

TÜRKİYE'DE SERMAYE PİYASASI GELİŞİMİ İLE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ

Halil Tunah*
Erdem Tuncer**

ÖZET

Bu çalışmada Türkiye'de 2005:Q1-2015:Q2 arasındaki üç aylık verilerle sermaye piyasası gelişimi ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Nedensellik ilişkisinin tespitinde öncelikli olarak serilerde birim kök olup olmadığının belirlenebilmesi için Augmented Dickey-Fuller Testi yapılmış, daha sonra nedensellik ilişkisini inceleyebilmek için Johansen Eşbütünleşme Testi uygulanmıştır. Değişkenlerde eşbütünleşme görülmesi üzerine nedensellik ilişkisinin tespit edilebilmesi için VECM Granger Nedensellik Testi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda Türkiye'de kısa dönemde sermaye piyasası gelişimi ile ekonomik büyüme arasında karşılıklı bir ilişki söz konusu iken, uzun dönemde ilişkinin yönünün talep takipli modeli destekler şekilde ekonomik büyümeden sermaye piyasası gelişimine doğru olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler:Sermaye Piyasası Gelişimi, Ekonomik Büyüme, Granger nedensellik testi

JEL: C10, G10, 043

ABSTRACT

This study examines the relationship between capital market development and economic growth in Turkey during the period 2005:Q1-2015:Q2 with quarterly data. The Augmented Dickey Fuller (ADF) unit root test has applied to the series whether they have unit root or not, then the Johansen cointegration test has been performed to examine the causality. After the cointegration has been founded between the variables, short-term causal relationships have been identified with the help of Granger Causality Test based on vector error correction model (VECM). The empirical results indicate that the relationship between capital market development and economic growth supports bi-directional causality in the short term and the demand-following phenomenon in the long term.

Keywords:Capital Market Development, Economic Growth, Granger Causality Test

JEL Classification: C10, G10, 043

* Doç. Dr., İ.Ü. İktisat Fakültesi, htunali@istanbul.edu.tr

** İ.Ü. İktisat Fakültesi Doktora Öğrencisi, erdem_tuncer@yahoo.com

GİRİŞ

Gelişmiş ülkelerin ekonomik büyümesinin altında yatan nedenin finansal gelişme olduğunu düşünen Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler, sermaye piyasası kaynaklı yaşanan finansal krizlere rağmen ekonomik büyümelerinin sermaye piyasası gelişimi ile sağlanacağını düşünmektedirler. Büyüme için gerekli yatırımlara fon kaynağını sağlayacak sermaye piyasalarının gelişmesi için yeni projeler oluşturmaktadırlar. Bu düşünce doğrultusunda Türkiye’de ortaya atılan İstanbul Finans Projesi söz konusu tartışmaları tekrar gündeme getirmiş olup, yapılan bu planların gerisinde Türkiye’de sermaye piyasasında yaşanacak gelişmenin ekonomik büyümeye neden olduğu varsayımı yatmaktadır. Sermaye piyasalarının ekonomik büyümeyi piyasada likidite artışı sağlama, tasarruflarda artış meydana getirme, risk türlerinin farklılaştırılması, bilgiye kolay erişim sağlama ve firmaların denetimi gibi fonksiyonları vasıtasıyla hızlandıracağı düşünülmektedir (Müslümov ve Aras, 2002:2).

Bu kapsamda özellikle son yıllarda finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmaların sayısı artmış olmakla birlikte, sermaye piyasası ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar da giderek artmaktadır. Her ne kadar literatürde söz konusu ilişkiyi inceleyen çalışmalar yer alsa da özellikle Türkiye’de sadece sermaye piyasaları özelinde yapılan çalışmaların sınırlı kaldığı görülmüştür. Bu kapsamda diğer çalışmalardan farklı olarak Türkiye’de sermaye piyasalarının gelişimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki ampirik olarak araştırılacaktır. Çalışmada Türkiye’de 2005:Q1-2015:Q2 arasındaki üç aylık verilerle sermaye piyasası gelişimi ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi incelenecektir. Bu kapsamda nedensellik ilişkisinin tespitinde öncelikli olarak serilerin durağanlıklarının tespit edilebilmesi yani birim kök olup olmadığının belirlenebilmesi için Augmented Dickey-Fuller Testi yapılacak, daha sonra nedensellik ilişkisini inceleyebilmek için Johansen Eşbütünleşme Testi uygulanacaktır. Eşbütünleşmenin görülmesi durumunda ise nedensellik ilişkisinin yönünün tespit edilebilmesi için VECM Granger Nedensellik Testi uygulanacaktır.

1. LİTERATÜR

Neo-klasik teoride, reel ekonomik büyümenin belirleyicileri sermaye,

emek ve verimliliğin artış hızıdır. Üretken sermayenin ve üretime ilişkin diğer faktörlerin arzında gerçekleşen artış geliştirmekte olan ülkelerin büyüme sürecinde en önemli etkenlerdendir. Bu çerçevede ülkelerin kalkınma aşamalarında verimli altyapının ve sanayi yatırımlarının finanse edilmesi için finansal araçlar önemli işlevler yürütmektedirler. Solow büyüme modelinin yer aldığı neo-klasik iktisat açısından finans-ekonomik büyüme ilişkisi finansal araçların sahip olduğu fonksiyonlar sayesinde gerçekleşmektedir (Erdem ve Dumrul, 2014:55 ve 61).

Solow büyüme modelinde dışsal kabul edilen faktör teknolojik gelişme iken, İçsel Büyüme Modeli'ne ilişkin yazında diğer faktörlerin yanında teknoloji de büyüme modellerine eklenmiş ve finans piyasalarının teknolojik gelişmenin finansmanında önemli bir görev üstlendiği öne sürülmüştür. İçsel Büyüme Modeli'nde çağın gereklerine uygun, yaşanan gelişmelere adapte olabilen ve teknoloji bazlı şirketlerin finansal sistem tarafından seçilip diğerlerine nazaran daha yüksek miktarlarda ve kolay şekilde kaynak bularak ekonomik büyümenin hızlanacağı ifade edilmektedir (Erdem ve Dumrul, 2014: 80).

Bu kapsamda çalışmada finansal araçların etkisini inceleyebilmek adına sermaye piyasası gelişme göstergesi olarak diğer göstergelerin yanında sermaye piyasalarında işlem yapma yetkisine haiz aracı kurumların aktif büyüklükleri de kullanılmıştır.

Sermaye piyasası ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki hakkında literatürde önemli yere sahip olan çalışmada Levine (1990: 20) sermaye piyasalarının ekonomik büyümeyi, ilk olarak şirketlerin üretkenliğini düşürmeden şirket hisselerinin kolayca alınıp satılmasına imkan tanıyarak, ikinci olarak da yatırımcıların çeşitlendirilmiş portföylere sahip olmasını sağlayarak hızlandırdığını ifade etmiştir. Bununla birlikte Bencivenga ve Smith (1991: 208) yaptıkları çalışmada bazı durumlarda finansal araçlarda görülecek gelişmenin ekonomik büyümeyi artıracığını ifade etmişlerdir.

Diğer taraftan sermaye piyasalarının sundukları likidite fonksiyonu sayesinde işletmelere hisse senetlerinin ihracı yoluyla yatırım projelerini sürekli finanslama fırsatı sağladığı, yatırımcılar açısından da artan likidite katkısıyla ellerinde bulunan ortaklık paylarını daha kolay ve uygun şekilde satabilmelerine imkan tanınması nedeniyle güvenli şekilde uzun vadeli projelere yatırım yapabildikleri, böylelikle ekonomide yüksek verime

sahip projelerin finansmanının mümkün olduğu, dolayısıyla sermaye piyasalarının yatırımlara dönüşecek yüksek miktarlı tasarrufların etkin şekilde dağılımını sağlayarak ekonominin büyüme sürecini hızlandırdığı görüşlerinin yanında; sermaye piyasalarında yer alan yüksek likiditenin tasarruf oranlarında düşüş meydana getirerek ekonominin büyümesi üzerinde negatif sonuçların ortaya çıkmasına neden olabileceği konusunda da görüşlerin mevcut olduğu görülmektedir (Müslümov ve Aras, 2002:2).

Literatürde çalışmalar finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki üzerine yapılan çalışmalarla başlamıştır. Walter Bagehot 1873 yılında yaptığı çalışma ile literatüre ilişkiyi sorgulayan ilk kişi olarak girmiş olup; çalışmada ekonomik büyümede finansal sistemdeki sermaye hareketliliğinin önemli olduğuna dikkat çekmiştir (Freixas v.d., 2000). Bununla birlikte Schumpeter tarafından 1911’de kaleme alınan *The Theory of Economic Development* adlı eserde bazı çalışmalarda finansal gelişme ile ekonomik büyüme ilişkisini inceleyen ilk çalışma olarak gösterilmektedir (Kandır v.d., 2007:313).

Bununla birlikte finansal gelişme ve ekonomik büyüme nedenselliği üzerine yoğunlaşan Patrick (1966) de “talep takipli” ve “arz itişli” isimli iki model tanımlamıştır. Talep takipli modelde, finansal gelişme reel sektör gelişmesinin sonucu olarak ortaya çıkmakta olup, reel sektörün finansal hizmetlere olan ihtiyacı finansal araçların ve finansal araçların gelişmesine neden olmaktadır. Arz itişli modelde finansal gelişme ekonomik büyümeyi tetiklemekte ve desteklemektedir. Partick’e göre arz itişli model ekonomik büyümenin ilk dönemlerinde görülmekte ve genellikle gelişmekte olan ülkelerde geçerli olmaktadır. Ancak ekonomik büyümenin ileriki dönemlerinde finansal sektör gelişmiş olacağı için talep takipli model öne çıkmakta ve bu model genellikle gelişmiş ülkeler için geçerli olmaktadır.

Raymond W. Goldsmith’in (1969) yapmış olduğu çalışma ise finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki üzerine yapılan ilk ampirik çalışmalardan olma özelliğine sahiptir. Goldsmith çalışmasında finansal gelişmeyi finansal sistemin büyüklüğü olarak almış olup, böylelikle çalışmada finansal gelişmeyi açıklayabilmek için bir ülkedeki çeşitli finansal kurumların varlıklarının toplam değeri gibi çeşitli önemli değerleri, ekonomik büyümeyi açıklamak için de GSMH’nin cari değerini kullanmıştır. Çalışmada Goldsmith, tasarruf ve yatırım fonksiyonlarının ayrımı ve finansal varlıkların kapsamının gelişmesi, yatırımların

verimliliğinin artışı ve sermaye birikiminin yerli üretime oranının artışı kanalıyla büyüme oranını arttırmakta olduğunu ifade etmiştir.

Finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çok teorik ve ampirik çalışma yapılmış olup, bu ilişkiyi sermaye piyasası özelinde inceleyen çalışmalar da yer almaktadır. Aşağıda yer alan Tablo 1’de bu çalışmalardan bazıları özetlenmiştir.

Tablo 1: İlişkiye Yönelik Yapılan Çalışmalar

Yazar	Sermaye Piyasası Göstergesi	Yöntem	Sonuç
Filervd (2000)	Piyasa değeri, işlem görme oranı ve kote şirket sayısındaki değişim	Granger nedensellik testi	Ülke gelişmişlik seviyesine göre ilişki değişmektedir.
Rousseaua ve Wachtelb (2000)	Piyasa değeri ve işlem hacmi	Panel Veri Analizi	Nedenselliğin yönü sermaye piyasası gelişiminden ekonomik büyümeye doğrudur.
Mohtadi ve Agarwal (2001)	Piyasa değeri, işlem hacmi ve İşlem Görme Oranı (Market TurnoverRatio)	Dinamik Panel Veri Analizi	Sermaye piyasasının gelişimi ekonomik büyümeye katkı sağlamaktadır.
Caporalevd (2003)	Piyasa değeri ve işlem hacminin GSYİH’ya oranı	VAR yöntemine dayalı Toda ve Yamamoto testi	Sermaye piyasası ekonomik büyümeyi yatırım verimliliği yoluyla etkilemektedir.
Caporalevd (2004)	Piyasa değeri ve işlem hacminin GSYİH’ya oranı	VAR yöntemine dayalı Todaand Yamamoto testi	7 ülkeyle yapılan çalışma sonucunda uzun dönemde sermaye piyasası gelişiminin ekonomik büyümeyi teşvik ettiği görülmüştür.

Adjasi ve Biekpe (2006)	Piyasa değeri, işlem hacmi ve işlem görme oranı	Dinamik Panel Veri Analizi	Sermaye piyasası gelişmiş ekonomiler için sermaye piyasasından ekonomik büyümeye pozitif bir ilişki bulunmuş olup, daha az gelişmiş sermaye piyasasına sahip ülkeler için bu ilişki söz konusu değildir.
Nieuwerburghv.d. (2006)	Piyasa değeri, kote şirket sayısı ve birincil halka arzlar	Granger nedensellik testi	Belçika’da 1873 ila 1935 yılları arasında sermaye piyasası gelişimi ekonomik büyümeyi etkiliyor.
Naceurve Ghazouani (2007)	Piyasa değeri, işlem hacmi ve işlem görme oranı	Dinamik Panel Veri Analizi	Ortadoğu ve Kuzey Afrika (MENA) bölgesi için finansal gelişme ekonomik büyüme açısından önemsiz olup, hatta olumsuz etkiye bile neden olabilmektedir.
Agrawalla ve Tuteja (2007)	Piyasa değeri, işlem görme oranı, endeks	VECM	Hindistan’da finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemde denge ilişkisi vardır.
Har Wai Mun v.d. (2008)	Endeks	Granger nedensellik testi	Sermaye piyasası ekonomik aktivitenin Granger nedenidir
Shahbazvd (2008)	Piyasa değeri	Engle-Granger ve ARDL Granger nedensellik testi	Uzun dönemde karşılıklı nedensellik, kısa dönemde sermaye piyasasından ekonomik büyüme doğru bir nedensellik
Ake ve Jin (2010)	Piyasa değeri, işlem hacmi ve işlem görme oranı	Granger nedensellik testi	Sermaye piyasası likiditesi yüksek ve aktif olan ekonomiler için sermaye piyasası ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki varken, sermaye piyasası gelişmemiş ekonomiler için aynı ilişki söz konusu değildir.

Adamopoulos ve Vazakidis (2010)	Endeks ve özel sektör kredileri	Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) ve Johansenkoentegrasyon testi	Nedenselliğin yönü ekonomik büyümeden sermaye piyasası gelişimine doğru
Ndako (2010)	Özel sektör kredileri, piyasa değeri ve işlem hacmi	VECM	Hisse senedi piyasasında ekonomik büyümeden hisse senedi piyasasına doğru
Ake ve Ognaligui (2010)	Piyasa değeri, işlem hacmi ve işlem görme oranı	Granger nedensellik testi	Piyasa değerinin ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği görülmüştür.
Ishioro (2013)	Piyasa değeri, işlem hacmi ve volatilité	TodaYamamoto testi	Ekonomik büyüme ile hisse senedi piyasası gelişmesi arasında çift yönlü nedensellik

Aşağıda yer alan Tablo 2’de de Türkiye’nin yer aldığı çalışmalar yer almaktadır:

Tablo 2: İlişkiye Yönelik Türkiye’yi de İçeren Çalışmalar

Yazar	Sermaye Piyasası Göstergesi	Yöntem	Sonuç
Müslümov ve Aras (2002)	Piyasa değeri, sermaye piyasası likiditesi	Panel veri	Sermaye piyasasında meydana gelen gelişmenin ekonomik büyümenin Granger nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır
Kar ve Ağır (2006)	Borsakapitalizasyon oranı ve reel işlem hacmi	Panel regresyon analizi	Borsaya ilişkin finansal kalkınma göstergelerinin ekonomik büyümeyi açıklayan önemli faktörlerden biri olduğu, finansal kalkınmanın ise ekonomik büyüme tarafından belirlendiği ve borsanın finansal kalkınmaya etkisinin olmadığı görülmüştür.

Altıntaş ve Tombak (2011)	BİST 100 endeksi	Granger nedensellik testi	Hisse senedi fiyatlarıyla uluslararası rezervler, reel döviz kuru ve ekonomik büyüme arasında pozitif ve anlamlı ilişki görülmüş, parasal genişleme arasında ise negatif uzun dönem ilişkisi olduğu sonucuna varılmıştır.
İskenderoğlu vd (2011)	İMKB Ulusal Sınai Endeksi	VECM	Hisse senedi piyasası ile sanayi üretimi arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmış olup; İMKB Ulusal Sınai endeksinin tek yönlü olarak sanayi üretim endeksini etkilediği ifade edilmiştir.
Kaya (2014)	Menkul kıymet piyasa değeri ve işlem görme oranı	Panel regresyon analizi	Uzun dönemde ilişki olduğu, ülkelerin gelişmişlik seviyesi ve göstergeye göre ilişkinin değiştiği sonucuna varılmıştır.
Bayar vd (2014)	Piyasa değeri, işlem hacmi ve işlem görme oranı	Granger nedensellik testi	Uzun dönemde ekonomik büyüme ile sermaye piyasası arasında ilişki olduğu, ayrıca sermaye piyasası göstergelerinden ekonomik büyümeye doğru bir nedensellik olduğu görülmüştür.

2. VERİ VE YÖNTEM

Levine (1996) sermaye piyasası gelişiminin toplam piyasa değeri ile ölçüldüğünü ifade etmiştir. Bu kapsamda çalışmada sermaye piyasası göstergesi olarak borsada işlem gören şirketlerin toplam piyasa değeri (LPIY_DEG) ile borsa işlem hacmi (LHACİM) kullanılmış olup, bu değişkenlere ek olarak sermaye piyasasında işlem yapan aracı kurumların aktif büyüklükleri (LAKTİF) de kullanılmıştır. Sermaye piyasası gelişimi ya da finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen

çalışmalarda genel olarak yıllık gözlemler kullanılmakta iken; bu çalışmada özellikle son yıllardaki gelişmeleri görebilme adına üçer aylık yani çeyrek dönemlere ait gözlemler kullanılmıştır. Aracı kurumların finansal raporlamalarını UFRS kapsamında 2005 yılının 3. ayından itibaren yapmış olmaları nedeniyle verilerin başlangıç tarihi olarak bu tarih seçilmiştir. Söz konusu tarihten önceki finansal tablolar maliyet ve enflasyon muhasebesine göre yapılmıştır. Dolayısıyla diğer değişkenlerin başlangıç tarihi de 2005 yılının ilk çeyreğidir. Diğer taraftan ekonomik büyüme göstergesi olarak da 1998 temel fiyatlarına göre mevsim ve takvim etkisinden arındırılmış sabit fiyatlarla gayrisafi yurtiçi hasıla(LGSYİH) kullanılmıştır. Veriler Borsa İstanbul, Türkiye Sermaye Piyasaları Birliği ve Türkiye İstatistik Kurumu'nun internet sitelerinden alınmış olup, yapılan analizlerde Eviews 9 paket programı kullanılmıştır.

Serinin logaritmasının alınması ile serinin değerleri arasındaki farklar azalacak olup; dolayısıyla kısmen de olsa serinin durağanlaşması sağlanacaktır (Namlı, 2013:69). Bu kapsamda nedensellik ilişkisinin tespitinde öncelikli olarak logaritmaları alınan değişkenlerin durağanlıklarının tespit edilebilmesi yani birim kök olup olmadığının belirlenebilmesi için Augmented Dickey-Fuller Testi yapılacak, daha sonra nedensellik ilişkisini inceleyebilmek için Johansen Eşbütünleşme Testi uygulanacaktır. Eşbütünleşmenin görülmesi durumunda ise nedensellik ilişkisinin yönünün tespit edilebilmesi için VECM Granger Nedensellik Testi uygulanacaktır.

2.1. Birim Kök Testi

Zaman serisi ile yapılan ekonometrik çalışmalarda, kullanılan değişkenlerin kovaryansının ve ortalamasının sabit ve zamandan bağımsız olduğu varsayılmakta olup; makro değişkenlere uygulanan birim kök testleri ile söz konusu varsayımların her zaman geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Durağan olmayan değişkenlerin zaman içerisinde ortalaması ve varyansı değişmekte olup; birim kök içeren değişkenler üzerinde yapılan En Küçük Kareler yönteminin testi güvenilir sonuçlar vermemektedir ve bu tahminlere sahte regresyon analizleri denilmektedir. Sahte regresyon probleminin oluşmaması için öncelikle serilerin durağanlıkları test edilmeli ve durağan olmayanlar durağan hale getirilmelidir (Namlı, 2013: 68).

Serilerde birim kök testinin varlığının tespiti için kullanılan Augmented Dickey-Fuller testi (ADF Testi) ile Phillips-Perron testi (PP testi) literatürde sıklıkla birlikte uygulanmışlardır. İki birim kök testi karşılaştırıldığında, iki test arasında bir takım farklılıklar yer almakla birlikte birbirlerine karşı kesin üstünlüklerinin olduğuna dair bir sonuca ulaşılamaması nedeniyle söz konusu iki testin de kullanılarak ikisinin de aynı sonucu verdiği durumda test sonuçlarının güvenilir olduğuna dair görüşler yer almaktadır (İskenderoğlu v.d., 2011:340)

Bu kapsamda zaman serilerinin durağan olup olmamasını araştırmak için birim kök testleri kullanılmakta olup, zaman serisinde birim kök olan bir zaman serisi durağan değildir. H_0 hipotezi serinin birim kök içerdiği şeklinde tanımlanmıştır ve alternatif hipotezde seri birim kök içermemektedir. ADF testi ile elde edilen sonuçlar, %5 ve %1 anlamlılık düzeyinde McKinnon kritik değerleri ile karşılaştırılabilir nitelikte olup; elde edilen sonuçların McKinnon kritik değerlerinden yüksek olması durumunda, boş hipotez reddedilir ve serilerin durağan olduğu değerlendirilir (Yılmaz,2010:253).

Tablo 3:Augmented Dickey-Fuller Testi sonuçları (Sabit terim ve trendli)

	LGSYİH (none)	LAKTİF	LHACİM	LPIY_DEG
Düzey seviye	1.848064	-2.746631	-3.961641	-3.629743
Prob	0.9827	0.2245	0.0181	0.0398
1. Fark	-2.718238	-8.670348	-5.745188	-5.130328
Prob	0.0079	0.0000	0.0002	0.0008

Yukarıda yer alan Tablo 3’te de görüleceği üzere, çalışmada ADF Testi ile birim kök testi yapılmış ve değişkenlerin tümünün 1. fark değerinde durağan oldukları saptanmıştır.

Tablo 4:Phillips- Perron Test sonuçları (Sabit terim ve trendli)

	LGSYİH (sabit terim)	LAKTİF	LHACİM	LPIY_DEG
Düzey seviye	-2.661790	-2.834055	-3.784062	-2.718145
Prob	0.0894	0.1940	0.0276	0.2350
1. Fark	-9.002805	-9.132301	-7.806163	-5.069250
Prob	0.0000	0.0000	0.0000	0.0010

Tablo 4'te ise Phillips-Perron test sonuçlarına yer verilmiş olup, bu test sonucunda da ADF Testi ile aynı şekilde söz konusu değişkenlerin 1. fark değerlerinde durağan oldukları görülmüştür.

2.2. Eşbütünleşme Testi

Nedenselliğin araştırılabilmesi için öncelikle eşbütünleşme testinin yapılması gerekmektedir. Bu çerçevede değişkenlerin hepsinin 1. dereceden durağan oldukları yukarıda ifade edilmiş olup, birden fazla değişken olduğu için Johansen Eşbütünleşme Testi (koentegrasyon) ile değişkenlerin eşbütünleşik olup olmadıkları incelenmiştir.

Tablo 5: Johansen Eşbütünleşme Testi Sonucu

Lags interval (in first differences): 1 to 4*

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hipotez	Eigenvalue	Trace İstatistiği	0.05 Kritik Değer	Olasılık
Ho: r=0**	0.625755	76.06878	63.87610	0.0034
Ho: r1	0.471380	39.70350	42.91525	0.1011
Ho: r2	0.253824	16.11657	25.87211	0.4832
Ho: r3	0.133063	5.283188	12.51798	0.5563

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hipotez	Eigenvalue (Özdeğer)	Max-Eigen İstatistiği	0.05 Kritik Değer	Olasılık
Ho: r=0**	0.625755	36.36529	32.11832	0.0142
Ho: r1	0.471380	23.58693	25.82321	0.0960

Ho: r2	0.253824	10.83338	19.38704	0.5306
Ho: r3	0.133063	5.283188	12.51798	0.5563

r: Number of CE(s)(koentegrasyon vektörünün sayısı)

*Gecikme uzunluğu 4 alınmıştır.

**0.05 düzeyinde Ho hipotezinin reddedildiğini gösterir.

Tablo 5’ten görüleceği üzere $H_0: r = 0$ hipotezi için Trace (İz) istatistiği %5 anlamlılık seviyesindeki kritik değerden büyük olması nedeniyle söz konusu boş hipotez reddedilmiştir. Ancak, $H_0: r \leq 1$ şeklindeki yani değişkenler arasında en çok 1 eşbütünleşik ilişki olduğunu iddia eden hipotez ile diğer hipotezler reddedilememiştir. Bu kapsamda sistemde bir adet eşbütünleşme ilişkisi bulunmakta olup, bir tane koentegrasyon denklemi kurulabilecektir. Dolayısıyla değişkenler eşbütünleşiktir, yani uzun dönemde dengeye gelmektedirler. Fakat değişkenlerin farkları alınmış olması nedeniyle ortaya çıkan değer kayıplarının olumsuz etkileri arındırmak için hata düzeltme modellerinin kullanılması gerekmektedir (<http://www.ekolar.com>). Diğer taraftan Eşbütünleşme Denklemi aşağıdaki şekilde oluşturulur:

$$GSYIH_{t-1} = 1.210191 * AKTIF_{t-1} - 1.148457 * HACIM - 0.048151 * PIY_DEG - 0.013774$$

2.3. Vektör Hata Düzeltme Modeli (Vector Error Correction Models-VECM)

Seriler arasındaki uzun dönem ilişkisi belirlendikten sonra söz konusu seriler arasındaki nedensellik ilişkisinin ve yönünün saptanması gerekmektedir. Değişkenler eşbütünleşik olduğunda standart Granger nedensellik testi kullanılamamakta olup; bu durumda Hata Düzeltme Modeli’nin (Error Corection Model)kullanılması gerekmektedir. Bu kapsamda bu amaçla oluşturulan hata düzeltme modeli, uzun dönem dengesi ile kısa dönem dinamikleri arasında ayırım yapmada ve kısa dönem dinamiklerinin belirlenebilmesi için de kullanılmaktadır (Aktas,2009;41).

Hata düzeltme teriminin (ECM) standart Granger nedensellik modeline

eklenmesi ile oluşturulan genelleştirilmiş Granger nedensellik modeli örnek olarak işlem hacmi açısından aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir:

$$\Delta GSYIH_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^l \beta_{1i} \Delta GSYIH_{t-i} + \sum_{i=1}^l \beta_{2i} \Delta HACIM_{t-i} + \beta_3 \delta_{t-1} + \varepsilon_t$$

Yukarıdaki denklemde yer alan “ l ” optimal gecikme uzunluğunu, “ ε_t ” seri korelasyonu bulunmayan hata terimlerini, “ δ_{t-1} ” uzun dönem koentegrasyon ilişkisinden elde edilip geçmişte görülen dengesizliğin boyutunu gösteren hata terimlerinin (ECM) ilk gecikmeli değerlerini, β_1 ve β_2 katsayıları modeldeki değişkenler arasında kısa dönem nedensellik ilişkisini, β_3 ise modelde yer alan uzun dönem nedensellik ilişkisini ifade eder. β_1 ve β_2 katsayıları istatistiksel olarak anlamlı ise kısa dönemde, β_3 anlamlı ise uzun dönemde işlem hacmi GSYİH’nın Granger nedenidir (Sandalcılar, 2012:8,9). Bu kapsamda yapılan test sonuçları aşağıdaki Tablo 6’da yer almaktadır.

Tablo 6: VECM Granger Nedensellik Testi Uzun Dönem Katsayıları

Bağımlı Değişken	Uzun Dönem Katsayısı	St. Hata	Olasılık
GSYİH	0.082050	0.073055	0.2725
AKTİF	-0.384175	0.260413	0.1531
HACİM	-2.595395	0.352868	0.0000
PİYASA DEĞERİ	-0.899338	0.440254	0.0522

VECM modeline göre hata teriminin istatistiksel olarak anlamlı olmasının yanında işaretinin negatif olması halinde değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşılmaktadır (Çetinkaya ve Türk, 2014:55). Bu kapsamda yukarıda yer alan Tablo 6’dan da görüleceği üzere uzun dönemde ekonomik büyümeden işlem hacmi ve piyasa değeri değişkenleri açısından sermaye piyasası gelişimine doğru bir ilişki ortaya çıkmakta olup; sermaye piyasası gelişiminden ekonomik büyümeye doğru uzun dönem ilişkisi yer almamaktadır.

Tablo 7: VECM Granger Nedensellik Testi/Wald Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Dışlanan Değişken	Ki-Kare İst.	Serb. Der.	Olasılık
GSYİH	AKTİF	1.932458	3	0.5865
	HACİM	3.368603	3	0.3382
	PIYASA DEĞERİ	16.00801	3	0.0011*
AKTİF	GSYİH	1.831771	3	0.6080
	HACİM	2.455121	3	0.4835
	PIYASA DEĞERİ	2.641668	3	0.4502
HACİM	GSYİH	29.86846	3	0.0000*
	AKTİF	78.81043	3	0.0000*
	PIYASA DEĞERİ	47.56773	3	0.0000*
PIYASA DEĞERİ	GSYİH	7.021914	3	0.0712***
	AKTİF	5.732724	3	0.1254
	HACİM	8.406844	3	0.0383**

*%1, **%5 ve ***%10 düzeyinde anlamlılığı gösterir.

Çalışmada değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerini analiz etmek için VAR Granger nedensellik/Wald Testinden yararlanılmıştır. Söz konusu testte $\text{prob} < 0.05$ olduğunda ilgili değişkenden bağımlı değişkene doğru kısa dönemde nedensellik ilişkisi olduğu kabul edilmektedir (Altunç, 2011:154; Çetinkaya ve Türk, 2014:55). Bu kapsamda Tablo 7’de gösterilerek kısa dönemde ortaya çıkan nedensellikler aşağıda yer alan Tablo 8’de özetlenmiştir.

Tablo 8: Kısa Dönem Nedensellikler

Bağımlı Değişken	Piyasa Değeri	İşlem Hacmi	Aktif Büyüklük	GSYİH
GSYİH	Var			-
Aktif Büyüklük			-	
İşlem Hacmi	Var	-	Var	Var
Piyasa değeri	-	Var		Var

Tablo 8’den de görüleceği üzere kısa dönemde piyasa değeri değişkeni açısından sermaye piyasası gelişimi ile ekonomik büyüme arasında karşılıklı bir nedensellik ortaya çıkmış olup; işlem hacmi değişkeni açısından da ekonomik büyümeden sermaye piyasasına doğru kısa dönemde bir nedensellik ilişkisi vardır.

SONUÇ

Bu çalışmada Türkiye’de 2005:Q1-2015:Q2 arasındaki üç aylık verilerle sermaye piyasası gelişimi ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Ekonomik büyüme göstergesi olarak GSYİH değişkeni kullanılmış olup; sermaye piyasası gelişme göstergesi olarak borsa işlem hacmi ile toplam piyasa değeri ve aracı kurumların aktif büyüklükleri kullanılmıştır. Logaritmaları alınan değişkenlerin nedensellik ilişkisinin tespitinde öncelikli olarak serilerin durağanlıklarının tespit edilmesi yani birim kök olup olmadığının belirlenebilmesi için Augmented Dickey-Fuller Testi yapılmıştır. Yapılan birim kök testi sonrasında değişkenlerin tümünün 1. fark değerinde durağan oldukları saptanmıştır. Daha sonra nedensellik ilişkisini inceleyebilmek için Johansen Eşbütünleşme Testi uygulanmıştır. Değişkenlerde eşbütünleşme görülmesi üzerine nedensellik ilişkisinin tespit edilebilmesi için VECM Granger Nedensellik Testi uygulanmıştır.

Sonuç olarak Türkiye’de kısa dönemde sermaye piyasası gelişimi ile ekonomik büyüme arasında karşılıklı bir ilişki söz konusu iken; uzun dönemde ilişkinin yönünün talep takipli modeli destekler şekilde ekonomik büyümeden sermaye piyasası gelişimine doğru olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

KAYNAKÇA

- Adjasi, C. K., & Biekpe, N. B. (2006). Stock market development and economic growth: the case of selected African countries. *African Development Review*, 18(1), 144-161.
- Agrawalla, R. K., & Tuteja, S. K. (2007). Causality between stock market development and economic growth: a case study of India. *Journal of Management Research*, 7(3), 158.
- Ake, B. & Jin, D. (2010). The role of stock market development in economic growth: evidence from some Euronext countries. *International Journal of Financial Research*, 1(1), 14-20.
- Ake, B., & Ognaligui, R. W. (2010). Financial Stock Market And Economic Growth İn Developing Countries: The Case Of Douala Stock Exchange İn Cameroon. *International Journal Of Business And Management*, 5(5).
- Akkay, C. (2010). Finansal Entegrasyon Sürecinde Finansal Gelişme Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedenselliğin Türkiye Açısından Dönemsel Olarak Araştırılması. *Sosyal Bilimler Dergisi*, (2), 55-70.
- Aktaş, C. (2009). Türkiye’nin ihracat, ithalat ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik analizi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (18) 2009 / 2: 35-47.
- Altıntaş, H., & Tombak, F. (2011). Türkiye’de Hisse Senedi Fiyatları ve Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi: 1987-2008.
- Altunç, Ö. F. (2011). Kamu harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye’ye ilişkin ampirik kanıtlar. *Yönetim Ve Ekonomi*, 18(2), 145-157.
- Athanasios, V., & Antonios, A. (2010). The effect of stock and credit market development on economic growth: an empirical analysis for Italy. *International Research Journal of Finance and Economics*, 41(3), 33-42.
- Bayar, Y., Kaya, A., & Yildirim, M. (2014). Effects of stock market development on economic growth: Evidence from Turkey. *International Journal of Financial Research*, 5(1), p93.

- Bencivenga, V. R., & Smith, B. D. (1991). Financial intermediation and endogenous growth. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 195-209.
- Caporale, G. M., Howells, P. G., & Soliman, A. M. (2004). Stock market development and economic growth: the causal linkage. *Journal of Economic Development*, 29(1), 33-50.
- Caporale, G. M., Howells, P., & Soliman, A. M. (2005). Endogenous growth models and stock market development: evidence from four countries. *Review of Development Economics*, 9(2), 166-176.
- Çetinkaya, A. T., & Türk E. "Tasarruf ve Yatırımların Ekonomik Büyümeye Etkisi Türkiye Örneği (1975-2012), *Kara Harp Okulu Bilim Dergisi*, Aralık 2014, Cilt/ 24, Sayı 2, 45-60.
- Erdem, E., & Dumrul, C. Keynesyen ve Neo-Klasik Yaklaşımlarda Finansal Sistem ve İktisadî Büyüme. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt/Vol. XXXIII, Sayı/No. 2, 2014, pp. 45-86.
- Filer, R. K., Hanousek, J., & Campos, N. F. (2000). Do stock markets promote economic growth?. *CERGE-EI Working Paper Series*, (151).
- Har, W. M., Ee, C. S., & Tan, C. T. (2008). Stock Market and Economic Growth in Malaysia: Casuality Test. *Asian Social Science*, 4(4), 86-92.
- Hugh T. Patrick, "Financial development and economic growth in underdeveloped countries." *Economic Development and Cultural Change* 14.2, 1966.
- Ishioro, B. O. (2013). Stock Market Development And Economic Growth: Evidence From Zimbabwe. *Ekonomiska misao i praksa*, (2), 343-360.
- İskenderoğlu, Ö., Kandır, S. Y., & Önal, Y. B. (2011). Hisse senedi piyasası ve reel ekonomik faaliyetler arasındaki ilişkinin araştırılması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(1)
- Kandır, S. Y., & İskenderoğlu, A. G. Ö. (2007). Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Araştırılması. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(2), 311-326.

- Kar, M., & Ağır, H. (2006). Menkul Kıymet Piyasaları, Finansal Kalkınma ve Ekonomik Büyüme: Türkiye Örneği. *İstanbul: İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 56, 131.
- Kaya, A. (2014). Menkul Kıymet Piyasaları Ekonomik Büyümenin Bir Dinamiği Midir? Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelere Yönelik Panel Veri Analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 28(4), 285-306.
- Levine, R. (1990). *Stock markets, growth, and policy* (Vol. 374). World Bank Publications.
- Mohtadi, H., & Agarwal, S. (2001). Stock market development and economic growth: evidence from developing countries. *On line* Available at: <http://www.uwm.edu/mohadi/PA-4-01.pdf>.
- Müslümov, A. & Aras, G. (2002), “Sermaye Piyasası Gelişmesi ve Ekonomik Büyüme Arasında Nedensellik İlişkisi: OECD Ülkeleri Örneği”, *İktisat İşletme ve Finans*, 17(198), 90-100.
- Naceur, S. B., & Ghazouani, S. (2007). Stock markets, banks, and economic growth: Empirical evidence from the MENA region. *Research in International Business and Finance*, 21(2), 297-315.
- Namlı, M. (2013). Finansal Gelişmenin Ekonomik Büyüme Etkisi: Ekonometrik Bir Analiz. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ndako, U. B. (2010). Stock markets, banks and economic growth: time series evidence from South Africa. *African Finance Journal*, 12(2), 72-92.
- Raymond, G. (1969). Financial structure and development. *New Haven: Yale University Press*.
- Rousseau, P. L., & Wachtel, P. (2000). Equity markets and growth: cross-country evidence on timing and outcomes, 1980–1995. *Journal of Banking & Finance*, 24(12), 1933-1957.
- Sandalcılar, A. R. (2012). Türkiye’de Kâğıt Tüketimi ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Eşbütünleşme ve Nedensellik Analizi. *CÜ İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 13(2), 1-15.
- Shahbaz, M., Ahmed, N., & Ali, L. (2008). Stock market development and economic growth: ARDL causality in Pakistan. *International Research Journal of Finance and Economics*, 14(1), 182-195.

-
- Van Nieuwerburgh, S., Buelens, F., & Cuyvers, L. (2006). Stock market development and economic growth in Belgium. *Explorations in Economic History*, 43(1), 13-38.
- Yılmaz, M. (2010). Doğrudan yabancı yatırımlar, dış ticaret ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye üzerine bir deneme. *Celal Bayar Üniversitesi SBE, Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 241-260.
- Temuçin, Y. A., <http://www.ekolar.com>, Erişim Tarihi: 21.11.2015.