifadeyle, Türkiye'de finansal gelişimin öncü güçleri arasında ülkenin kaydetmiş olduğu büyüme düzeyi önemli bir role sahiptir. Bu bakımdan sürdürülebilir bir ekonomik büyüme hızının yakalanması, hisse senedi piyasasının, dolayısıyla da finansal sistemin gelişimini hızlandırmada ve onun derinlik kazanması bakımından önemlidir. Bunun yanı sıra, LN (SAU)'nun LN (SRG) üzerinde uzun dönemde pozitif yönlü bir etkiye sahip olması bir bakıma Fama (1990) ve Madsen vd. (2013), Gajdka ve Pietraszewski (2016) ile Akyol ve Baltacı (2018)'in çalışmalarını doğrulamıştır.



Analiz bulguları sonucunda LN (SAU) ve LN(SRG) arasında bir eşbütünlük ilişkisinin tespit edilmiş olması kısa dönemde değişkenler arasında bir nedensellik bulunup bulunmadığının sorgulanmasına neden olmuştur. Toda-Yamamoto (1995), sonuçlarına göre ekonomik büyüme (reel aktivite) ve hisse senedi getirileri arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisi vardır. Başka bir ifadeyle, kısa dönemde hem ekonomik büyüme hisse senedi getirilerinin nedenidir hem de hisse senedi getirileri ekonomik büyümenin nedenidir. Buna göre kısa dönem için, Türkiye’de reel aktivite düzeyi hisse senedi piyasasının gelişimi için önemli iken, hisse senedi piyasasının gelişimi de reel aktivite ve dolayısıyla üretim artışları için önemlidir. Araştırmada karşılıklı bir nedenselliğin tespit edilmesi, iki değişken arasındaki ilişkinin geri besleme yoluyla birbirini desteklediğini ileri süren karşılıklı etkileşim hipotezini doğrulamıştır. Bu bakımdan söz konusu bulgular, Aydemir (2008), Gözbaşı (2015) ile bir bakıma Tekin ve Yener (2019)’un çalışmalarını desteklerken, Öztürk (2016), Elitaş (2018)’in çalışmalarıyla örtüşmemektedir.

SONUÇ

Bu araştırmada finansal gelişim ve ekonomik kalkınma arasındaki ilişki hisse senedi getirileri ve reel aktivite üzerinden incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, Türkiye’de hisse senedi getirileri ve reel aktivite arasında uzun dönemde eşbütünlük ilişkisi vardır. Ancak, söz konusu eşbütünlük ilişkisine dair uzun dönem katsayıları incelendiğinde, sadece ekonomik büyümenin hisse senedi getirileri üzerinde etkili olduğu, başka bir ifadeyle büyümenin finansal gelişimin nedeni olduğu sonucu tespit edilmiştir. Buna göre, Türkiye hisse senedi getirileri üzerinden finansal gelişim ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki talep takipli hipotezini doğrulamaktadır. Buna göre, ekonomik büyümede yaşanan olumlu gelişmeler hisse senedi getirilerini ve dolayısıyla finansal gelişimi pozitif yönlü etkilemektedir. Nedensellik testi bulgularına göre ise değişkenler arasında karşılıklı nedensellik bulunmaktadır. Bu bulgu ise karşılık etkileşim hipotezini doğrulamaktadır.

KAYNAKÇA

- Akyol, Hikmet ve Baltacı, Nuri (2015). Uluslararası Bir Finans Merkezi Olarak İstanbul’un Değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*, 12, S.1-37.
- Akyol, Hikmet ve Baltacı, Nuri (2018). Ülke Kredi Risk Düzeyi, Petrol Fiyatları ve Temel Makroekonomik Göstergelerin Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: BIST100 Örneği. *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22, S.459-476.
- Apergis, Nicholas, Fillipidis, Ioannis ve Economidou, Claire (2007). Financial Deepening and Economic Growth Linkages: A Panel Data Analysis. *Review of World Economics / Weltwirtschaftliches*, 143(1), S.179-198.
- Aydemir, Oğuzhan (2008). Hisse Senedi Getirileri ve Reel Sektör Arasındaki İlişki: Ampirik Bir Çalışma. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, X (II), S.37-55.
- Elitaş, Bilge Leyli, Aktaş Şenkardeşler, F. Rabia ve Doğan, Mesut (2018). Ekonomik Büyüme ile Borsa Performansı Arasındaki İlişki: Türkiye Üzerine Ampirik Bir Araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 10(4), S.807-819.
- Robert F. Engle, Robert F. ve Granger, C. W. J. (1987). Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*, 55 (2), S. 251-276.
- Fama, Eugene F. (1990). Stock Returns, Expected Returns, and Real Activity. *The Journal of Finance*, XLV, 4, S.1089-1108.
- Gajdka, Jerzy ve Pietraszewski, Piotr (2014). Economic Growth and Stock Prices: Evidence from Central and Eastern European Countries. *Studia Prawno-ekonomiczne*, t. XCVIII, PL ISSN 0081-6841, S. 179-196.
- Tari Moses Karimo, Tari Moses ve Ogbonna, Oliver Ejike (2017). Financial Deepening and Economic Growth Nexus in Nigeria: Supply-Leading or Demand-Following? *Economies*, 5(4), S.1-18.
- Madsen, Jakob B., Dzhumashev, Ratbek, ve Yao, Hui (2013). Stock returns and economic growth. *Applied Economics*, 45(10), S.1257-1271.
- Morck, Randall, Shleifer, Andrei ve Vishny, Robert W. (1990). The Stock Market and Investment: Is the Market a Sideshow? *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, S.157-215.
- Nyasha, Sheilla ve Odhiambo, Nicholas M. (2014). Bank-based financial development and economic growth: A review of international literature. *Journal of Financial Economic Policy*, 6 (2), S.112-132.
- Öztürk, Feride (2016). Türkiye’de Hisse Senedi Fiyatları ve GSYİH Arasındaki İlişkinin Analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, ICAFR 16 Özel Sayısı, 86-94.
- Şentürk, Mehmet, Sayar Özkan, Gökçen ve Akbaş, Yusuf Ekrem (2014). Ekonomik Büyüme ve Borsa Getirisi Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 15 (2), S. 155-164.
- Tekin, Bilgehan ve Yener, Erol (2019). The Causality between Economic Growth and Stock Market in Developing and Developed Countries: Toda-Yamamoto Approach. *Theoretical and Applied Economics*, XXVI, 2(619), S. 79-90.
- Toda, Hiro Y. ve Yamamoto, Haku (1995). Statistical Inference In Vector Autoregressions With Possibly Integrated Processes. *Journal of Econometrics*, 66, S. 225-250.
- Yang, Qiao (2019). Stock returns and real growth: A Bayesian nonparametric approach. *Journal of Empirical Finance*, 53, S.53-69.