

## Asimetrik Nedensellik Testi ile Finansal Gelişme Ekonomik Büyüme İlişkisinin Analizi\*

Filiz Yıldız CONTUK\*\*  
Bener GÜNGÖR\*\*\*

### ÖZET

*Finansal piyasaların gelişmişlik düzeyi ve ekonomik büyüme ilişkisi, 1960'lı yıllardan beri araştırmacılar tarafından hem teorik hem de ampirik olarak araştırılan konuların başında gelmektedir. Bu çalışmada 1998- 2014 yılları arası 3 aylık veriler kullanılarak finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Nedensellik ilişkisini test etmek için Granger ve Asimetrik nedensellik analizleri kullanılmıştır. Granger nedensellik analizi sonuçlarına göre hem talep takipli hipotezi hem de arz öncüllü hipotezi destekleyen sonuçlara ulaşılmıştır. Ancak asimetrik nedensellik analizinin sonuçları daha çok ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru bir nedensellik ilişkisinin olduğu yönünde kanıtlar sunmaktadır. Yani talep takipli hipotezi destekleyen sonuçlar elde edilmiştir.*

*Anahtar Kelimeler:* Finansal gelişme, Ekonomik büyüme, Granger ve Asimetrik nedensellik analizleri.

*JEL Sınıflandırması:* G10, G20, O10.

### *An Analysis of Relationship between Financial Development and Economic Growthwith Asymmetric Causality Test*

#### ABSTRACT

*The correlation between the development level of financial markets and economic growth has been one of the primary subjects of studies by researchers both theoretically and empirically since the early 1960s. This study analyzes the causality relationship between financial development and economic growth using quarterly data between the years 1998 and 2014. To test the causality relationship between financial development and economic growth, the Granger and asymmetrical causality test were used. According to the Granger causality test were achieved results that support both the hypothesis with a supply premise and the hypothesis with demand monitoring. However, the results of the asymmetrical causality test provided evidence that the direction of the causality relationship was from economic growth to financial development. This means that the results supported the hypothesis based on the monitoring of demand.*

*Keywords:* Economic growth, financial development, Granger and Asymmetrical causality tests

*Jel Classification:* G10, G20, O10.

\* Bu çalışma, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün belirlediği jüri tarafından 15.10.2015 tarihinde kabul edilen "Finansal Piyasalardaki Gelişmelerin Ekonomik Büyüme Üzerine Etkileri: 1998-2014 Türkiye Örneği" isimli doktora tezinden türetilmiştir.

\*\* Öğr. Gör. Dr. Filiz Yıldız Contuk, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fethiye A.S.M.K. Meslek Yüksekokulu, fcontuk@mu.edu.tr.

\*\*\* Prof. Dr. Bener Güngör, Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, bgungor@atauni.edu.tr.

## 1. GİRİŞ

Finansal sektör toplanan tasarrufların yatırımlara dönüştürülmesinde aracılık rolü üstlenmektedir. Reel sektörün büyümesinde yatırımların önemli bir pay içerdiğini düşünülürse, büyüme sürecinde finansal sistemin ne kadar önemli bir rol oynadığı açıkça görülmektedir.

Ülkelerin finansal sistemlerinin gelişmişliği ve ekonomik büyüme ilişkisi karşılaştırıldığında ikisi arasında önemli bir doğrusal ilişki olduğu görülmektedir. Çoğu ülkede finansal sistemin temelini bankacılık oluştururken, bazılarında piyasa temelli finansman sistemleri hâkimdir. Banka veya piyasa bazlı finansal sistemler tek tek değerlendirildiklerinde finansal piyasaların gelişmişliği yada iktisadi büyüme üzerindeki etkileri, ülke ekonomisinde meydana gelen sorunların çözüme ulaşmasında çok fazla bir katkı sağlamayacaktır. Temel sorun optimal bir finansal sisteme nasıl sahip olunacağıdır. Eğer banka ve piyasa bazlı finansman modellerinin en uygun şekilde desteklediği finansal sistem gelişmiş bir hukuk sistemiyle düzenlenir ve geliştirilirse, finansal sistem ekonomik büyüme ve kalkınmada en uygun çözümlerden birisi olacaktır. Böyle bir finansal sistem, mali kararların daha kolay alınmasını ve kaynak dağılımının en uygun şekilde yapılmasını sağlayarak, ekonomik büyümeye katkıda bulunacaktır (Şener, 2012:176).

Finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki, ekonomistler tarafından sürekli olarak araştırılan konuların başında gelmektedir. Finansal sistemin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin ne yönde olduğunu ortaya koymayı amaçlayan geleneksel teoriler, finansal sistemin reel ekonominin ihtiyaçlarına uyum gösterme şeklinde pasif bir rol oynadığını ileri sürmüşlerdir. Bunun tam tersi görüşü savunan çağdaş teoriler ise finansal sistemin ekonomik büyüme üzerinde etkisi olduğunu savunmuşlardır (Hermes ve Lensink, 1996:7).

Finansal gelişme, bir ülkenin finansal piyasalarında kullanımda olan menkul varlıkların çok çeşitli olması ve bunların daha fazla kullanılabilir duruma gelmesidir. Bir başka tanımda ise finansal gelişme, finans piyasalarının gelişmiş olma durumu olarak tanımlanmaktadır (Erim ve Türk, 2005:23). Bir ülke ekonomisinin büyüebilmesi için yatırımların artması gerekmektedir. Yatırımların artması ise yatırımlara kaynak sağlayacak olan tasarrufların artması ile mümkündür. Bir ülkede toplanan tasarruf miktarı ne kadar büyükse, yatırımlarda o oranda artacak ve büyüme hızı diğer koşulların sabit kalması şartıyla, o oranda yüksek olacaktır. İhtiyaç duyulan bu tasarrufların sağlanması ise gelişmiş bir finansal sistemin varlığına bağlıdır. Tasarruf sahiplerine güvenli bir yatırım ortamı, likidite ve makul oranda bir getiri sağlanması, tasarrufların ekonomiye aktarılması için gerekli koşullardır (Kandır vd., 2007:312).

Yapılan araştırmalarda, finansal gelişmenin ekonomik büyüme sürecine önemli bir katkısı olduğu kabul edilmekle birlikte, nedensellik ilişkisinin yönü konusunda ortak bir görüşe ulaşılamamıştır. Ortak bir görüş ortaya konulamadığı için, birçok araştırmacı finansal

gelişme ve ekonomik büyüme arasında Patrick tarafından geliştirilen arz öncüllü ve talep takipli hipotezden ziyade çift yönlü bir nedenselliğin olabileceğini savunmaktadır. İlişkinin yönünün belirlenmesi, ekonomik büyüme açısından kritik öneme sahip olan finansal kurumların, topladığı ülke sermayesini verimli yatırımlara dönüştürüp dönüştüremediğinin belirlenmesi açısından önemlidir.

Patrick'in (1966) finansal gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisi için tanımladığı yaklaşımlardan biri "arz-yönlü yaklaşım" olarak bilinmektedir. Patrick'e (1966) göre finansal sistemin gelişmesi ve finansal sistemde sunulan ürünlerin çeşitlenmesi bunlara olan talebi artırmaktadır. Böylece toplanan tasarrufların büyük yatırımcılara transferi finansal piyasaların reel büyümeyi desteklemesini sağlamaktadır. Finansal sistemde yer alan aracı kurumlar sayesinde, kaynakların küçük tasarruf sahiplerinden toplanması ve kredi şeklinde reel ekonomiye geri dönmesi finansal sistemin reel büyümeyi desteklediği görüşünü doğrulamaktadır (Berkman, 2011:262).

Talep takipli hipotez ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru bir nedensellik ilişkisi olduğunu varsayar. Burada, reel ekonomi büyüdükçe finansal hizmetlere olan ihtiyaç artmakta ve bu durum finansal sektörün gelişmesine neden olmaktadır. Yani talep takipli yaklaşıma göre finansal sektör ekonomik büyüme sürecine pasif tepki vermektedir. Bu hipotezi Gurley ve Shaw (1967), Goldsmith (1969) ve Jung (1986) tarafından yapılan çalışmalarda desteklenmektedir (Calderon ve Liu, 2003:322).

Patrick'in (1966) birbiriyle çatışan bu iki hipotezi dışında önerdiği bir diğer hipotezi ise kalkınma safhası hipotezidir. Bu hipoteze göre, ekonomik gelişimin erken dönemlerinde arz önderliğindeki finansal gelişme reel sermaye oluşumunu tetikleyebilir. Yeni finansal ürün ve hizmetlerin gelişmesi ve yenilikler, yatırımcılar ve tasarruf sahipleri için yeni fırsatlar sağlamakta ve bu durum gerçekleşirken kendi kendini devam ettirebilir büyüme sağlamaktadır. Finansal gelişme ve ekonomik kalkınma ilerledikçe, finansal gelişmenin arz-öncü özellikleri yavaş yavaş azalır ve sonunda talep takipli durum daha baskın olmaya başlar (Calderon ve Liu, 2003:322).

1998:Q1–2014:Q4 dönemi için 3 aylık verilerin kullanıldığı bu çalışmada, finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi Granger ve Asimetrik nedensellik analizleri kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde bu konuyu araştıran ulusal ve uluslararası çalışmalara kısaca değinilmiş, üçüncü bölümde ise çalışmada kullanılan ekonometrik yöntem teorik olarak açıklanmış, veri seti tanıtılmış ve elde edilen uygulama sonuçlarıyla genel bir değerlendirme yapılmıştır.

## **2. LİTERATÜR**

Finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini araştıran çalışmalara bakıldığında Patrick tarafından ortaya atılan bütün görüşleri destekleyen kanıtlara ulaşıldığı görülmektedir.

Murinde ve Eng (1994), arz öncüllü ve talep takipli hipotezleri test etmek için, 1979-1990 yılları arasında Singapur'un finansal gelişmesi ve ekonomik büyümesi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmalarının sonucunda arz öncüllü hipotezi destekleyen kanıtlara ulaşımlardır. Xu (2000), yaptığı çalışmasında 41 ülkede 1960-1993 yılları arasında ekonomik büyümede finansal gelişmenin etkilerini VAR(vector-autoregressive) analizini kullanarak incelemiştir. Sonuç olarak finansal gelişmenin büyüme için önemli olduğu ve finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisinin olduğunu belirlemiştir. Jalil ve Ma (2008), 1960-2005 yılları arasında Pakistan ve Çin için finansal gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisini ARDL (autoregressivedistributedlag) yöntemi ile incelemişlerdir. Finansal gelişme göstergesi olarak özel sektöre verilen kredileri ve mevduat yükümlülüğü oranı kullanılan bu çalışmada her iki ülke için farklı sonuçlar elde etmişlerdir. Pakistan'da finansal gelişme göstergelerinin her ikisinde ekonomik büyüme üzerinde önemli ve olumlu bir etkiye sahipken, Çin'de mevduat yükümlülük oranı ekonomik büyüme üzerinde pozitif ve önemli bir etkiye sahiptir. Bununla birlikte Çin'de, özel sektöre verilen krediler ekonomik büyüme üzerinde pozitif ancak önemsiz bir etkiye sahiptir. Danışoğlu (2004) Türkiye için 1987-2003 dönemi verilerine dayanarak, finansal gelişme ve iktisadi büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini, birim kök testleri ve Granger nedensellik analizi ile test etmiştir. Çalışma sonuçlarına göre ise, araştırma yapılan dönem için finansal gelişmeden ekonomik büyüme yönüne doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Kaya vd. (2012) tarafından literatürde "arz önderliği" olarak bilinen teori, Türkiye ekonomisinin 1998-2009 dönemine ait veriler kullanılarak test edilmiştir. Bu amaçla, yurt içi özel sektör kredi hacmi ile GSMH, ihracat, ithalat, İMKB endeksi, kapasite kullanım oranı ve sanayi üretim endeksi değişkenleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkileri incelemek için En Küçük Kareler Yöntemi, JohansenJuseliusEşbütünleşme Testi ve Granger Nedensellik analizi kullanılmıştır. Analiz sonuçları, Türkiye ekonomisinde finansal piyasaların ekonomik büyüme ve reel sektörü önemli derecede etkilediğini göstermiştir. Aydın vd. (2014) ise çalışmalarında Türkiye ekonomisinin 1988-2012 dönemine ait yıllık veriler kullanarak iktisadi büyüme ile finansal gelişme arasındaki nedensellik ilişkisinin yönünü Toda-Yamamoto testi uygulayarak tespit etmeye çalışmışlardır. Sonuç olarak nedensellik ilişkisinin finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru olduğunu tespit etmişlerdir. Kısaca Türkiye ekonomisi için sonuç arz öncüllü hipotezi desteklemektedir.

Talep takipli hipotezi destekleyen çalışmalara bakıldığında; Sunde (2013) tarafından yapılan çalışmada Namibya' da 1990-2011 yılları için finansal gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisi Var analizi ile test edilmiştir. 3'er aylık verilerin kullanıldığı çalışma sonucunda ekonomik büyümenin finansal gelişmeye neden olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca ekonomik büyümedeki bir standart sapma şokunun finansal gelişmede bir etkiye neden olurken, finansal gelişmede meydana gelen bir şokun ekonomik büyümeyi etkilemediği ifade edilmiştir. Evin(2007) tarafından yapılan bir çalışmada ise finansal gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisini 1986-2006 döneminde birim kök ve eş bütünleşme analizi tekniklerini kullanarak

incelemiştir. Çalışma sonuçlarına göre kısa dönemde nedenselliğin ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru olduğu ve talep takipli hipotezi desteklediği görülmüştür. Diğer taraftan uzun dönemde Türkiye’de finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında zayıf bir ilişki olduğu görülmüştür. Güngör ve Yılmaz (2008) tarafından yapılan bir çalışmada, 1987–2005 dönemi için ülkemizde finansal piyasalardaki gelişmelerin iktisadi büyüme üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Johansen-Juselius eş-bütünleşme test sonuçları, finansal piyasadaki gelişmeler ile iktisadi büyüme arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermiştir. Granger nedensellik test sonuçları ise, borsanın gelişmesi ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü, bankacılık sektörüyle ekonomik büyüme arasında ekonomik büyümeden bankacılık sektörüne doğru tek yönlü bir nedenselliğe işaret etmiştir. Ülkemize yönelik elde edilen bu bulgular, literatürdeki “talep takibi” görüşünü desteklemektedir. Talep takipli hipotezi destekleyen bir diğer çalışma Keskin ve Karşıyakalı (2010) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada Türkiye’de finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin nedensellik boyutu, zaman serisi verilerine dayalı yöntemlerle 1987-2007 dönemine ilişkin üç aylık veriler kullanılarak Engle-Grangereşbütünleşme yöntemi ve Granger nedensellik testine dayanan hata düzeltme modeli ile araştırılmıştır. Analiz sonucunda, finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin yönünün hem uzun hem de kısa dönemde ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru olduğu belirlenmiştir. Kısacası Türkiye için “talep takipli” hipotezin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Al-Yousif (2002), finansal gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisini geliştirmekte olan 30 ülkede 1970-1999 dönemi için hem zaman serisi hem de panel veri kullanarak araştırmıştır. Araştırma sonuçları finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında karşılıklı bir nedensellik olduğu yani nedenselliğin çift yönlü olduğu görüşünü desteklemiştir. Pradhan (2009) 1993-2008 döneminde Hindistan’da finansal gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisini çok değişkenli VAR modeli ile kısa ve uzun dönemde araştırmıştır. Granger nedensellik testi sonucunda para arzı ve ekonomik büyüme, banka kredisi ve ekonomik büyüme, para arzı ve dış ticaret, piyasa kapitalizasyonu ve dış ticaret arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ayrıca piyasa kapitalizasyonundan ekonomik büyümeye, dış ticarettten ekonomik büyümeye, para arzından piyasa kapitalizasyonuna, banka kredilerinden piyasa kapitalizasyonuna ve para arzından banka kredilerine tek yönlü nedensellik belirlenmiştir. Bununla birlikte banka kredileri ve dış ticaret arasında bir nedensellik bulunamamıştır. Adamopoulos (2010) vektör hata düzeltme modelini (VECM) kullanarak 1965-2007 dönemi için İrlanda’da finansal gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisini araştırmıştır. Finansal piyasaların gelişimini ölçmek için borsa ve kredi piyasasını dikkate almıştır. Çalışma sonucunda borsa ile ekonomik büyüme arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisi tespit edilmekle beraber, ekonomik büyümenin kredi piyasasının gelişmesine katkı sağladığı ifade edilmiştir.

Gürsoy ve Al-Aali (2000) tarafından 3 körfez ülkesi (Bayreyn, Kuveyt, Suudi Arabistan) için 1973-1988 yılları arasında finansal ve ekonomik büyüklükler arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Ekonomik kalkınmanın farklı aşamalarında Patrick’in

nedensellik modelleri analiz dönemini 1973-81 ve 1973-1988 alt dönemlerine ayrılarak araştırılmıştır. 1973-81 yıllarını kapsayan birinci alt dönemde arz yönlü ilişki, 1982-88 yıllarını kapsayan ikinci alt dönemde ise talep yönlü ilişki tespit edilmiştir. Bu durumun araştırmaya konu olan ülkelerin 1973-1988 yılları arasındaki genel ekonomik gelişmeleriyle uyumlu olduğu görülmüştür. Aslan ve Korap (2006), Türkiye ekonomisinde finansal gelişme ekonomik büyüme ilişkisini, 1987-2004 dönemi için Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik analizlerini kullanarak incelemiştir. Eşbütünleşme analizinin sonuçlarına göre, çalışmada kullanılan finansal gelişme göstergeleri ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli ilişki bulunmuştur. Buna karşın, finansal gelişme ekonomik büyüme arasındaki nedenselliğin yönünün çalışmada kullanılan finansal gelişmişlik göstergelerine göre değişiklik gösterdiğini belirlemiştir. Nişancı vd. (2011) tarafından yapılan bir başka çalışmada ise D-8 ülkeleri verileri kullanılarak iktisadi büyüme ile finansal gelişme arasındaki nedensellik ilişkisi 1960-2009 yılları için panel veri seti kullanılarak analiz edilmiştir. Analizden elde edilen sonuçlara göre ülkelerin bir kısmında, iktisadi büyüme ve finansal gelişme arasında kısa ve uzun dönem nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Kullanılan finansal değişkenlerden büyüme üzerinde en etkili olanın ise özel sektör kredileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak yapılan çalışmalarda Patrick'in arz öncüllü, talep takipli ve gelişme safhası hipotezlerini destekleyen sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Çalışma sonuçlarının ülkeden ülkeye, araştırılan dönemden döneme farklılık göstermesinin nedenleri arasında seçilen değişkenlerin finansal gelişme ve ekonomik büyüme göstergelerine duyarlı olması ve ülkelerin ekonomik koşullarının birbirlerinden farklılık göstermesi sayılabilir.

### **3. YÖNTEM VE VERİ SETİ**

Bu çalışmada 1998:Q1-2014:Q4 yılları arasında değişen 3 aylık veriler kullanılarak finansal gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisi araştırılmıştır. Ekonomik büyüme göstergesi olarak reel gayri safi yurtiçi hasıla (RY) değişkeni (1998 sabit fiyatlarıyla), finansal gelişmişlik göstergesi olarak ise para arzının reel gayri safi yurtiçi hasılaya oranı (M2Y), özel sektöre verilen kredilerin reel gayri safi yurtiçi hasılaya oranı (PCY), Borsa İstanbul işlem hacminin reel gayri safi yurtiçi hasılaya oranı (BISTY) değişkenleri kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan verilerin tümü değişen varyans probleminden kaçınmak için logaritmik dönüşümleri alınarak analize dâhil edilmiştir. Finansal gelişme verileri TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden, ekonomik büyüme verisi ise Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (İstatistiki Göstergeler) elde edilmiştir.

Çalışmada kullanılan veriler mevsimsellik etkisinden Census X-13 yöntemi ve toplamsal mevsimsel ayrıştırma yöntemi (MovingAverageMethods) kullanılarak arındırılmıştır. Mevsimsellik etkisinde olmayan BISTY değişkenine herhangi bir işlem uygulanmamıştır. Daha sonra, serilerin durağan olup olmadıklarını belirlemek için ADF ve

DF-GLS birim kök testleri yapılmıştır. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi ise Granger ve Asimetrik nedensellik analizleri kullanılarak belirlenmiştir.

### 3.1. Birim Kök Testleri

Çalışmada, serilerin durağan olup olmadıklarını belirlemek için yapılan testlerden Dickey-Fuller (DF) birim kök testi zaman serilerinin durağan olup olmadığının belirlenmesinde kullanılan bir testtir. ADF testinde,  $\gamma$  katsayısı için bulunan t istatistiğinin mutlak değeri, MacKinnon (1991) tarafından hesaplanmış olan tablo kritik değeriyle karşılaştırılır. Hesaplanan t istatistiğinin mutlak değeri, McKinnon (1991) tablo kritik değerinden büyükse  $H_0$  hipotezi red edilir ve serinin durağan olduğuna karar verilir (Türedi ve Berber, 2010:308).

DF- GLS (Dickey-Fuller-GeneralizedLeastSquares) testi ise sahip olduğu asimptotik dağılımdan dolayı ADF testine göre daha etkin sonuçlar veren bir testtir ve Elliott, Rothenberg ve Stock (1996) tarafından geliştirilmiştir. DF-GLS testinin yapılabilmesi için öncelikle zaman serilerinin trendden arındırılması gerekmektedir. Trendden arındırma aşağıdaki regresyon denklemi ile hesaplanmaktadır:

$$\Delta x_t^d = \beta_1 x_{t-1}^d + \sum_{i=1}^k \lambda_i \Delta x_{t-i}^d + \varepsilon_t$$

Denklemden  $x_t^d$  DF-GLS yöntemine göre trendden arındırılmış seriyi göstermektedir. DF-GLS testinde de serilerin durağan olduğunu belirlemek için  $\beta_1$  parametresi kullanılır. Tahmin edilen denklemde  $\beta_1 = 0$  şeklinde tanımlanan  $H_0$  hipotezinin reddedildiği düzeyde  $x_t$  serisinin durağan olduğu sonucuna ulaşılır (Ceylan ve Durkaya, 2010:27).

### 3.2. Nedensellik Analizleri

Çalışmada değişkenlerin birbirinin nedeni olup olmadığı, yani finansal gelişmenin mi ekonomik büyümenin, yoksa ekonomik büyümenin mi finansal gelişmenin nedeni olduğunun belirlenmesi amacıyla Standart Granger ve Asimetrik Nedensellik analizleri kullanılmıştır.

Ekonometrik çalışmalarda, değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin tespit edilmesinde en çok kullanılan yöntemlerden biri Granger (1969) tarafından geliştirilen nedensellik analizidir (Karaca, 2003:250). Nedensellik analizi iki değişken arasında bir ilişki olup olmadığının araştırılması ve bir ilişki varsa bu ilişkinin yönünün belirlenmesi amacıyla kullanılmaktadır (Berber ve Artan, 2004:10). Başlangıçta Granger nedensellik analizlerinde serilerin durağan olması dikkate alınmamaktaydı. Ancak uygulamada ortaya çıkan gelişmelerle birlikte bu durumun ciddi bir eksiklik olduğu anlaşılmıştır. Değişkenlerin durağanlığının dikkate alınmaması, “sahte regresyon” sorununa neden olmakta ve bu regresyondan sağlanan istatistiksel olarak anlamlı ilişki, eşanlı korelasyonun bir kanıtı olup değişkenler arasındaki gerçek ilişkinin belirlenmesine imkan vermemektedir (Canbazoglu, 2010:65).

Granger (1969)'a göre, "Y'nin öngörüsü, X'in geçmiş değerleri kullanıldığında X'in geçmiş değerlerinin kullanılmadığı duruma göre daha başarılı ise X, Y'nin Granger nedenidir". Bu ilişkinin doğruluğu analiz edildikten sonra ilişki  $X \rightarrow Y$  şeklinde gösterilir. Burada nedensellik analizi yapıldığı için değişkenler durağan hale getirilmelidir (Ata ve Yücel, 2003:103).

$X_t$  ve  $Y_t$  gibi durağan olan iki değişken arasında Granger nedensellik ilişkisini analiz etmek için VAR (p) modeli tahmin edilmektedir:

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + \dots + \alpha_p y_{t-p} + \beta_1 x_{t-1} + \dots + \beta_p x_{t-p} + \varepsilon_t$$

Modelde p gecikme uzunluğunu  $\alpha$  ve  $\beta$  tahmin edilecek parametreleri ve  $\varepsilon_t$  beyaz gürültü sürecine sahip hata terimlerini göstermektedir.  $x_t$ 'in  $y_t$ 'nin nedeni olup olmadığını analiz etmek için oluşturulan sıfır ve alternatif hipotezler aşağıdaki gibidir:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0 \quad x_t \text{ 'den } y_t \text{ 'ye Granger nedensellik yoktur.}$$

$$H_0 : \beta_i \neq 0 \text{ (en az biri için)} \quad x_t \text{ 'den } y_t \text{ 'ye Granger nedensellik vardır.}$$

Burada sıfır hipotezi kısıtsız modeli, alternatif hipotez ise kısıtlı modeli ifade etmektedir ve sıfır hipotezi reddedilirse, yani gecikmeli parametrelerden en az biri sıfırdan farklıysa,  $x_t$ 'den  $y_t$ 'ye doğru Granger nedensellik olduğu sonucuna ulaşılır.

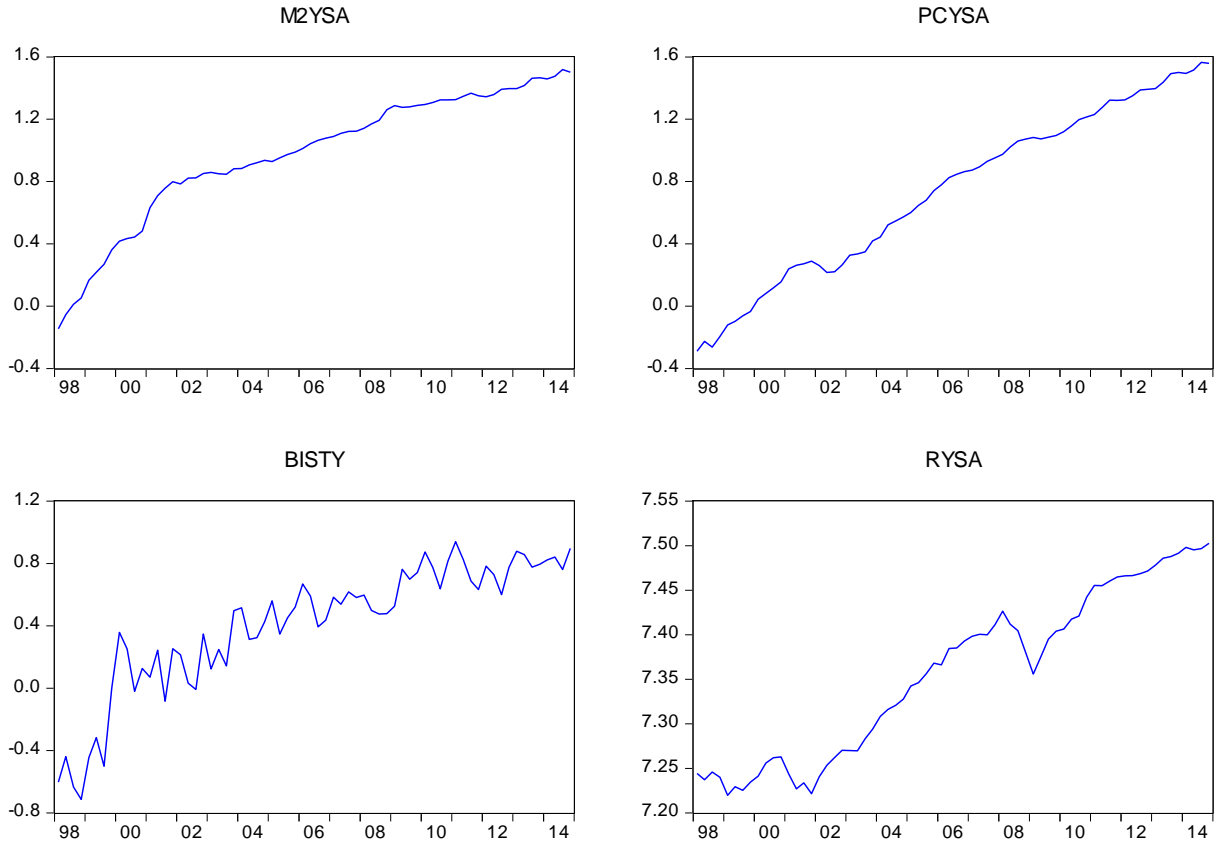
Asimetrik nedensellik analizinde ise; ilk kez Granger ve Yoon (2002) tarafından değişkenler arasındaki ilişkinin, pozitif ve negatif şoklar arasındaki ilişkiden farklı olabileceği ileri sürülmüştür. Granger ve Yoon çalışmalarında ekonomik serilerin şoklara birlikte tepki verdiklerinde koentegre (eşbütünleşik) olduklarını, ayrı tepki verdiklerinde ise koentegre olmadıklarını ifade etmişlerdir (Yılancı, 2014:214). Hatemi-J ise (2012) Granger ve Yoon (2002) nedensellik analizi çalışmasını, asimetrik nedensellik testi için geliştirmiştir. Bir anlamda asimetrik nedensellik, pozitif ve negatif şokların farklı nedensel etkilere sahip olmasıdır.

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Öncelikle çalışmada kullanılan verilerden mevsimsellik etkisinde olanlar Census X-13 yöntemi ve toplamsal mevsimsel ayrıştırma yöntemi (MovingAverageMethods) kullanılarak arındırılmıştır. Şekil 1'de verilerin mevsimsellik etkisinden arındırılmış halleri verilmiştir.



Şekil 1: Mevsimsellikten Arındırılmış Logaritmik Veriler



#### 4.1. Birim Kök Testleri Sonuçları

##### 4.1.1. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Çalışmada kullanılan değişkenlerin durağanlık analizi için yapılan ADF (AugmentedDickey-Fuller) birim kök testi sonuçlarına göre, seviye değerleri için M2YSA ve BISTY hariç birim kök vardır şeklinde tanımlanan sıfır hipotezi hem sabit hem de sabit ve trendli modelde reddedilememektedir. Yani mevsimsellik etkisinden arındırılmış seriler (M2YSA ve BISTY hariç) seviye değerlerinde durağan değildir. Tüm değişkenlerin seviye hallerinde durağanlık sağlanamadığı için değişkenleri durağanlaştırmak amacıyla birinci farkları alınarak ADF birim kök testi tekrar uygulanmıştır. Birinci farkı alınmış değişkenler için ADF testine göre birim kök hipotezi hem sabit hem de sabit ve trendli modelde reddedilmekte, böylece serilerin durağan olduğu görülmektedir. Böylelikle, değişkenlerin birinci farkında durağan oldukları sonucuna ulaşılmaktadır. Değişkenlerin seviye değerlerindeki ve birinci farklarındaki ADF birim kök testi sonuçları Tablo 1’de gösterilmiştir.

**Tablo 1:** ADF Birim Kök Testi Sonuçları (Seviye ve Birinci Fark Değerleri)

Değişkenler	ADF			
	Seviye		Birinci Fark	
	Sabit İstatistik	Sabit ve Trend İstatistik	Sabit İstatistik	Sabit ve Trend İstatistik
<b>M2YSA</b>	-4.078***	-3.816**	-5.197***	-6.151***
<b>PCYSA</b>	-1.431	-1.852	-6.915***	-4.061**
<b>BISTY</b>	-2.880*	-4.128***	-4.045***	-4.558***
<b>RYSA</b>	-0.273	-2.813	-6.409***	-6.370***

**Notlar:** ADF testinde maksimum gecikme uzunluğu 5 alınmış, optimal gecikme uzunluğu Akaike bilgi kriterine göre belirlenmiştir. ADF testi kritik değerleri sabitli model için -3.5332 (%1), -2.9062 (%5), -2.5906 (%10); sabitli ve trendli model için -4.1031 (%1), -3.4793 (%5), -3.1674 (%10). \*\*\*, \*\*, ve \* sırasıyla sıfır hipotezinin %1, %5 ve %10 anlam düzeyinde reddedildiğini göstermektedir.

#### 4.1.2. Dickey-Fuller GLS Birim Kök Testi Sonuçları

DF-GLS testine göre, birim kök vardır şeklinde tanımlanana sıfır hipotezi seviye hallerinde hiçbir değişken için reddedilememektedir. Yani değişkenler seviye değerlerinde birim köke sahip olduklarından durağan değildirler. Birinci farkı alınmış değişkenlerin DF-GLS testi M2YSA sabit model hariç hem sabit hem de sabit ve trendli model için bütün değişkenlerin durağan olduğunu göstermektedir. Böylelikle, değişkenlerin birinci farkında durağan oldukları sonucuna ulaşılmaktadır. Değişkenlerin seviye değerlerindeki ve birinci farklarındaki DF-GLS birim kök testi sonuçları Tablo 2’de gösterilmiştir.

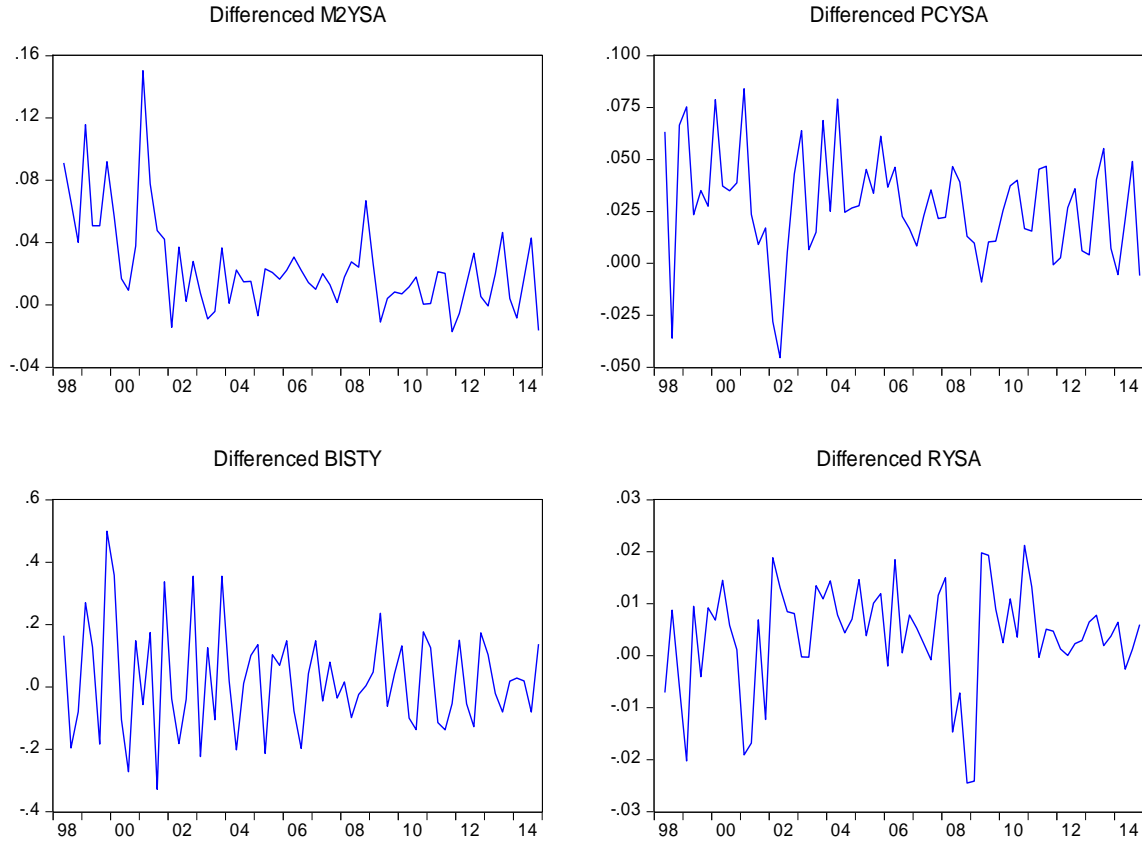
**Tablo 2:** DF-GLS Birim Kök Testi Sonuçları (Seviye ve Birinci Fark Değerleri)

Değişkenler	DF-GLS			
	Seviye		Birinci Fark	
	Sabit İstatistik	Sabit ve Trend İstatistik	Sabit İstatistik	Sabit ve Trend İstatistik
<b>M2YSA</b>	0.3985	-0.6693	-0.4913	-5.3621***
<b>PCYSA</b>	0.6160	-1.5189	-1.6359*	-6.5163***
<b>BISTY</b>	-0.0145	-2.0001	-1.9181*	-3.6465**
<b>RYSA</b>	0.7707	-2.2552	-5.1843***	-6.0860***

**Notlar:** DF-GLS testinde maksimum gecikme uzunluğu 5 alınmış, optimal gecikme uzunluğu Akaike bilgi kriterine göre belirlenmiştir. DF-GLS testi kritik değerleri sabitli model için -2.6028 (%1), -1.9462 (%5), -1.6134 (%10); sabitli ve trendli model için -3.7092 (%1), -3.1388 (%5), -2.8420 (%10). \*\*\*, \*\*, ve \* sırasıyla sıfır hipotezinin %1, %5 ve %10 anlam düzeyinde reddedildiğini göstermektedir.

Yapılan birim kök testleri sonucunda değişkenlerin birinci farkları alındığında durağan oldukları görülmektedir. Şekil 2’de görüldüğü gibi farkı alınmış serilerin bir ortalama etrafında dalgalandığı, yani durağan olduğu sonucuna varılabilir.

Şekil 2: Birinci Farkları Alınmış Veriler



ADF ve DF-GLS birim kök analizleri sonucunda, serilerin bir kısmının  $I_{(0)}$ 'da bir kısmının da  $I_{(1)}$  de durağan olduğu tespit edildiğinden değişkenler arasında uzun dönemli ilişki (eşbütünlüşme ilişkisi) araştırılmamıştır. Dolayısıyla ilişki araştırması için nedensellik analizleri yapılmıştır.

## 4.2. Nedensellik Analizleri Sonuçları

### 4.2.1. Standart Granger Nedensellik Analizi Sonuçları

Değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisinin olup olmadığını belirlemek amacıyla ilk olarak Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Değişkenlerin durağan halleri olan birinci farkları kullanılmıştır. VAR modelinde uygun gecikme sayısının belirlenmesi için; Akaike Bilgi Kriteri (Akaike Information Criterion-AIC) ve Schwarz Bilgi Kriteri (Schwarz Information Criterion-SC) değerlerine bakılmıştır. Uygun gecikme sayısının belirlenmesinde gecikme aralığı veriler üç aylık olduğu için beş olarak alınmıştır. Belirlenen uygun gecikme sayılarında VAR modellerinin otokorelasyon sorunu olup olmadığı Lagrange çarpanı (L-M) testi ile araştırılmıştır. Uygun gecikme sayısı belirlendikten sonra oto-korelasyon testi yapılmıştır. Tablo 3'de gecikme sayılarının belirlenmesi için kullanılan bilgi kriterleri(AIC ve SC) değerleri ve oto-korelasyon testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 3: Bilgi Kriterleri ve Otokorelasyon Testi Sonuçları

RYSA-M2YSA Modeli			VAR(1) Modeli Varsayımları Testi		
Lag	AIC	SC	Lags	LM-Stat	Prob
1	<b>-11.12659</b>	<b>-10.9207</b>	1	3.74196	0.4421
2	-11.06933	-10.7262	2	1.27984	0.8648
3	-11.02589	-10.5456	3	1.7768	0.7767
4	-11.03537	-10.4178	4	5.95131	0.2028
5	-11.00131	-10.2465	5	6.14739	0.1884
RYSA-PCYSA Modeli			VAR(1) Modeli Varsayımları Testi		
Lag	AIC	SC	Lags	LM-Stat	Prob
1	<b>-11.14903</b>	<b>-10.9432</b>	1	7.96598	0.0928
2	-11.07613	-10.7331	2	4.25703	0.3723
3	-11.03754	-10.5572	3	4.82649	0.3056
4	-11.04271	-10.4252	4	8.63151	0.071
5	-10.93752	-10.1827	5	0.4078	0.9818
			VAR(4) Modeli Varsayımları Testi		
			Lags	LM-Stat	Prob
			1	1.10949	0.8928
			2	1.83699	0.7657
			3	0.79884	0.9386
			4	4.47118	0.346
			5	1.83911	0.7653
RYSA-BISTY Modeli			VAR(1) Modeli Varsayımları Testi		
Lag	AIC	SC	Lags	LM-Stat	Prob
1	-7.21142	<b>-7.00557</b>	1	5.15776	0.2715
2	-7.19099	-6.8479	2	12.5317	0.0138
3	-7.326019	-6.8457	3	6.71861	0.1515
4	<b>-7.450505</b>	-6.83295	4	22.1127	0.0002
5	-7.421287	-6.6665	5	10.0829	0.0391
			VAR(9) Modeli Varsayımları Testi		
			Lags	LM-Stat	Prob
			1	1.20375	0.8775
			2	0.96258	0.9154
			3	5.50897	0.2389
			4	5.05513	0.2817
			5	1.43881	0.8374

Tablo 4: Standart Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Ho Hipotezi	VAR(p)	Test İstatistiği	Olasılık	Karar
M2Y'den RY'ye nedensellik yoktur		1.964	0.1611	Ho Kabul
RY'den M2Y'ye nedensellik yoktur	1	0.087	0.7675	Ho Kabul
PCY'den RY'ye nedensellik yoktur		1.6569	0.7985	Ho Kabul
RY'den PCY'ye nedensellik yoktur	4	14.452	** 0.0060	HoRed
BISTY'den RY'ye nedensellik yoktur		21.327	** 0.0113	HoRed
RY'den BISTY'ye nedensellik yoktur	9	11.803	0.2246	Ho Kabul

\*\*\*, \*\*, ve \* sırasıyla sıfır hipotezinin %1, %5 ve %10 anlam düzeyinde reddedildiğini göstermektedir.

Nedensellik testi sonuçlarına göre; para arzından reel GSYİH'ya ve reel GSYİH'dan para arzına nedensellik yoktur şeklinde tanımlanan  $H_0$  hipotezi kabul edilmektedir. Yani para arzı ve reel GSYİH arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi yoktur. Özel sektöre verilen kredilerden reel GSYİH'ye bir nedensellik söz konusu değilken, reel GSYİH'den özel sektöre verilen krediler arasında tek yönlü bir nedensellik ilişkisi söz konusudur. Ekonominin büyümesinin özel sektöre olumlu katkı sağladığı söylenebilir. Özel sektör ihtiyaç duyduğu kredilere, gelişmiş bir ekonomide kolaylıkla ulaşabilir. Sonuçlar literatürdeki talep takipli hipotezi destekler niteliktedir. Son olarak borsa işlem hacminden reel GSYİH'ya nedensellik yoktur şeklinde tanımlanan  $H_0$  hipotezi reddedilmiş, reel GSYİH'dan borsa işlem hacmine nedensellik yoktur şeklinde tanımlanan  $H_0$  hipotezi kabul edilmiştir. Buna göre reel GSYİH'den BIST(Borsa İstanbul) işlem hacmine doğru bir nedensellik ilişkisi söz konusu değilken, BIST işlem hacminden GSYİH'ye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi söz konusudur. Yani borsanın gelişmesinin ekonomik büyümeye katkısının olduğu söylenebilir. Sonuçlar arz yönlü hipotezi destekler niteliktedir.

#### 4.2.2. Asimetrik Granger Nedensellik Analizi Sonuçları

Değişkenlerin seviye hallerinin kullanıldığı çalışmada, gecikme uzunluğu Hatemi-J(2003) kriteriyle belirlenen VAR modele ilave olarak 1 gecikme eklenerek belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 5'de gösterilmiştir.

Tablo 5: Asimetrik Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Ho Hipotezi	VAR(p+d)	Test İstatistiği	Olasılık	Karar
M2Ypozitif şoklardan RY pozitif şoklara nedensellik yoktur	(1+1)	0.001	0.989	Ho Kabul
M2Y pozitif şoklardan RY negatif şoklara nedensellik yoktur	(1+1)	1.961	0.161	Ho Kabul
M2Y negatif şoklardan RY negatif şoklara nedensellik yoktur	(1+1)	0.056	0.813	Ho Kabul
M2Y negatif şoklardan RY pozitif şoklara nedensellik yoktur	(1+1)	2.736	*	HoRed
PCY pozitif şoklardan RY pozitif şoklara nedensellik yoktur	(1+1)	0.283	0.595	Ho Kabul
PCY pozitif şoklardan RY negatif şoklara nedensellik yoktur	(5+1)	5.094	0.404	Ho Kabul
PCY negatif şoklardan RY negatif şoklara nedensellik yoktur	(5+1)	4.166	0.526	Ho Kabul
PCY negatif şoklardan RY pozitif şoklara nedensellik yoktur	(5+1)	3.373	0.643	Ho Kabul
BISTY pozitif şoklardan RY pozitif şoklara nedensellik yoktur	(1+1)	5.492	**	HoRed
BISTY pozitif şoklardan RY negatif şoklara nedensellik yoktur	(5+1)	3.556	0.615	Ho Kabul
BISTYnegatif şoklardan RY negatif şoklara nedensellik yoktur	(5+1)	18.585	***	HoRed
BISTYnegatif şoklardan RY pozitif şoklara nedensellik yoktur	(5+1)	6.217	0.286	Ho Kabul

Tablo 5: (Devam)

RY pozitif şoklardan M2Y pozitif şoklara nedensellik yoktur	(1+1)	1.370		0.242	Ho Kabul
RY pozitif şoklardan M2Y negatif şoklara nedensellik yoktur	(5+1)	19.279	***	0.002	HoRed
RY negatif şoklardan M2Y negatif şoklara nedensellik yoktur	(1+1)	1.220		0.269	Ho Kabul
RY negatif şoklardan M2Y pozitif şoklara nedensellik yoktur	(5+1)	35.663	***	0.000	HoRed
RY pozitif şoklardan PCY pozitif şoklara nedensellik yoktur	(1+1)	1.711		0.191	Ho Kabul
RY pozitif şoklardan PCY negatif şoklara nedensellik yoktur	(1+1)	0.138		0.711	Ho Kabul
RY negatif şoklardan PCY negatif şoklara nedensellik yoktur	(5+1)	73.630	***	0.000	HoRed
RY negatif şoklardan PCY pozitif şoklara nedensellik yoktur	(1+1)	8.274	***	0.004	HoRed
RY pozitif şoklardan BISTY pozitif şoklara nedensellik yoktur	(1+1)	0.135		0.714	Ho Kabul
RY pozitif şoklardan BISTY negatif şoklara nedensellik yoktur	(4+1)	7.432		0.115	Ho Kabul
RY negatif şoklardan BISTY negatif şoklara nedensellik yoktur	(5+1)	7.960		0.158	Ho Kabul
RY negatif şoklardan BISTY pozitif şoklara nedensellik yoktur	(4+1)	5.199		0.267	Ho Kabul

VAR(p) modelinde maksimum gecikme uzunluğu 5 alınmış, optimal gecikme uzunluğu Akaike bilgi kriterine göre belirlenmiştir. \*\*\*, \*\*, ve \* sırasıyla sıfır hipotezinin %1, %5 ve %10 anlam düzeyinde reddedildiğini göstermektedir.

Tablo 5’de, değişkenler arasındaki pozitif şoklardan pozitif şoklara ve negatif şoklardan negatif şoklara olan ilişkiye baktığımızda; finansal gelişme değişkenlerinden sadece BISTY’den (borsa işlem hacminin gelire oranı) RY’ye (reel GSYİH) nedensellik yoktur şeklinde tanımlanan  $H_0$  hipotezi pozitif şoklar için %5 anlam düzeyinde, negatif şoklar için ise %1 anlam düzeyinde reddedilmektedir. Bu durum Granger nedensellik analizi sonuçlarıyla da örtüşmektedir ve değişkenler arasında asimetrik nedensellik yönünde kanıtlar sunmaktadır. Yani borsa işlem hacminde meydana gelen negatif veya pozitif bir şok ekonomik büyümeyi etkilemektedir. Ekonomik büyüme değişkeninden finansal gelişme değişkenlerine olan ilişkiye baktığımızda ise, sadece negatif reel GSYİH’la (RY) şoklarından, özel sektöre verilen kredilerdeki negatif şoklara nedensellik ilişkisinin olduğu görülmektedir.

Bu durum reel GSYH'deki negatif şokların, özel sektöre verilen kredilerde bir düşüşe neden olacağı şeklinde yorumlanabilir. Bu sonuçta Granger nedensellik testiyle paralellik göstermektedir ve asimetrik nedensellik yönünde kanıtlar sunmaktadır. Aynı zamanda çalışmada ters şoklardan oluşan kombinasyonlar içinde asimetrik nedensellik ilişkisi test edildi. Bu sonuçlara göre  $H_0$  hipotezi, negatif para arzı şoklarından (M2Y) reel GSYİH'deki pozitif şoklara (RY) nedensellik ilişkisinin olmadığı, %10 anlam düzeyinde reddedilmiştir. Bu durum negatif para arzı şoklarının reel GSYİH'de (RY) artmaya neden olacağını göstermektedir. Granger nedensellik analizinde para arzı ve reel GSYİH arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunmamasına rağmen, asimetrik nedensellik yönünde kanıtlar bulunmuştur. Aynı zamanda reel GSYİH'deki pozitif bir şokun (RY), negatif para arzı şoklarına (M2Y) neden olmadığı yönünde tanımlanan  $H_0$  hipotezi %1 anlam düzeyinde reddedilmektedir. Yani reel GSYİH'deki pozitif bir şok para arzında bir azalmaya neden olacaktır. Yine sonuçlar bu durumun tam tersini de doğrulamaktadır. Yani negatif reel GSYİH şoklarının (RY), para arzında pozitif şoklara neden olmadığı %1 anlam düzeyinde reddedilmiştir. Reel GSYİH'da meydana gelen negatif bir şok para arzında artışa neden olacaktır. Son olarak negatif reel GSYİH şoklarından (RY) özel sektöre verilen kredilerdeki pozitif şoklara (PCY) ilişki yoktur şeklinde tanımlanan  $H_0$  hipotezi % 1 anlam düzeyinde reddedilmiştir. Bu son sonuç reel GSYİH'da meydana gelen negatif şokların, özel sektöre verilen kredileri etkilediğini göstermektedir.

Sonuç olarak Granger nedensellik analizinde, hem arz öncüllü hem de talep takipli hipotezi destekleyen sonuçlara ulaşıldığı için, ilişkinin yönünün finansal gelişme için kullanılan değişkenlerin seçimine duyarlı olduğu söylenebilir. Ancak asimetrik nedensellik analizinin sonuçları daha çok ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru bir nedensellik ilişkisinin olduğu yönünde kanıtlar sunmakta ve talep takipli hipotezi desteklemektedir.

## 5. SONUÇ

Para ve sermaye piyasalarında yaratılan fonların reel sektöre ne oranda aktarıldığı, bunların yatırımlara dönüştürülüp dönüştürülemediği belirlemek amacıyla çalışmada 1998:Q1-2014:Q4 yılları arasında değişen 3'er aylık veriler kullanılmıştır. Ekonomik büyüme göstergesi olarak reel gayri safi yurtiçi hasıla (RY) değişkeni (1998 sabit fiyatlarıyla), finansal gelişmişlik göstergesi olarak ise para arzının reel gayri safi yurtiçi hasılaya oranı (M2Y), özel sektöre verilen kredilerin reel gayri safi yurtiçi hasılaya oranı (PCY), Borsa İstanbul işlem hacminin reel gayri safi yurtiçi hasılaya oranı (BISTY) değişkenleri kullanılmıştır. Analiz aşamasında Granger ve Asimetrik nedensellik analizleri kullanılmıştır.

Granger nedensellik analizi sonuçları para arzı ile ekonomik büyüme arasında herhangi nedensellik ilişkisinin olmadığını göstermiştir. Finansal gelişme göstergesi olarak özel sektöre verilen kredilerin reel gelire oranı dikkate alındığında, özel sektöre verilen kredilerin ekonomik büyümeye neden olmadığı, reel gelirin finansal gelişmeye neden olduğu görülmektedir. Ancak finansal gelişme değişkeni olarak borsa işlem hacminin reel gelire oranı



dikkate alındığında ise sermaye piyasalarının (BİST) derinleşmesinin ekonomik büyümeye neden olduğu görülmektedir. Çok kıymetli bir bilgi olan bu ayırım, tasarruf yetersizliğinin olduğu bir ekonomide sermaye piyasaları üzerinden oluşan kaynağın reel sektörün gelişmesine katkı sağladığını göstermektedir.

Reel sektörün bankacılık sektörünün kalkınmasına katkı sağlaması ekonomide güven ortamının olduğunun bir göstergesidir. Ekonomide var olan güven ortamı üretici açısından yatırımların, tüketici açısından ise tüketim ve tasarrufların artması anlamına gelmektedir. Gelişmekte olan ekonomilerde firmaların finansman kaynağı olan bankaların kredi arzları güven ortamında artış gösterir ve kredi maliyetleri düşerken vadeleri de uzar. Bu da firmaların üretim ve yatırımlarını artırıcı bir etkidir. Üretimin artması ve yatırımların gerçekleşmesi sonucu oluşan güven ortamı çalışmanın yapıldığı dönemde bankacılık sektöründe kendini göstermiştir. Ancak bankacılık sektörünün aynı ölçüde reel sektörün büyümesine katkı sağladığı görülmemektedir. Bu durum kredi kaynaklı paranın hangi alanlarda kullanıldığı sorusunu akla getirmektedir. Bankaların üretime kaynak aktarmak yerine, tüketime yönelik verdikleri kredilerden sağladıkları yüksek faiz gelirleriyle kar elde etmeyi tercih ettikleri söylenebilir.

Asimetrik nedensellik analizi sonuçlarına baktığımızda ise para arzında meydana gelen negatif şokun gelirden pozitif bir şoka, gelirden yaşanan negatif bir şokunda para arzında pozitif bir şoka neden olduğu görülmektedir. Bu durum şöyle açıklanabilir: Bireyler elde ettikleri kazançları ya tüketim ya da tasarruf olarak iki şekilde değerlendirirler. Eğer tasarruflarda bir artış meydana gelirse bu tüketimin azalmasını, tüketimin azalması üretimin azalmasını ve sonuç olarak reel gelirin düşmesine neden olur. Bu durumun tam tersi de geçerlidir. Aralarında ters yönlü bir ilişki vardır. Özel sektöre verilen kredilerde meydana gelen negatif veya pozitif şoklar gelirden bir etki yaratmazken, reel gelirden meydana gelen negatif şoklar özel sektörü olumsuz yönde etkilemektedir. Son olarak borsa ile gelir arasındaki ilişkiye bakıldığında reel gelirden meydana gelen pozitif veya negatif şoklar borsayı etkilememektedir. Ancak borsada meydana gelen pozitif şoklar reel gelirden pozitif şoklara, negatif şoklarda negatif şoklara neden olmaktadır. Ekonomi de barometre işlevi gören borsada meydana gelen olumlu veya olumsuz gelişmeler, ekonomik büyümeye aynı şekilde yansımaktadır.

Sonuç olarak Granger nedensellik analizinde, kullanılan değişkenlerin bir kısmının arz yönlü, bir kısmının da talep takipli hipotezi desteklediği görülmektedir. Bu durumda nedensellik ilişkisinin yönünün finansal gelişme ve ekonomik büyüme için kullanılan değişkenlerin seçimine duyarlı olduğu söylenilebilir. Bu sonuçlar Kar ve Pentecost (2000) tarafından yapılan çalışmanın sonuçlarıyla uyum göstermektedir. Ancak asimetrik nedensellik analizinin sonuçları daha çok ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru bir nedensellik ilişkisinin olduğu yönünde kanıtlar sunmaktadır. Asimetrik nedensellik analizi sonuçlarına göre Türkiye’de 1998-2014 dönemi için finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki

ilişkinin ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru olduğu yani talep takipli hipotezle uyum gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

### **KAYNAKLAR**

- Adamopoulos, A.A. (2010), “Financial Development and Economic Growth - An Empirical Analysis for Ireland”, *International Journal of Economic Sciences and Applied Research*, 3(1), pp. 75-88
- Al-Yousif, Y. K. (2002), “Financial Development and Economic Growth: Another Look at the Evidence From Developing Countries”, *Review of Financial Economics*, 11(2), pp. 131-150.
- Aslan, Ö.- Korap, H.L.(2006), “Türkiye’de Finansal Gelişme Ekonomik Büyüme İlişkisi”, *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı: 17, ss. 1-20.
- Ata, A.Y.- Yücel, F. (2003), “Eş-Bütünleşme ve Nedensellik Testleri Altında İkiz Açıklar Hipotezi: Türkiye Uygulaması”, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(12), ss. 97-110.
- Aydın, M.K.- Ak, M.Z.- Altıntaş, N. (2014), “Finansal Gelişme’nin Büyüme’ye Etkisi: Türkiye Özelinde Nedensellik Analizi”, *Maliye Dergisi*, Sayı 167, ss. 149-162.
- Berber, M.- Artan, S. (2004), “Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği”, *Turkish Economic Association*, <http://www.tek.org.tr/> Erişim Tarihi: 04.11.2014
- Berkman, A.N. (2011), “Türkiye’de Finansal Liberalizasyon ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki”, *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 12(2), ss. 259-282
- Calderon, C.- Liu, L. (2003), “The Direction of Causality Between Financial Development and Economic Growth”, *Journal of Development Economics*, Volume 72, Issue 1, pp. 321–334.
- Canbazoglu, S. (2010), *Finansal Gelişme Ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Vektör Hata Düzeltme Modeli (Vecm) Yaklaşımı İle Türkiye İçin Bir Uygulama*, (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara
- Ceylan, S.- Durkaya, M. (2010), “Türkiye’de Kredi Kullanımı - Ekonomik Büyüme İlişkisi”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(2), ss. 21-35.
- Danışoğlu, A.Ç. (2004), “Finansal Gelişme ve İktisadi Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği”, *Yönetim*, Yıl 15, Sayı 49, ss. 19-29.
- Erim, N.- Türk, A. (2005), “Finansal Gelişme ve İktisadi Büyüme”, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (10)/2, ss. 21-45.

- Evin, C. S. (2007), Türkiye’de Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Nedensellik Analizi, (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir
- Güngör, B.- Yılmaz, Ö. (2008), “Finansal Piyasalardaki Gelişmelerin İktisadi Büyüme Üzerine Etkileri: Türkiye İçin Bir Var Modeli”, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt.22,Sayı.1, ss. 171-193.
- Gürsoy, C.T.- Al-Aali, H. (2000), “Causal Relationships Between Financial and Economic Development in Gulf Countries”, Doğu Üniversitesi Dergisi, Cilt 1, Sayı 1, pp. 124-134.
- Hatemi-J, A. (2012), “Asymmetric Causality Tests with an Application”, Empirical Economics, 43(1), pp. 447-456.
- Hermes, N.- Lensink, R. (1996), Financial Development and Economic Growth: The Oryand Experiences from Developing Countries, London: New York: Routledge
- Jalil, A.- Ma, Y. (2008), “Financial Development and Economic Growth: Time Series Evidence From Pakistan and China”, Journal of Economic Cooperation, 29(2), pp. 29-68
- Kandır, S.Y.- İskenderoğlu, Ö.- Önal, Y.B. (2007), “Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Araştırılması”, Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 16(2), ss. 311-326.
- Karaca, O. (2003), “Türkiye’de Enflasyon - Büyüme İlişkisi: Zaman Serisi Analizi”, Doğu Üniversitesi Dergisi, 4 (2), ss. 247-255.
- Kaya, A.- Gülhan, Ü.- Güngör, B. (2012), “Türkiye Ekonomisinde Finans Sektörü ve Reel Sektör Etkileşimi”, Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 5(8), ss. 2-15.
- Keskin, N.- Karşıyakalı, B. (2010), “Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği”, Finans Politik & Ekonomik Yorumlar, 47(548), ss. 76.
- Murinde, V.- Eng, F. S. H. (1994), “Financial Development and Economic Growth in Singapore: Demand-Following or Supply-Leading?”, Applied Financial Economics, 4(6), pp. 391-404.
- Nişancı, M.- Karabıyık, İ.- Uçar, M. (2011), “İktisadi Büyümede Finansal Gelişmenin Etkisi: D-8 Ülkelerinde Nedensellik İlişkisi”, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 25(2), ss. 225-235.
- Pradhan, R.P. (2009), “The Nexus between Financial Development and Economic Growth in India: Evidence from Multivariate VAR Model”, International Journal of Research and Reviews in Applied Sciences, 1(2), pp. 141-151
- Sunde, T. (2013), “Financial Development and Economic Growth: Empirical Evidence from Namibia (1990Q1-2011Q4)”, Journal of Emerging Issues in Economics, Finance and

- Banking (JEIEFB), An Online International Monthly Journal (ISSN: 2306 367X), 1(1), pp. 52-65
- Şener, A. (2012), "Finansal Piyasalarda Kurumsal Regülasyon", *Sosyoekonomi*, 2 / 120208, ss.173-194.
- Türedi, S.- Berber, M. (2010), "Finansal Kalkınma, Ticari Açıklık Ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye Üzerine Bir Analiz", *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Sayı 35, ss. 301-316
- Xu, Z. (2000), "Financial Development, Investment, and Economic Growth", *Economic Inquiry*, 38(2), pp. 331-344.
- Yılcı, V. (2014), "Türk Sermaye Piyasasında Fiyat ve İşlem Hacmi İlişkisi: Zamanla Değişen Asimetrik Nedensellik Analizi", *Ege Akademik Bakış*, Vol. 14, ss. 211-220.