

## TÜRKİYE’DE ORGANİZE TÜREV PİYASA İLE FİNANSAL GELİŞİMİN EKONOMİK BÜYÜMEYE ETKİLERİ: EŞ-BÜTÜNLEŞME VE NEDENSELLİK TESTLERİ\*

Yrd. Doç. Dr. Nalan IŞIK

Gaziantep Üniversitesi, İİBF, (isik@gantep.edu.tr)

Prof. Dr. İbrahim ÖRNEK

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İİBF, (ornek@hotmail.com)

### ÖZET

*Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de organize türev piyasa gelişimi ile finansal gelişimin ekonomik büyüme üzerinde etkili olup olmadığını analiz etmektir. Bu bağlamda, 2005Q1 - 2014Q4 döneminde organize türev piyasa, finansal gelişim ve ekonomik büyüme ilişkisi, vektör otoregressif (VAR) modeli kullanılarak Johansen-Juselius (JJ) eşbütünleşme ve Granger nedensellik testleri ile araştırılmıştır. Ayrıca, ilgili dönemde 2007-2008 küresel ekonomik krizinin gerçekleşmesi nedeniyle yapısal kırılmaları içeren Zivot - Andrews birim kök ile Gregory - Hansen eşbütünleşme testleri de yapılmıştır. Türkiye’de ekonomik büyüme ve finansal gelişim arasında uzun dönemli ilişki tespit edilmiştir. Kısa dönem analizinde de hata teriminin katsayısı istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bulunmuştur. Granger nedensellik testine göre ekonomik büyümeden finansal gelişim ve organize türev piyasa gelişimine doğru tek yönlü; finansal gelişimden organize türev piyasa gelişimine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi sonucuna ulaşılmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** Organize Türev Piyasalar, Finansal Gelişim, Ekonomik Büyüme.

## THE EFFECT OF ORGANIZED DERIVATIVES MARKET AND FINANCIAL DEVELOPMENT ON ECONOMIC GROWTH IN TURKEY: CO-ENTEGRATION AND CAUSALITY TESTS

### ABSTRACT

*The aim of this study is to analyze if the organized derivative market development and financial development have effect on economic growth in Turkey. The relationship between organized derivative market development, financial development and economic growth through 2005Q1 - 2014Q4 periods by empirical intervention of the study using vektor autoregressif (VAR) analyze, Johansen Jesulius (JJ) co-integration test, and Granger causality analyze. Also, containing structural breaks due to take place in the respective period of the 2007-2008 global economic crisis - Zivot- Andrews unit root and Gregory - Hansen cointegration tests are performed. In Turkey, long-term relationships have been identified between economic growth and financial development. in the short run analysis coefficient of error correction term was seen statically significant and negative .According to Granger causality test, economic growth leads to financial development and to organized derivatives market development and financial development leads to organized derivatives market development.*

**Keywords:** Organized Derivatives Market, Financial Development, Economic Growth.

\* Bu çalışma Yrd. Doç. Dr. Nalan Işık’ın 2013 yılındaki doktora çalışmasından türetilmiştir.

## 1. Giriş

Ekonomik yapının bir parçası olan finansal sistem, tasarrufların yatırıma aktarılması işlevini gerçekleştirir. Finansal sistem, tahvillerin, hisse senetlerinin ve diğer menkul kıymetlerin alım-satımının yapıldığı, faiz oranlarının belirlendiği, finansal hizmetlerin elde edildiği piyasalar, kurumlar, kanunlar, teknikler, araçlar ve bu alanda geliştirilen yenilikler bütünüdür (Burton & Brown, 2009:4-7). Makro ekonomik teoride yatırım, tüketim, hükümet harcamaları, ekonomik eylemin temel belirleyicileridir. Bu belirleyicilerden yatırım oranlarındaki değişimler, ekonomik büyüme oranını önemli derecede etkiler. Ayrıca, sermaye oluşumunun farklı miktar ve tipleri, ekonominin verimli büyümesine ve uluslararası rekabete yön verir (Neave, 2009:6). Bu bağlamda, finansal sistem, tasarrufları riski az, kâr potansiyeli yüksek alanlara yönlendirir ve ekonomik birimleri daha fazla tasarrufta bulunmaya özendirir. Finansal sistemin olmadığı/gelişmediği durumlarda, servet sahipleri tüm varlıklarını para, dayanıklı mallar, fiziksel sermaye ya da doğrudan ihtiyaç sahiplerine borç verme şeklinde kullanırlar. Modern ekonomilerde finansal sistemin varlığı, ödemelerde kolaylık sağlarken finansal varlıkların daha likit olmasına, riskin tabana yayılmasına ve risk transferinin sağlanmasına yardımcı olur (Başoğlu vd., 2009:8-10).

Döviz kurları ile faiz oranlarının serbest bırakılması, iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ve küreselleşmenin etkisiyle sermaye, ülkeler arasında hızlı ve kolayca yer değiştirmeye başlamıştır. Sermaye hareketlerinin artması sonucu ülke ekonomileri daha fazla risk olgusu ile karşılaşmaya başlamıştır (Markham, 2002:36-39). Bu süreçte, risk ve getiri arasında denge sağlamaya fırsat veren türev piyasalar ön plana çıkmıştır (Aşikoğlu & Kayahan, 2008:159-160). Esasen türev ürünler, spot piyasalarda işlem konusu olan varlıkların uzantısı (türevi) konumundadır. Diğer bir ifadeyle, türev ürünler, değerleri diğer bazı temel varlıklara bağlı olan finansal araçlardır. Bu temel varlıklar, hisse senetleri, tahviller, yabancı para, faiz, altın, emtia olarak sıralanabilir (Hull, 2006: 1).

Finansal gelişim ve ekonomik büyüme ilişkisi, Bagehot'un (2005) 1873'deki çalışmasından beri birçok araştırmacının üzerinde durduğu konuların başında gelir. 1980'lerin ikinci yarısından itibaren, yeni teorik açılım ve içsel büyüme modellerinin ortaya çıkmasıyla birlikte büyüme olgusu yeniden güncel hale gelmiş ve bu alana yönelik akademik ilgi artmıştır. Romer (1986) & Lucas (1988), çıktıdaki büyümeyi, ekonomi içi unsurlara bağlayarak içsel büyüme modelini (AK) geliştirmişlerdir. Bu modelde, yatırım, finansal araçlar ve finansal kurumlar uzun dönemde büyüme üzerinde etkilidir. Ayrıca, teknolojik gelişme, ekonomik sistemin içinde oluşmaktadır ve artan verimlere dayalı üretim fonksiyonu kullanılmaktadır. Pagano (1993), finansal gelişmenin büyüme üzerindeki potansiyel etkisini AK modeli çerçevesinde incelemiştir. Modelinde, tasarrufların yatırımlara aktarılma oranının artmasının ya da sermayenin marjinal verimliliğindeki artışın ekonomik büyümeyi etkileyeceğini ortaya koymuştur. Son yıllarda, finansal gelişmenin ekonomik büyümeyi etkilediğine dair yapılan çalışmalara ek olarak türev piyasaların da ekonomik büyümeyi etkileyebileceğine dair ampirik çalışmalar literatürde yer almaya başlamıştır. Bu çalışmalar, türev piyasaların fonksiyonları sayesinde finansal piyasaların ve reel ekonominin etkinliğini arttırdığı ve ekonomik büyümeyi etkilediğine ilişkin hipotezler üzerine inşa edilmiştir. Riskten korunma (hedge), fiyat keşfi, işlem maliyetlerini düşürme türev piyasaların temel fonksiyonları arasındadır.

Bu makalenin amacı, Türkiye’de finansal gelişim ile birlikte organize türev piyasaların ekonomik büyüme üzerinde etkili olup olmadığı sorusuna yanıt aramaktır. Bu bağlamda, 2005Q1-2014Q4 döneminde, Türkiye’de organize türev piyasa gelişimi, finansal gelişme, ekonomik büyüme ilişkileri ampirik olarak incelenecektir. Ekonometrik analizde VAR modeli çerçevesinde JJ eşbütünleşme ve Granger nedensellik testleri kullanılacaktır. Değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönem ilişki durumu ile yönü belirlenmeye çalışılacaktır. İlgili dönemde 2007-2008 küresel ekonomik krizin gerçekleşmesinden dolayı yapısal kırılmaların olabileceği düşünüldüğünden Zivot - Andrews kırılmalı birim kök testi ile Gregory - Hansen kırılmalı eşbütünleşme testleri uygulanacaktır.

Çalışma beş bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde, Türkiye’nin son yıllara ait finans ve türev piyasalarının genel görünümü ortaya konmaktadır. Üçüncü bölümde türev piyasa gelişimi, finansal gelişim ve ekonomik büyüme ilişkisine dair literatürde yer alan ampirik çalışma örneklerine yer verilmektedir. Dördüncü bölümde, çalışmanın metodolojisi ve veri seti tanımlanarak uygulama sonuçları sunulmaktadır. Çalışmanın sonuç bölümünde ise elde edilen bulgular değerlendirilmektedir.

## 2. Türkiye’de Finansal Sektör ve Türev Piyasaların Görünümü

Türkiye ekonomisi, 2010’da % 9,2 ve 2011’de % 8,5 büyüme hızını yakalamıştır. 2014’de ise % 2,9 büyümeye erişmiştir (Tablo 1). 2010 ve 2011 yıllarındaki büyüme oranlarındaki artışın iki önemli faktörü, yıllık bazda tüketim harcamalarındaki ve özel sektör yatırımlarındaki artıştır (TCMB, 2011:9). 2012 yılında küresel ekonomik krizin de etkisiyle zayıflayan iç talep ile özel sektör yatırımlarının azalması büyüme hızında kayda değer bir yavaşlamaya neden olmuştur. Büyümeye katkıda bulunan yurtiçi talep ise kamu tüketimi tarafından sürüklenmiş, hane halkı tüketimi görece hız kesmiştir (TCMB, 2012:9-11).

**Tablo 1: 2000-2014 Dönemi, Türkiye Ekonomisi Büyüme Hızı (%)**

2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
6,8	8,4	6,9	4,7	0,7	-4,8	9,2	8,8	2,1	4,2	2,9

**Kaynak:** Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Erişim: 07.12. 2015, www.tuik.gov.tr.

Türkiye’de finansal sistemin işleyişi, yani tasarrufların yatırıma dönüşüm süreci temel olarak bankalar ve hisse senedi piyasaları üzerinden olmaktadır. Finansal sektörün toplam aktif büyüklüğü, Haziran 2014 itibariyle 2.530,5 milyar TL’ye ulaşmıştır. 2008-2014 yılları arasında finansal sektörün aktif büyüklüğü % 124 oranında artmıştır.

Tablo 2’de de görüldüğü gibi 2012 Haziran itibariyle finans sektörünün en büyük bileşeni, % 47 ile bankacılık sektörüdür. İkinci en büyük bileşen hisse senedi piyasasıdır ve toplam aktiflerin % 24’ ünü teşkil etmektedir. Finansal kiralama, faktöring, tüketici finansmanı şirketleri, menkul kıymet aracı kuruluşları, menkul kıymet, gayrimenkul ve girişim sermayesi yatırım ortaklıklarının finansal sektör içindeki payları yok denecek kadar azdır. Sigorta, emeklilik şirketleri ve menkul kıymet yatırım fonlarının payları küçük olmasına rağmen giderek artmaktadır.

**Tablo 2: 2008-2014 Dönemi, Türkiye’de Finansal Sektörün Aktif Büyüklüğü (Milyar TL.)**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
TCMB	113,5	110	128,5	146,2	163,1	346,8	376,9
İMKB	182	350,8	472,6	381,2	552,8	505,9	627,4
Bankalar	732,5	834	1006	1217,6	1273,7	1658	1191
Finansal Kiralama Şti.	17,1	14,6	15,7	18,6	19,3	20,3	32,6
Faktöring Şti.	7,8	10,4	14,5	15,7	18,1	21,8	26,4
Tüketici Finansman Şti.	4,7	4,5	6	8,9	10	16	20
Varlık Yönetim Şti.	0,4	0,4	0,7	0,9	0,9	v.y	v.y
Finansal Holding Şti.	5	4,9	5,1	5,5	v.y	v.y	v.y
KGF	0,1	0,1	0,1	0,2	v.y	v.y	v.y
Sigorta Şti.	26,5	31,8	35,1	39,9	50,8	62,4	79
Reasürans Şti.	1,4	1,6	1,6	1,6	1,7	1,8	2
Aracı Kurumlar	4,2	5,2	7,5	9,6	v.y	v.y	v.y
Menkul Kıy.Y.O	0,6	0,7	0,8	0,7	0,7	0,4	0,4
Gayrimenkul Yat.Ort.	4,3	4,7	17,2	11,7	13,9	8,6	21,9
Girişim Serm.Yat.Ort.	0,1	0,2	0,2	0,7	0,7	0,7	v.y
Portföy Yönetim. Şti	0,3	0,3	46,8	47,8	51,9	64,9	81,9
Menkul Kıy. Yat.Fon.	24	29,6	33,2	30,2	29,7	30	33,3
Emeklilik Yatırım Fon	6	9,1	12	14,1	18,9	26,1	37,7
<b>Toplam</b>	<b>1.130,5</b>	<b>1.412,9</b>	<b>1.803,6</b>	<b>1.951,1</b>	<b>2.061</b>	<b>2747,7</b>	<b>2530,5</b>

**Kaynak:** BDDK, Finansal Piyasalar Raporu Eylül 2012, s. 18; SPK Finansal Aylık Raporları (Aralık 2012, Aralık 2013, Aralık 2014), www.spk.gov.tr, 15.12.2014.

Türev piyasa ürünleri, organize türev piyasalarında işlem görebilecekleri gibi tezgâh üstü türev piyasalarda da alınıp satılabilmektedir. Türkiye’de organize türev piyasasını oluşturma çabaları, 1990’lı yıllara kadar uzanmakla birlikte Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası (VOB) 2005’de faaliyete geçmiştir. 5 Ağustos 2013’den itibaren VOB ile Borsa İstanbul Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası (VİOP) alım satım platformları birleşmiş ve işlemler VİOP çatısı altında gerçekleşmeye başlamıştır. 2005-2014 yılları arasında Türkiye’nin organize türev ürün piyasaları VOB ve VİOP’ da işlem gören vadeli işlem sözleşmeleri 3 numaralı Tablo yardımıyla şöyle yorumlanabilir:

2005’ten 2009’a kadar VOB işlem hacmi ve işlem miktarında yüksek oranlarda artış gerçekleşmiştir. 2010 yılından sonra VOB’ da işlem gören türev ürün adedi ve işlem hacminde dalgalı bir seyir başlamıştır. İşlem adedi, bir önceki yıllara göre önce 2010’da % 19 küçülmüş; 2011’de % 16,20 büyümüş ve 2012’de yeniden % 16 daralmıştır. 2012 yılında TL. cinsinden toplam işlem hacmi 2011 yılına göre % 8 azalmıştır. 2013 ortasında VİOP çatısı altında birleşmeden sonra toplam işlem adedinde 2012’ye göre % 14 düşüş olmakla birlikte, toplam

işlem hacminde % 3 artış gözlenmektedir. 2014 yılında ise 2013'e göre toplam işlem adedi %11 ve toplam işlem hacmi % 5 artarak sırasıyla 59.5 milyon sözleşme ve 435.721.826.048 TL hacme ulaşmıştır.

**Tablo 3: 2005-2014 Dönemi, VOB ve VİOP Toplam İşlem Adedi, Toplam İşlem Hacmi (Milyar TL.) ve Değişim Oranları (%)**

Yıl	Adet	Değişim(%)	Hacim (Milyar TL.)	Değişim (%)
2005	1.832.871		3,029	
2006	6.848.087	273	17,876	490
2007	24.867.033	263	118,035	560
2008	54.472.835	119	207,962	76,20
2009	79.431.343	45	334,172	60
2010	63.952.177	-19,50	431,681	29,20
2011	74.287.630	16,20	439,799	1,90
2012	62.474.464	-16	403,935	- 8
2013	53.491.202	-14	416.609	3
2014	59.452.000	11	435.722	5

**Kaynak:** VOB, 22.01.2013, [www.vob.org](http://www.vob.org).; VİOP, 15.12.2015, [www.borsaistanbul.com/veriler/verileralt/vadeli-islem-ve-opsiyon-piyasasi](http://www.borsaistanbul.com/veriler/verileralt/vadeli-islem-ve-opsiyon-piyasasi)

Tablo 4' de VOB' da işlem gören türev ürünler, dayanak varlık bazında adet ve miktar sunulmuştur. Buna göre endeks vadeli işlem sözleşmeleri, zaman içerisinde çok fazla artış göstererek 2012 yılında vadeli işlem sözleşmelerinin (VİS) tamamı içerisinde %93 işlem hacmine ulaşmıştır. Oysa 2005 yılında endeks VİS' nin toplam VİS içerisindeki işlem hacmi % 22,5'tir.

**Tablo 4: 2005-2012 Dönemi, VOB Dayanak Varlık Bazında İşlem Hacimleri (bin TL.)**

Yıl	Endeks	Faiz	Döviz	Emtia	Enerji
2005	658.744	19.946	2.240.018	771	
2006	10.608.361	26.049	6.747.504	4.241	
2007	107.605.751	3.355	10.426.033	304	
2008	188.231.237	3.274	19.628.771	99.318	
2009	310.940.738	4.805	22.633.451	593.864	
2010	419.605.352	49.640	11.155.281	871.714	
2011	402.063.106	2.730	34.452.548	3.277.651	3.254
2012	376.105.198	174	23.291.246	4.523.519	12.598

**Kaynak:** VOB, 22.01.2013, [www.vob.org](http://www.vob.org)

Faiz VİS' inde hareketlilik olmadığı söylenebilir. Bu duruma, faiz VİS tarafında kurumsal yatırımcıların ağırlıkta olması ve kurumların isteklerine uygun faiz VİS' nin olmaması etkindir. Örneğin, spot piyasada gecelik faiz işlemlerinin çok yoğun olmasına rağmen, gecelik faiz vadeli işlem sözleşmelerinin olmaması gibi.

Döviz VİS' i ise 2005'de toplam VİS' in içinde işlem miktarı olarak % 76,7 hacim kaplarken 2012'de bu oran % 7,8'e gerilemiştir. 2010 yılına göre 2011 yılında döviz VİS' in hareketlendiği ve endeks VİS' e dayanan yapıdan kurtulmaya çalışıldığı söylenebilir.

Enerji VİS' i 2011 yılından itibaren işlem görmeye başlamış ve elektrik dayanak varlığı üzerinedir. Elektrik VİS' in spot piyasası Türkiye'de çok derin değildir ve petrol, doğalgaz, kur gibi değişkenler dünya piyasalarında fiyatlandığından bu piyasanın yatırımcısı yurt dışı piyasaları esas almaktadır.

Emtia VİS' nin de yoğun bir işlem hacmine sahip olmadığı görülmektedir. Bunun en önemli nedeni, VOB Genel Müdürü Ç. A. Dönmez' in Vobjektif Dergisi' nde de belirttiği gibi nakit uzlaşma esasına dayalı olması ve lisanslı depo entegrasyonlarının oluşturulamaması sonucu fiziki teslimatın (canlı hayvan VİS hariç) VOB' da gerçekleştirilememesidir. Genel anlamda Avrupa ve Amerika'daki vadeli işlem borsalarına göre VOB' nın yeni olması nedeniyle dayanak varlık bazında ürün çeşitliliğinin az olduğu görülmektedir. Birçok borsada olduğu gibi VOB, kontratları çıkartırken deneme yanılma yöntemine göre hareket etmekte ve çıkarılan birçok kontrat açılıp kapandığı için hacimsiz kalmaktadır (Dönmez, 2012:23-24).

VOB' da yaşanan sıkıntılar, piyasa katılımcılarına daha geniş bir piyasaya erişme imkânını kısıtlamakta ve küresel alanda rekabet gücünü de sınırlamaktadır. Bu bağlamda, 3 Mayıs 2013' den itibaren Borsa İstanbul VOB' nın % 100 hissedarı olmuş ve 5 Ağustos 2013'de de Borsa İstanbul bünyesinde işlem yapan Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası (VİOP) ile VOB birleşmiştir. Böylece, sermaye piyasalarında verimlilik ve etkinliğin artması ile sermaye piyasalarının derinleşmesi hedeflenmiştir.

Birleşme sonrasında vadeli sözleşmelerin yanında opsiyon sözleşmeleri de alınıp satılmaya başlanmış ve sözleşmelerin dayanak varlıklarının çeşitleri de artmıştır. VİOP, pay, kıymetli madenler, yurtdışı endeksli, metal, İstanbul bono borsa yatırım fonu, gecelik repo vadeli işlem sözleşmeleri ile pay, pay endeks ve dolar/TL opsiyon sözleşmeleri alım satımını işlemleri arasına almıştır (VİOP, 15.12.2015, www.borsaistanbul.com/urunler-ve-piyasalar/urunler/vadeli-islem-sozlesmeleri).

**Tablo 5: 2013-2014 Dönemi, VİOP Dayanak Varlık Bazında İşlem Hacimleri (bin TL.)**

Yıl	Endeks Vadeli	Endeks Opsiyon	Döviz Vadeli	Döviz Opsiyon	Pay Vadeli	Pay Opsiyon	Kıymetli Madenler Vadeli
2013	388.991.371	94.614	22.727.191	-	20.555	26.179	4.747.525
2014	400.623.922	984.914	31.986.126	60.005	134.940	63.870	1.867597

**Kaynak:** VİOP, 15.12.2015, www.borsaistanbul.com/docs/default-source/%C3%BCye-%C3%B6zel-doc/2015-viop-sunum.pdf

Tablo 5' e göre VIOP' da işlem gören sözleşmeler değerlendirildiğinde hem 2013 hem de 2014' de toplam işlem hacmi içinde endeks vadeli işlem hacmi % 93,37 ve % 91.94 oranları ile en yüksek değere sahiptir. Ardından % 5,46 ve % 7,34 oranları ile döviz vadeli işlem hacmi yer almaktadır. Tüm işlem hacimleri içinde kıymetli maden vadeli ile diğer opsiyon işlem hacimleri ise %1'in altında oranlara sahiptir.

Organize borsaların yanında bankacılık sektörü ve yetkilendirilmiş aracı kurumlar, tezgâh üstü türev piyasalarda işlem yapmaktadırlar. Organize türev piyasalar, sağladığı takas ve ödeme mekanizmaları ve teminatlandırma uygulamaları sebebiyle tezgâh üstü türev piyasalara göre çok daha düşük karşı taraf riski içermektedir. Oysa tezgâh üstü türev piyasalar, sistemik tehdit oluşturarak riski artırmaktadır. Tezgâh üstü türev piyasalarının temel işlemcisi bankacılık sektörüdür. Bu nedenle ulaşılabilen veriler çerçevesinde Türkiye'deki tezgâh üstü türev piyasalar bankacılık sektörü açısından değerlendirilecektir.

Bankacılık sektörünün riski, faiz oranı ve kurlardan oluşmaktadır. Bu iki faktörden kaynaklanan risk, toplam piyasa riskinin % 80,51'ini oluşturmaktadır. Bu sektör, yurt içi ve yurt dışı faiz farklarından da yararlanmak amacı ile yurt dışından bulduğu düşük faizli döviz kaynağını yurt içi piyasada para swapı aracılığı ile Türk Lirasına (TL.) çevirmekte ve TL. cinsinden yurt içinde daha yüksek faizden kullanmaktadır. Bu sektör, bilanço içinde taşıdığı kur riskini de bilanço dışında gerçekleştirdiği türev işlemler ile finansal olarak korumaya çalışmaktadır. Gerçekleşen türev işlemlerin % 79'u yurt dışı yerleşikler ile yapılmaktadır (BDDK, 2012:44 - 53).

Tablo 6' da görüldüğü gibi bankacılık sektörü türev işlemleri, 2009 yılında bir önceki yıla göre nominal olarak % 27,9; 2010' da % 53; 2011' de % 50; 2012' de % 8; 2013' de % 59 ve 2014''de %13 oranında büyümüştür (BDDK, 2011:59-60).

**Tablo 6: 2004-2014 Dönemi, Türk Bankacılık Sektörü Tezgâh üstü Türev Piyasa Ürünleri (milyar TL.)**

2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
39,0	65,9	107,2	160,4	196,4	251,2	383	577	669	1066,8	1207

**Kaynak:** BDDK, 07.02.2012, [www.bddk.org.tr](http://www.bddk.org.tr); TBB, 10.12.2015, [www.tbb.org.tr](http://www.tbb.org.tr)

### 3. Literatür

Finansal gelişimin ekonomik büyüme üzerindeki rolüne dair tartışmalar çok eskilere dayanmakla birlikte; McKinnon & Shaw' un (1973) finansal serbestleşmeye dair ortaya koydukları modellerden sonra ekonomik büyüme, finansal gelişim ilişkisine dair ampirik çalışmalar artmıştır. Son on beş yıldır türev piyasaların finansal sistemin büyük bir parçası haline gelmesiyle türev piyasa gelişimi, finansal gelişim, ekonomik büyüme ilişkisi araştırılmaya başlanmıştır.

Finansal gelişim, ekonomik büyüme ilişkisini araştıran çok sayıda çalışma gerçekleştirilmiştir. Birçoğunda pozitif sonuçlar elde edildiği gözlenmiştir. Bu çalışma örneklerinden bazıları şöyledir:

Goldsmith (1969), ekonomik büyüme ve finansal gelişme ilişkisini yatay kesit analizi kullanarak yapan ilk iktisatçıdır. 1860-1963 döneminde 35 ülke örneği için finansal gelişmenin göstergesi olarak finansal araçların varlıklarının gayrisafi milli hâsılaya (GSMH) oranını kullanmış ve finansal gelişmenin büyümeyi pozitif etkilediği sonucuna varmıştır. King & Levine (1993), 80 ülkeyi kapsayan çalışmada eğitim, politik istikrar, döviz kurları ve ticaret değişkenleriyle 1960-89 döneminde finansal gelişmenin ekonomik büyümenin önemli bir belirleyicisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Arestis & Demetriades (1997), finansal gelişmenin uzun dönem ekonomik büyümeye etkisini incelemişlerdir. Eşbütünleşme ile Granger nedensellik testi sonuçları, Almanya için finansal büyümeye doğru tek yönlü nedenselliği öngörürken, ABD için nedenselliğe dair bir kanıt bulunamamıştır. Kar & Pentecost (2000), 1963-1995 dönemini kapsayan çalışmalarında, Türkiye için arz öncüllü veya talep izleyici hipotez ayrımı yapılamamakla birlikte, talep izleyici durumun daha güçlü olduğu belirtmişlerdir. Artan (2007), panel veri analiz yöntemini kullanarak yetmiş dokuz ülkeyi 1980-2002 döneminde düşük, orta ve yüksek gelirli ülkeler olarak gruplandırmış ve çalışma sonunda finansal gelişmenin ekonomik büyümenin en önemli belirleyicilerinden biri olduğunu göstermiştir. Kaya vd. (2012), 1998Q1 - 2009Q4 dönemi Türkiye ekonomisi için JJ eş-bütünleşme testi ile Granger nedensellik testi uygulanması sonucunda yurtiçi özel sektör kredi hacminin ekonomik büyüme ve reel sektörü pozitif yönde etkilediği, uzun dönemli bir ilişki içerisinde olduğundan finansal gelişmenin ekonomik büyümeyi etkilediği bulgusu elde edilmiştir.

Türev piyasaları analizin merkezine alarak ekonomik büyüme, türev piyasa gelişimi, finansal gelişim ilişkilerini araştıran ve çalışmamıza örnek olan ampirik literatür ise şöyledir:

Tsetsekos & Varangis (2000) ekonomik büyüme, finansal gelişim ve türev piyasa arasındaki ilişkiye yönelik ilk çalışmayı yapan ekonomistlerdir. Türev piyasa yapısının niteliksel yönlerini ele alarak gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ekonomilerinin sermaye piyasası şartlarındaki farklılıkların organize türev piyasalarının gelişimindeki farklılıkları açıklayıp açıklamadığını incelemişlerdir. Gelişmiş ve gelişmekte olan türev piyasalar arasında farklılığı, F istatistiği ve p-değeri ile belirlemeye çalışmışlardır. Organize türev piyasaların gelişmesinde piyasanın hazır olma derecesine dair kuvvetli bulgular elde edememiş ve bu alanda daha detaylı çalışmalar önermişlerdir.

Şendeniz vd. (2007), türev araçların etkin bir şekilde risk dağıtımını ve fonların kolay kullanımını sağladığı hipotezi çerçevesinde organize türev piyasalarının gelişmesi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi, hem zaman serileri analizi hem de panel data tekniğiyle analiz etmişlerdir. Kullanılan değişkenler, reel büyüme oranı, future sözleşme değerinin gayrisafi yurt içi hâsılaya (GSYİH) oranı, menkul kıymet borsasında işlem gören hisse senedi değerinin GSYİH' ya oranı, özel sektöre verilen banka kredilerinin GSYİH' ya oranı, enflasyon ve doğrudan yabancı yatırımların GSYİH 'ya oranıdır. Panel veri analizinde 1994-2003 periyodunda 15 ülkenin yıllık gözlemleri sonucunda organize türev piyasa gelişmesinin ekonomik büyüme üzerinde pozitif anlamlı etkiye sahip olduğu bulgusu elde edilmiştir. Zaman serileri analizinde 1982-2005 periyodunda 22 ülkenin çeyrek dönem verilerini kullanmışlardır. Zaman serileri tekniği çalışma sonuçlarına göre, future sözleşme değerinin GSYİH' ya oranı orta yükseklikte olan ülkelerde organize türev piyasa gelişmesi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin varlığını tespit etmişlerdir. İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri dâhil future sözleşme değerinin GSYİH' ya oranı görece yüksek olan ülkelerde organize türev piyasa gelişiminin ekonomik büyümeye anlamlı etkisi bulunamamıştır.



Baluch & Ariff (2007), 1990-2006 yılları arasında 5'i gelişmiş 7'si gelişmekte olan 11 ülke piyasasında 58 organize türev piyasa seçerek türev piyasa gelişimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Kişi başına düşen sermaye büyüme oranı, ithalat ve ihracat toplamının GSYİH' ya oranı, portföy yatırımlarının GSYİH' ya oranı, para arzı (M3)'ün GSYİH' ya oranı, toplam banka yükümlülüklerinin GSYİH' ya oranı, özel sektör kredilerinin GSYİH' ya oranı, spot piyasa likidite oranı gibi değişkenlerle panel veri analizi ve Granger nedensellik testi yapmışlardır. Panel veri analizi bulgularında, türev piyasaların doğrudan ekonomik katkısı için kanıtlar elde edilmiştir. Gelişmekte olan ülke piyasalarında türev piyasaların gelişimi bu ülkelerin finansal piyasalarının kalkınma seviyesine bağlı olup finansal derinlik, finansal aracılık ve spot piyasa likidite belirleyicileri pozitif ve anlamlı bulunmuştur. Gelişmiş ülke piyasalarında ise özellikle türev talebinin önemli bir faktörü olan spot piyasa likidite belirleyicisi ile diğer finansal derinlik belirleyicileri anlamlı bulunmuş ve türev piyasaların ekonomik gelişme sürecine önemli bir katkısı olduğu belirlenmiştir. Panel veri çalışmasına göre spot piyasa ve türev piyasa ilişkisinin türev piyasasının kullanım amacına bağlı olduğu kanısına ulaşılmıştır. Araştırmanın Granger nedensellik testine göre gelişmekte olan piyasalarda ekonomik ve finansal sistemin belirleyicileri ile türev piyasa arasındaki nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Gelişmiş ve olgun piyasalarda türev piyasalardan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuş ve talep takipli hipotez doğrulanmıştır.

Haiss & Sammer (2010), türev piyasaların finansal piyasa entegrasyonuna ve ekonomik büyümeye etkisini zaman serileri analiziyle araştırmışlardır. Amerika Birleşik Devletleri özelinde 1990-2008 dönemi verileri üzerine yapılan araştırmada ekonomik büyüme değişkeni olarak nominal gayrisafı milli hasıla, temel açıklayıcı değişkenler olarak sermaye birikimi, istihdam ve eğitim, finansal sektör değişkenleri olarak banka varlıkları, özel krediler, yurtiçi bono ve hisse senedi piyasa kapitalizasyonu ile organize ve tezgah üstü türev piyasa ürünleri işlem hacmi toplamı ele alınmıştır. Analiz sonucunda ABD'de sermaye birikiminin, ekonomik büyümeyi açıklamada en önemli değişken olduğu bulgusu elde edilmiştir.

Rodrigues vd. (2012), türev işlemlerin kurumsallaşmasının ekonomik büyüme ve ekonomik büyüme oynaklığı üzerindeki etkisini incelemişlerdir. 1971-2009 döneminde 45 ülkenin verilerini panel data tekniği ve E-GARCH modeli ile analiz etmişlerdir. Ekonomik büyümenin belirleyicisi olarak kişi başına düşen GSYİH oranını kullanmışlardır. Ampirik büyüme literatürüne uygun seçilen diğer değişkenler, GSYİH' nın oranı olarak toplam ulusal tasarruflar ile toplam ulusal harcamalar, enflasyon, GSYİH' nın oranı olarak ticaret, GSYİH' nın oranı olarak nüfus artışı ve ilköğretime kaydolmanın toplam nüfusa oranı, GSYİH' nın oranı olarak piyasa kapitalizasyonu, getiri rasyosu ile para arzı (M3) ve yurtiçi özel sektör kredilerinin GSYİH' ya oranıdır. Veri setini oluşturan ülkelerde organize türev piyasalarının varlığının ve oluşturulmasının ekonomik büyüme üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif etkiye sahip olduğunu bulmuşlardır. E-GARCH modeli ile organize türev piyasa işlemlerinin ekonomik büyüme oynaklığı üzerindeki etkisi negatif ve anlamlı bulunduğundan ekonomik büyüme oynaklığını azalttığına dair kanıtlar elde etmişlerdir.

Becchetti & Ciampoli (2012), 1995-2010 periyodunda 37 ülkenin verileriyle panel veri tekniğini kullanarak finansal gelişme, ekonomik büyüme ve türev piyasa gelişmesi ilişkisini araştırmışlardır. Tezgâh üstü türev piyasa işlemleri ile ekonomik büyüme arasında zayıf ve anlamlı bir ilişki, toplam banka kredileri ve ekonomik büyüme arasında negatif ve anlamlı

ilişki bulmuşlardır. Araştırmanın genel değerlendirmesinde tezgâh üstü türev piyasaların büyüme üzerinde etkisinin olumlu olduğu ancak, banka kredileri ile finansal krizin büyüme üzerindeki negatif etkisi nedeniyle net pozitif etkinin zayıf olduğu vurgulanmıştır.

Türev ürün piyasaları ve ekonomik büyüme ilişkisine yönelik yapılan ampirik çalışmalarda da genel olarak pozitif bulgular elde edilmiştir.

#### 4. Ampirik Analiz

Bu bölümde Türkiye’de 2005-2014 döneminde, ekonomik büyüme, finansal gelişim ve organize türev piyasa gelişimi arasındaki dinamik ilişkiler analiz edilmiştir. Ampirik çalışmada, ekonomik büyüme olgusu, reel gayri safi yurtiçi hâsıla ile ifade edilmiştir. Finansal gelişmişlik göstergesi için finansal yenilik sürecinde tasarrufları yatırıma dönüştüren kanalların yaygınlaşmasını ifade eden para arzının (M2) nominal gayri safi yurtiçi hâsılaya oranı kullanılmıştır. Organize türev piyasa gelişimi ise VOB işlem hacminin nominal gayrisafi yurtiçi hasılaya oranı ile temsil edilmiştir. Ekonomik büyüme, finansal gelişim ve türev piyasa gelişimi ilişkisini belirlemek için aşağıdaki regresyon denklemi oluşturulmuştur.

$$Rg = \alpha_0 + \alpha_1 M2 + \alpha_2 VB + u_t \quad (1)$$

Denklem (1)’de ekonomik büyüme oranı, “Rg”; finansal gelişim, “M2”; ve organize türev piyasa gelişimi, “VB” sembolleri ile ifade edilmiştir. Çalışmada, 2005Q1 - 2014Q4 dönemine ait üçer aylık veriler kullanılmıştır. Reel ve nominal gayri safi yurtiçi hasıla ile geniş tanımlı para arzı verileri, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB) Elektronik Veri Dağıtım Sistemi’nden (EVDS), türev işlem hacmi verisi, VOB Veri İşlem Merkezi ile VİOP Veri Merkezi’nden alınmıştır. Değişkenlerin önüne gelen “Ln” değişkenlerin logaritmasının alındığını belirtmektedir.

##### 4.1. Birim Kök Analizleri

Zaman serilerinin birçoğu birim kök içerdiğinden, herhangi bir analiz gerçekleştirmeden önce serilerin durağanlığının araştırılması gerekir. Durağan olmayan serilerde birçok standart hipotez geçersiz olmakta ve sahte regresyona yol açmaktadır. Bu sebeple modelin çözümünden önce, çalışmada kullanılacak serilerin durağanlığını test etmek için Augmented Dickey - Fuller (ADF) ve Philips Perron (PP) birim kök testleri yapılmıştır. Optimal gecikme uzunlukları, ADF testinde Akaike Bilgi Kriterine göre, PP testinde ise Newey West tahmincisine göre belirlenmiş ve parantez içerisinde verilmiştir. İktisadi değerler, gerçek değerleri üzerinde doğrusal değil genellikle logaritmik değerleri üzerinde doğrusaldır. Bu yüzden serilerin gerçek değerleri yerine logaritmik değerlerinin kullanılması önerilmektedir (Wooldrige, 2013:355-357). Dolayısıyla modelde kullanılan serilerin hepsinin logaritması alınmıştır. Birim kök testi uygulanırken;

$H_0$ : Seri birim köke sahiptir (durağan değildir)

$H_1$ : Seri birim köke sahip değildir (durağandır)

şeklinde kurulan hipotez sınanmıştır. ADF ve PP birim kök testi sonuçları Tablo 7’de verilmiştir. Kritik değerler EViews 8 ekonometri programı tarafından üretilmiş olup, MacKinnon değerlerine dayanmaktadır.

Tablo 7’ de görüldüğü gibi bütün değişkenlerin seviyelerine uygulanan ADF ve PP test sonuçları, değişkenlerin I(0) durağan olmadığını, diğer bir ifade ile birim köke sahip olduğunu göstermiştir. Birinci derece farkına uygulanan ADF ve PP test sonuçları, tüm değişkenlerin birinci farklarında I(1) durağan olduğunu, yani birim köke sahip olmadığını göstermiştir. Bu durumda tüm seriler seviye düzeyinde boş hipotezi reddetmezken birinci farklarında boş hipotez reddedilmektedir.

**Tablo 7: ADF ve PP Birim Kök Testleri Sonuçları**

Değişkenler	ADF		PP	
	Seviye	Fark	Seviye	Fark
LnRg	-1,76(1)	-7,16(1)	-1,64(1)	-5,59(1)
LnM2	-2,59(1)	-11,03(1)	-2,28(1)	-5,45(1)
LnVB	-0,85(1)	-4,49(1)	-0,79(1)	-6,37(1)

ADF için kritik değerler %1= -3.61; %5= -2.94; %10= -2.60

PP için kritik değerler %1= -3.61; %5= -2.94; %10= -2.60

Bununla birlikte, analizde kullanılan değişkenler, incelenen dönem içerisinde yaşanan 2007-2008 küresel krizin etkilerine maruz kalmış olabilecekleri düşüncesiyle yapısal kırılmayı da dikkate alan Zivot - Andrews (1992) birim kök testi analize dâhil edilmiştir. Yapısal kırılmayı içsel kabul eden Zivot - Andrews testinde, ardışık ADF test yöntemi ile örnek içindeki mümkün olan her kırılma noktası için, regresyon denklemi tahmin edilmekte ve tahmin edilen parametreler için t- istatistiği hesaplanmaktadır. Bilinmeyen bir zaman noktasında otonom ve trend fonksiyonu eğiminde tek zaman kırılmalı trend durağan hipotezine karşın, birim kök temel hipotezi test edilmektedir (Yavuz, 2006:166) . Bütün gözlem dönemlerinin tümü için uygulandıktan sonra  $\alpha$  katsayısının t istatistiğinin minimum elde edildiği yıl, olası kırılma yılı olarak belirlenmektedir. Elde edilen sonuçlar Tablo 8’de sunulmuştur.

Kritik değerler ile t-istatistiklerinin karşılaştırılması sonucunda Model A’ da tüm seriler için % 10 anlam düzeyinde yapısal kırılma dikkate alındığında dahi birim kökün var olduğuna dair temel hipotez kabul edilmiştir. Diğer ifadeyle durağan değildir. Model C’de ise ekonomik büyüme serisi %5 anlam düzeyinde diğer iki seri %10 anlam düzeyinde durağan değildir.

Serilerin düzey değerinde durağan olmadıkları belirlendikten sonra eş bütünleşme analizi için serilerin farklarında durağanlıkları Zivot - Andrews birim kök testi ile incelenmiştir. Sonuçlara göre model A’ da tüm seriler % 1 anlamlılık düzeyinde birinci farklarında durağandır. Model B’ de ise ekonomik büyüme ve finansal gelişim serisi % 1 anlamlılık düzeyinde organize türev piyasa gelişim serisi ise %5 anlamlılık düzeyinde birinci farkında durağandır.

Kullanılan serilerin aynı dereceden bütünleşik olmasından dolayı bu seriler arasında geleneksel anlamda eşbütünleşme testi yapılması mümkündür.

**Tablo 8: Zivot - Andrews (1992) Birim Kök Testi Sonuçları**

Model A (Sabitte Kırılma)			Model C (Sabit ve Trendde Kırılma)		
Düzye Değerleri			Düzye Değerleri		
Değişken	t-istatistiği	Kırılma Zamanı	Değişken	t-istatistiği	Kırılma Zamanı
LnRg	-3,97	2007:Q3	LnRg	-4,812	2007:Q1
LnM2	-4,324	2006:Q3	LnM2	-2,528	2006:Q3
LnVB	-3,519	2010:Q1	LnVB	-4,027	2010:Q1
Birinci Farkları			Birinci Farkları		
Değişken	t-istatistiği	Kırılma Zamanı	Değişken	t-istatistiği	Kırılma Zamanı
LnRg	-9,133	2008:Q4	LnRg	-9,544	2008:Q4
LnM2	-11,761	2006:Q3	LnM2	-10,495	2007:Q3
LnVB	-5,454	2012:Q3	LnVB	-5,526	2008:Q1
Model A (Sabitte Kırılma) Kritik Değerler			Model C (Sabit ve Trendde Kırılma) Kritik Değerler		
%1 (-5,34), %5 (-4.80), %10(-4.58)			%1 (-5,57), %5 (-5,08), %10(-4,82)		

**Not:** Gecikme uzunluğu her üç seri için de 4 (dört) olarak belirlenmiştir.

Bu durumda, analizin diğer aşaması olan eşbütünleşme testi uygulanarak değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı araştırılacaktır.

#### 4.2. Johansen & Juselius (JJ) ve Gregory - Hansen Eşbütünleşme Testleri

Çalışmanın bu kısmında Türkiye’de organize türev piyasa gelişimi, finansal gelişim ve ekonomik büyüme değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olup olmadığı incelenecektir. Başka bir ifade ile değişkenler arasında eşbütünleşik bir denklemin varlığı araştırılacaktır. Eşbütünleşme vektörlerinin sayısını ve uygun hata düzeltme terimlerini belirlemek için Johansen -Juselius (1990) çoklu eşbütünleşme testi uygulanmıştır. JJ testi için vektör otoregressif modeli kullanılmıştır.

**Tablo 9: VAR Gecikme Uzunluğu Test Sonuçları**

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	205.0787	NA	2.67e-09	-11.22660	-11.09464	-11.18054
1	305.5407	178.5990	1.66e-11	-16.30781	-15.77998	-16.12358
2	327.5418	35.44627	8.19e-12	-17.03010	-16.10638	-16.70770
3	344.3344	24.25595*	5.47e-12*	-17.46302*	-16.14342*	-17.00245*
4	352.4546	10.37583	6.08e-12	-17.41414	-15.69867	-16.81540

\* Kriterler tarafından belirlenen gecikme seviyesini göstermektedir.

**Not:** Gecikme seviyesine 4 gecikme ile başlanmıştır. Zaman boyutunun uzun olmaması nedeniyle, daha uzun (6 ve 12 gecikme gibi) gecikme seviyeleri hesaplanamamıştır.

JJ testinde, VAR' daki gecikme sayısı önemlidir. Eğer, gecikme sayısı çok az ise model eksik belirlenecek, çok fazla olursa serbestlik derecesi azalacaktır. Tahmin edilecek VAR modeline geçilmeden önce, model için uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Gecikme seviyesi, araştırılan konunun niteliği ve tahminlerin güvenilirliği açısından bazı seçim kriterlerine başvurularak da belirlenebilmektedir. Son Tahmin Hatası (FPE), Akaike Bilgi Kriteri (AIC), Hannan Quinn (HQ) ve Schwartz (SC) kriterleri gecikme seviyesinin tespitinde kullanılan kriterler arasında yer almaktadır (Bozkurt, 2006:103-105).

Tablo 9'da görüldüğü gibi VAR gecikme uzunluğu test sonuçları, LR , FPE AIC, SC ve HQ için üç(3) gecikme uzunluğunu vermektedir. Optimal gecikme seviyesi için beş kriterin üç gecikmeye işaret etmesi nedeniyle analizde gecikme seviyesinin üç olmasına karar verilmiştir. Ayrıca bu gecikme uzunluğunda kurulan modelin oto korelasyon ve değişen varyans içermediği LM ve White testi kullanılarak saptanmıştır.

Aşağıda 10 numaralı eş-bütünleşme tablosunda üç gecikme değeri için JJ eş-bütünleşme test sonuçları gösterilmektedir.

**Tablo 10: Johansen - Juselius Eşbütünleşme Testi Sonuçları**

Değişkenler: GSYİH, M2, VB		İZ TESTİ	
$H_0^*$	$H_1$	İz İstatistiği	Kritik Değer(0.05)
$r = 0$	$r \geq 1$	55,97544*	42,91525
$r \leq 1$	$r \geq 1$	15,17144	25,87211
$r \leq 2$	$r \geq 1$	5,921426	12,51798

Değişkenler: GSYİH, M2, VB		MAKSİMUM ÖZDEĞER TESTİ	
$H_0^*$	$H_1$	Maksimum özdeğer istatistiği	Kritik Değer(0.05)
$R = 0$	$r = 1$	40,80400*	25,82321
$R \leq 1$	$r = 2$	9,250015	19,38704
$R \leq 2$	$r = 3$	5,921426	12,51798

(\*) %5 anlamlılık seviyesini göstermektedir.

JJ testinde eşbütünleşme vektörlerinin sayısını belirleyebilmek için iz ve maksimum özdeğer istatistikleri kullanılmıştır. Test sonuçlarına göre üç değişken arasında eşbütünleşme olmadığını (hiç) ifade eden boş hipotez %5 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. İz istatistiği  $55,97544 > 42,91525$  ve maksimum özdeğer istatistiği,  $40,80400 > 25,82321$ 'dir. Başka bir deyişle, denklemi oluşturan değişkenler arasında eşbütünleşme yoktur hipotezi reddedilmektedir.

JJ eş-bütünleşme test sonuçları iz istatistiğine göre bir, maksimum özdeğer istatistiğine göre bir eşbütünleşme vektörü bulunmuştur. Değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğu sonucunu görüyoruz. En fazla bir denklemde, değişkenler arasında uzun dönemde ortak hareket mevcuttur. Analizde anlamlı bir adet eşbütünleşme denklemi vardır.

Analize konu olan dönemde 2007-2008 küresel ekonomik krizini göz önüne alarak yapısal kırılma altında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığının belirlenmesi modeli desteklemeye yardımcı olacaktır. Bu nedenle Gregory - Hansen eşbütünleşme testi yapılmıştır. Gregory ve Hansen (1996) Johansen eşbütünleşme testini yapısal kırılmayı da içine alacak şekilde geliştirmişlerdir. Gregory -Hansen eşbütünleşme testinde değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkinin varlığı sabitte kırılma (Model C), trendli sabitte kırılma (model C/T), rejim değişikliği (model C/S) olmak üzere üç farklı model ile test edilmektedir. Bu üç model için hesaplanan ADF test istatistiğinin minimum olduğu tarih eşbütünleşme için uygun kırılma tarihini belirlemektedir. Söz konusu model için hesaplanan test istatistiği, ilgilenilen anlamlılık düzeyinde Gregory - Hansen için kullanılan kritik değer ile karşılaştırılır. Modelde hesaplanan test istatistiği, ilgilenilen anlamlılık düzeyinde Gregory Hansen için kullanılan kritik değerden küçükse değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olmadığını gösteren temel hipotez reddedilemez.

Yapısal kırılmalı birim kök testi sonucunda birinci farklarında durağan olduğu tespit edilen seriler arasında uzun dönem ilişkisini inceleyebilmek için Gregory Hansen testi de uygulanmıştır. Buna göre analizde kullanılan serilere ait minimum ADF test istatistikleri ve bunlara denk gelen kırılma dönemleri Tablo 11’de sunulmuştur. Her bir model için hesaplanan test istatistiği yüzde bir anlam düzeyinde kritik değerden büyüktür. Test sonuçlarına göre seriler arasında uzun dönemli bir ilişki olmadığını gösteren temel hipotez reddedilmiştir. Yapısal kırılmanın varlığı ile birlikte analizde kullanılan seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi mevcuttur alternatif hipotezi kabul edilmiştir.

**Tablo 11: Gregory - Hansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları**

Model	ADF İstatistiği	Kritik Değer (%1)	Kırılma Tarihi
CC	-6,255	-5,44	2006:Q4
C/T	-6,728	-5,80	2006:Q2
C/S	-6,588	-5,97	2006:Q4

**Not:** Gecikme uzunluğu 4 (dört) olarak belirlenmiştir

Bundan sonra, uzun dönemde ilişkili olan değişkenlerin kısa dönemde hareketlerinin gösterilmesi amacıyla vektör hata düzeltme mekanizması (VECM) ile uygulamaya devam edilecektir.

### 4.3. Hata Düzeltme Mekanizması

Türkiye’deki finansal gelişmişliğin göstergesi para arzı değişkeni ve vadeli gelecek işlemlerin göstergesi vadeli opsiyon borsası işlem hacmi değişkeni ile ekonomik büyüme arasında ilişkinin varlığı gösterildikten sonraki aşama eşbütünleşme regresyonundan elde edilen hata düzeltme terimini de içerecek şekilde hata düzeltme modeli kurmaktır. Çünkü değişkenler arasında uzun dönemde ilişki bulunsa dahi kısa dönemde ilişki bulunmayabilir. Hata düzeltme yaklaşımı, değişkenler arasındaki uzun dönem denge ile kısa dönem dinamikleri arasında ayırım yapmaya ve kısa dönem dinamiklerinin belirlenmesi amacıyla kullanılmaktadır (Örnek, 2008:9).

Tablo 12’de görüldüğü gibi tahmin edilen hata düzeltme modelinde hata teriminin (ECM) katsayısının negatif çıkması ve istatistiksel olarak anlamlı olması hata düzeltme modelinin işlediğini göstermektedir. Bu sonuç, Johansen yaklaşımı ile bulunan büyüme, finansal gelişim ve organize türev piyasa değişkeni arasındaki istikrarlı bir uzun dönem ilişkisini destekleyen sonuçtur.

**Tablo 12: Hata Düzeltme Mekanizması Sonuçları**

Değişkenler	Katsayılar	T istatistikleri
ECM(t-1)	-0.339165	-2.97612
$\Delta \text{LnRg}(-1)$	-0.624327	-2.79149
$\Delta \text{LnM2}(-1)$	-0.264971	-2.43125
$\Delta \text{LnVB}(-1)$	0.034248	1.55381

#### 4.4. Granger Nedensellik Analizi

VAR modeli ile kısa dönem analizinin yapılmasını ardından Granger nedensellik testi ile değişkenler arasındaki ilişkinin yönü araştırılacaktır. Değişkenlerin tahmin güçlerinin ortaya çıkarılmasını sağlayan Granger Nedensellik testi uygulama kolaylığı nedeniyle ampirik çalışmalarda sıkça tercih edilmektedir. Granger’ın nedensellik kavramı, uygun gecikme uzunluğuna sahip iki değişkenli bir VAR modelidir(Granger, 1969:424-438). Granger nedensellik testi aşağıda formlardan tahmin edilebilir:

$$\Delta Rg_t = \sum_{i=1}^1 \alpha_i \Delta Rg_{t-i} + \sum_{i=1}^1 \beta_i \Delta M2_{t-i} + \mu_{1t} \quad (2)$$

$$\Delta Rg_t = \sum_{i=1}^1 \alpha_i \Delta Rg_{t-i} + \sum_{i=1}^1 \beta_i \Delta VB_{t-i} + \mu_{1t} \quad (3)$$

$$\Delta M2_t = \sum_{i=1}^1 \alpha_i \Delta M2_{t-i} + \sum_{i=1}^1 \beta_i \Delta VB_{t-i} + \mu_{1t} \quad (4)$$

Elde edilen bulgular Tablo 13’de özetlenmiştir. Buna göre %1 anlamlılık düzeyinde ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru ve %10 anlamlılık düzeyinde ekonomik büyümeden organize türev piyasa gelişimine doğru nedensellik ilişkileri tespit edilmiştir.

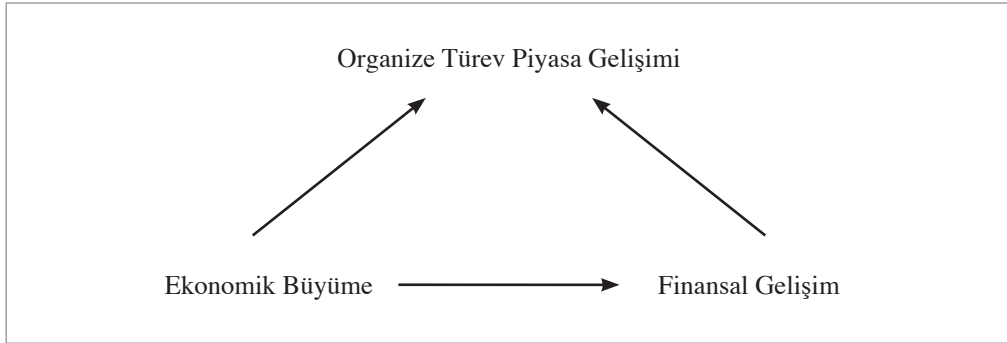
**Tablo 13: Granger Nedensellik Testi Sonuçları: 2005Q1-2014Q4**

Sıfır Hipotezi ( $H_0$ )	F İstatistiği	p Değeri	Sonuç
M2, Rg'nin Granger nedeni değildir	1.69546	0.1801	M2, Rg'nin Granger nedeni değildir
Rg, M2'nin Granger nedeni değildir	3.99220	<b>0.0114*</b>	Rg, M2'nin Granger nedeni değildir
VB, Rg'nin Granger nedeni değildir	0.52466	0.7185	VB, Rg'nin Granger nedeni değildir
Rg, VB'un Granger nedeni değildir	2.31109	<b>0.0834**</b>	Rg, VB'un Granger nedeni değildir
VB, M2'nin Granger nedeni değildir	1.77727	0.1626	VB, M2'nin Granger nedeni değildir
M2,VB'un Granger nedeni değildir	4.06456	<b>0.0105*</b>	M2,VB'un Granger nedeni değildir

\*% 1, \*\*%10 düzeyinde önemlidir. Gecikme uzunluğu minimum AIC (lag 4) değerine göre belirlenmiştir.

Aynı zamanda finansal gelişme organize türev piyasa gelişiminin %1 anlamlılık düzeyinde Granger nedenidir. Granger nedensellik testi sonuçlarına göre çalışmanın değişkenleri arasında bulunan ilişkinin yönleri aşağıdaki şekilde gösterilebilir:

**Şekil 1: Granger Nedensellik İlişkisinin Yönleri**



## 5. Sonuç

Günümüzde, finansal gelişim ile türev piyasaların gelişimi, derinleşmesi devam etmekte ve ülkelerin ekonomik büyümelerini etkilemektedir. Bu çalışmada, Türkiye’de 2005Q1-2014Q4 döneminde organize türev piyasa gelişimi ile finansal gelişimin ekonomik büyüme üzerindeki kısa ve uzun dönem ilişkileri VAR Modeli yardımıyla sınanmıştır. JJ eş-bütünleşim analizi ve hata düzeltme mekanizması ile çalışma sonuçları yorumlanmaya çalışılmıştır. Buna göre yapılan ampirik çalışma ile elde edilen sonuçlar şöyledir:



JJ eşbütünleşme analizine göre değişkenler arasında uzun dönem ilişkisi tespit edilmiştir. Analize konu olan dönemde 2007-2008 küresel krizinin gerçekleşmesi nedeniyle modeli desteklemeye yardımcı olabilmesi için yapısal kırılmalı eş bütünleşme testi ayrıca uygulanmıştır. Yapısal kırılmayı içeren Gregory - Hansen eşbütünleşme testi de sonucunda da yapısal kırılma altında dahi uzun dönemde değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi teyit edilmiştir. Daha sonra kısa dönem analiz için vektör hata düzeltme modeli uygulanmıştır. Analiz sonunda hata düzeltme teriminin işaretinin negatif ve istatistiksel olarak anlamlı çıkması mekanizmanın çalıştığını göstermekte ve değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkiyi desteklemektedir. Kısa dönem analiz sonucuna göre, finansal gelişimi ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemektedir. Kısa dönemde türev piyasa gelişimi istatistiksel olarak anlamsızdır. Değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü belirleyebilmek için yapılan Granger Nedensellik testine göre Türkiye’de ekonomik büyüme ile finansal gelişim ve ekonomik büyüme ile organize türev piyasa gelişimi arasında tek yönlü nedensellik ilişkisinin öngörüsü kabul edilmiştir. Ayrıca finansal gelişim, organize türev piyasa gelişiminin de Granger nedenidir. Finansal gelişim, organize türev piyasa gelişimini de sağlamaktadır.

Ekonomide kullanılacak politika araçları açısından ekonomik büyüme, finansal gelişim, türev piyasa gelişimi ilişkisi önem taşımaktadır. Ampirik çalışmada seçilen değişkenler ve bu değişkenlerin ifade edilmiş biçimleri, finansal gelişim ile ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisinin elde edilmesini etkilemiştir. Finansal gelişim farklı biçimde tanımlandığında aynı ekonomi için başka sonuçların elde edilmesi mümkündür. Ayrıca türev piyasa gelişimi değişkeni olarak sadece organize türev piyasası verileri kullanılabilmiştir. Tezgâh üstü türev piyasalarındaki veriler, işlemleri gerçekleştiren finansal araçlar tarafından düzenli ve tam olarak yayınlanmadığı için verilere ulaşma sıkıntısı yaşanmış ve kullanılamamıştır.

Türkiye üzerinde yapılan ampirik çalışma sonucuna göre ekonomik büyümenin finansal gelişime katkı sağladığı söylenebilir. Bu durum 2005Q1-2014Q4 döneminde, Türkiye’de ekonomik büyümeden finansal gelişim ve organize türev piyasa gelişimine doğru talep takipli hipotezin desteklendiği şeklinde de açıklanabilir. Buna göre ekonomik büyüme gerçekleştiği sürece finansal sektöre talep artmakta ve dolayısıyla fon arzının artması ve finansal gelişimin etkin olmasını sağladığı düşünülmektedir. Ampirik uygulamada Granger Nedensellik testine göre “finansal gelişim, organize türev piyasa gelişiminin Granger nedenidir” sonucundan hareketle, Türkiye’de önümüzdeki dönemde finansal gelişmeye bağlı olarak türev ürün piyasalarının gelişme potansiyeline sahip olması beklenmektedir.

## **Kaynakça**

- Arestis, P., & Demetriades, P.O. (1997). Financial development and economic growth: assessing the evidence. *The Economic Journal*, 107(442), 783-799.
- Artan, S. (2007). Finansal kalkınmanın büyümeye etkileri: Literatür ve uygulama. *İktisat İşletme ve Finans*, 22(252), 70-89.
- Aşıkoğlu, R., & Kayhan, C. (2008). Global finansal sistem etkileşimiyle Türkiye’nin türev piyasa görünümü. *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi*, X(II), 157-179.
- Bagehot, W. (2005). *Lombard street a description of the money market*. UK: The Echo Library.

- Baluch, A. & Ariff, M. (2007). Derivative markets and economic growth: Is there a relation ship?. *Bond University Globalisation & Development Center Working Paper Series*, 13, 1-45.
- Başoğlu, U., Ceylan, A., & Parasız, İ. (2009). *Finans teori kurum uygulama*. 2. Baskı, Bursa: Ekin Yayınevi.
- Beccethi, L., Ciampoli, N. & L. (2012). What is new in the finance-growth nexus: OTC derivatives, bank assets and growth. *Center for Economic and International Studies Tor Vergata Research Paper Series*, 10(9), 1-27.
- Bankacılık Denetleme ve Düzenleme Kurulu (BDDK). (2011). *Bankacılıkta yapısal gelişmeler*. Ankara.
- Bankacılık Denetleme ve Düzenleme Kurulu (BDDK). (2012). *Finansal piyasalar raporu*. BDDK Yayın No: 27, Ankara.
- Bozkurt, T. (2006). *Finansal araçların muhasebeleştirilmesinin 32 ve 39 nolu uluslararası finansal raporlama standartları açısından incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Burton, M. & Brown B. (2009). *The financial system and the economy: Principles of money and banking*, 5.Ed., New York: M.E.Sharpe, Inc.,
- Dönmez, Ç.A. (2012). VOB'da tüm tartışmaları bitirecek sözler. *VOBJEKTİF*, 23, 20-31.
- Goldsmith, R.W. (1969). *Financial structure and development*. New Haven CT: Yale University Press.
- Granger, C.W.J. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 37, 424-438.
- Gregory, C. W. & Hansen, B.E. (1996), Residual-based test for cointegration in models with regime shifts. *Journal of Econometrics*, 70(1), 99-126.
- Haiss, P. & Sammer, B. (2010). *The impact of derivatives markets on financial integration, risk, and economic growth*. Athenian Policy Forum 10. Biennial Conference, Frankfurt.
- Hull, J.C. (2006). *Options, futures and other derivatives*. 6th ed., New Jersey: Pearson Education Inc.
- Johansen, S. & Juselius K. (1990). Maximum likelihood estimation and nference on cointegration - with applications to the demand for money. *Oxford Bulletin Of Economics and Statistics*, 52( 2), 169-210.
- Kar, M. & Pentecost, E.J. (2000). Financial development and economic growth in Turkey: Further evidence on the causality issue. *Loughborough University Economic Research Paper*, 27, 1-20.
- Kaya, A., Gülhan, Ü., & Güngör, B. (2012). Türkiye ekonomisinde finans sektörü ve reel sektör etkileşimi. *Akademik Bakış Dergisi*, 32, 1-15.
- King, R.G., & Levine, R. (1993). Finance and growth: Schumpeter might be right. *The Quarterly Journal of Economics*, 108( 3), 717-737.
- Lucas, R.E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.

- Markham, J.W. (2002). *A financial history of the United States, from the age of derivatives into the new millennium (1970-2001)*, New York : M.E.Sharpe Inc.
- McKinnon, R.I. (1973). *Money & capital in economic development*, Washington D.C: The Brookings Institution.
- Neave, E.H. (2009). *Modern financial systems theory and applications*, New Jersey: John Wiley&Sons, Inc.
- Örnek, İ. (2001). *Enflasyonla mücadelede para kurulu sistem*. Doktora tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon.
- Pagano, M. (1993). *Financial markets and growth: An overview*. European Economic Review, 37, 613-622.
- Rodrigues, P., Schwarz, C., & Seeger, N. (2012). Does the institutionalization of derivatives trading spur economic growth. *Paper on SSRN*, Erişim Tarihi: 22.10.2013, <http://ssrn.com/abstract=2014805>.
- Romer, P.M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *The Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.
- Sermeye Piyasası Kurulu (SPK). (Aralık 2012). *Finansal aylık raporu*. Ankara
- Sermeye Piyasası Kurulu (SPK). (Aralık 2013). *Finansal aylık raporu*. Ankara
- Sermeye Piyasası Kurulu (SPK). (Aralık 2014). *Finansal aylık raporu*. Ankara
- Shaw, E.S. (1973). *Financial deepening in economic development*, New York: Oxford University Press, Inc.
- Şendeniz-Yüncü, İ., Akdeniz, L., & Aydoğan, K. (2007). Futures market development and economic growth. *Working Paper Series Bilkent University*, Ankara, 1-44.
- Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB). (2011). *Finansal istikrar raporu*, 13, Ankara.
- Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB). (2012). *Finansal istikrar raporu*, 15, Ankara.
- Wooldridge, J.M. (2013). *Ekonometriye giriş modern yaklaşım 1*. (Çev. M. Tanık) 4.Basımdan Çeviri, Ankara: Nobel Yayınevi.
- Tsetsekos, G. & Varangis, P. (2000). Lessons in structuring derivatives exchanges. *The World Bank Research Observer*, 15( 1), 85-98.
- Yavuz, N.Ç. (2006). Türkiye’de turizm gelirlerinin ekonomik büyümeye etkisinin testi: yapısal kırılma ve nedensellik analizi, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 7(2), 162-171.
- Zivot, E. & Andrews, D.W.K. (1992). Further evidence of the great crash, the oil-price shock and the unit root hypothesis. *Journal of Business and Economic Statistics*, 10(3), 251-270.

