

## TARIM KREDİLERİNİN FİNANSAL GELİŞİM ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN ASİMETRİK NEDENSELLİK TESTİ İLE İNCELENMESİ

Arş. Gör. Zülküf ÇEVİK\*

Arş. Gör. Dr. Feyyaz ZEREN\*\*

### ÖZ

Bu çalışmada Türkiye’de Aralık-2005 ve Ekim-2013 arasındaki dönem ele alınarak tarım kredileri ile finansal gelişim arasındaki ilişki Hatemi-J asimetrik nedensellik testi (2012) vasıtasıyla incelenmiştir. Serilerin durağanlık mertebeleri KPSS (1992) birim kök test ile belirlenmiştir. Pozitif ve negatif şokları ayırt ederek finansal piyasalardaki asimetrik bilginin varlığını dikkate alan Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testinin kullanıldığı çalışmada bu testin üstünlüğünü göstermek için Hacker ve Hatemi-J (2006) bootstrap nedensellik testi sonuçlarına da yer verilmiştir. Aylık verilerin kullanıldığı çalışmanın sonucunda negatif şoklar durumunda herhangi bir ilişkiye rastlanmazken, tarım kredilerindeki pozitif şokların finansal gelişimin granger nedeni olduğu bulgusuna ulaşılmış ve tarım sektörünün Türkiye’nin finansal yapısı içerisinde halen önemli bir yer teşkil ettiği belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Tarım Kredileri, Finansal Gelişim, Asimetrik Nedensellik, Birim Kök*

**Jel Kodları:** E51, O13, C22

## THE IMPACT OF AGRICULTURAL CREDITS ON FINANCIAL DEVELOPMENT: AN ANALYSIS WITH ASYMMETRIC CAUSALITY TEST

### ABSTRACT

*In this paper, with the help of Hatemi-J asymmetric causality test (2012) we analyze the relationship between financial development and agricultural credits for the period of December2005 October-2013 in Turkey. The paper, which we state stationary levels of series by KPSS unit root test (1992), aims to show the advantage of Hatemi-J asymmetric causality test (2012) which takes into consideration of asymmetric information in financial markets and separates positive and negative shocks. For this reason, we also analyze Hacker and Hatemi-J (2006) bootstrap causality test. As a result of this monthly data analysis, although there is no any relationship between the variables in negative shock situations, agricultural credits have impact on financial development in positive shocks situations. Therefore, agricultural sector has a critical place in Turkish financial structure.*

**Keywords:** *Agricultural Credit, Financial Development, Asymmetric Causality, Unit Root*

**Jel Codes:** E51, O13, C22

\* Sakarya Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü, zcevik@sakarya.edu.tr

\*\* Sakarya Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü, feyyazzeren@outlook.com, fzeren@sakarya.edu.tr

## 1. GİRİŞ

Geçmişten günümüze kadar süre gelen ve birçok insanın kafasında oluşan; “neden bazı ülkeler diğer ülkelerden çok daha zengindir?” ya da “bir ülkede olup da diğer bir ülkede olmayan ne var?” sorusu her insanın aklına gelebilecek sorulardır. Örneğin, Uluslararası Para Fonu’nun 2013 yılında 188 üyesine ilişkin kişi başına düşen milli gelir verilerine baktığımızda, bir ülkenin (Katar) kişi başına düşen milli geliri 98,8 bin ABD doları iken, diğer bir ülkenin (Orta Afrika Cumhuriyeti) sadece 542 ABD dolarıdır. Bu durumun tabii ki birçok sebebi söz konusudur ve bu sebepler birçok iktisat bilimcileri tarafından araştırma konusu yapılmıştır [örneğin: (Ngai, 2004) (Lucas, 2000)].

Hiç şüphesiz ki, ülke ekonomilerinin gelişmesinde etkili olan faktörler arasında temel sektörlerin (Tarım, Sanayi, Hizmet) payı bir hayli fazladır. Temel sektörler bir ülkenin Gayri Safi Yurtiçi Hasıla’sına (GSYİH), İstihdam oranına vb. ekonomik kalkınmanın önemli göstergelerine katkıda bulunmaktadır. Temel sektörlerden tarım sektörüne değinirsek; ülkemizde tarım sektörü her ne kadar son 10 yıllık dönemde diğer sektörlerle nazaran oransal olarak düşüş gösterse de ülke ekonomisinin gelişmesine büyük katkılar sağlamıştır. Ülkemizde tarım sektörü diğer sektörlerle hammadde sağlama işlevi ile de ekonomiye katkı sağlamaya devam etmektedir.

Türkiye bulunduğu coğrafi konum, sahip olduğu alan ve iklim bakımından tarıma elverişli ve tarım çeşitliliğinin fazla olduğu bir ülkedir. Tarımın ülke ekonomisine katkısının ve öneminin rakamsal olarak ifadesi aşağıda Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1. Türkiye’de İstihdam Edilenlerin Yıllara Göre İktisadi Faaliyet Kolları ve Dağılımı (%)<sup>1</sup>**

Sektörler	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2013 <sup>2</sup>
<b>Tarım</b>	67,7	67,3	60,0	59,0	53,7	46,8	35,2	25,7	25,2	23,9
<b>Sanayi</b>	12,1	12,1	15,5	14,9	17,5	15,2	24,3	20,8	19,9	19,4
<b>Hizmetler</b>	20,2	20,6	24,5	26,1	28,8	38,0	40,5	53,5	55,0	56,7

**Kaynak:** TÜİK ([www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr))

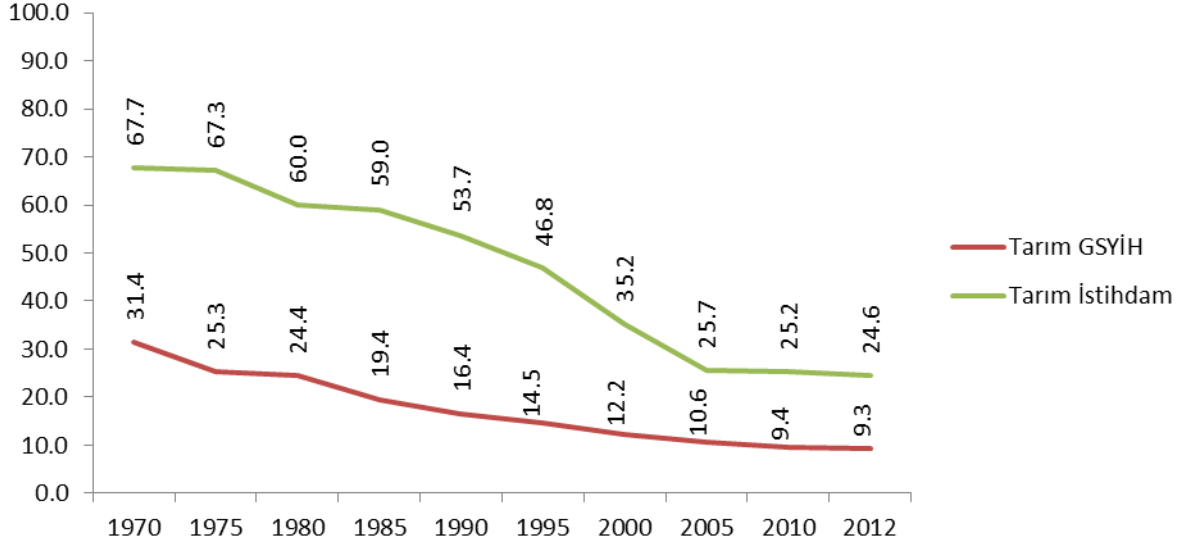
1970’li yıllarda tarım sektöründe çalışanların ülkenin 15 yaş ve üstü istihdamına oranı %67,7’ydi. Bu oran sanayinin giderek gelişmesi ve hizmet sektöründeki istihdamın artmasıyla oransal olarak her geçen yıl düşmüştür. 2013 yılına gelindiğinde Türkiye İstatistik Kurumu’nun ilk dokuz aylık verilerine göre tarımda ortalama istihdam %23,9 olmuştur. Görüldüğü üzere tarım sektörüne ait oranlar bir hayli düşmesine rağmen bugün bile %24’lük istihdam payı mevcuttur. Bu durum tarım sektörünün ülke ekonomisi açısından önemini halen yitirmemiş olduğunun bir göstergesidir. Tarımın ülke ekonomimiz için önemini vurgulayacak ekonomik göstergelerden bir diğeri de gayri safi yurtiçi

<sup>1</sup> 15 yaş ve üstü istihdam grubu üzerinden hesaplanmıştır.

<sup>2</sup> 2013 yılı ilk dokuz aylık TÜİK verilerinin ortalamasını göstermektedir.

hasıladır. Bu bağlamda Tarımın Yıllar İtibariyle Sabit Fiyatlarla Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) ve İstihdam İçindeki Payı aşağıdaki grafik yardımıyla açıklanmıştır.

**Grafik 1. Tarımın Yıllar İtibariyle Sabit Fiyatlarla Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) ve İstihdam İçindeki Payı (%)**



**Kaynak:** TÜİK ([www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr))

Tarım sektörü, içinde bulunduğu olumsuzluklara rağmen ülkemizde büyük bir potansiyele sahiptir ve kalkınmaya etkisi, sağladığı istihdam, nüfusun beslenmesi, sanayiye sağladığı girdi ve ihracata yaptığı katkıyla devam etmektedir (Doğan, 2009). Yukarıdaki grafik verilerine baktığımızda tarımın GSYİH içindeki payı istihdamda olduğu gibi 1970’li yıllardan günümüze kadar gelinen noktada hep düşüş göstermektedir. Bu oransal düşüşün tarım sektöründe gerileme olarak görülmemesi, aksine sanayi ve hizmetler sektörünün ekonomiyeye olan katkısının artması olarak değerlendirmek daha doğru olacaktır. Tarım sektöründe sabit fiyatlarla hesaplanmış GSYİH içindeki payı 2000’li yılların başlarında oransal olarak %12,2 civarlarında iken 8-8,5 milyar TL’lik bir tutara ulaşılmış, 2012 yılında %9,3 olmasına rağmen tutar olarak 10,5 milyar TL’nin üzerine çıkmıştır.

Tarım sektöründen elde edilen çıktının doğal koşullara bağlı olması riski ve belirsizliği ve çiftçilerin finansal desteğe her daim ihtiyaç duymaları birçok ülke tarafından kabul edilmiştir ve bu destekler çeşitli politikalarla hayata geçirilmektedir (Arı, 2006).

Tarımın ülke ekonomisine katkısı daha birçok gösterge ile gösterilebilir. Verilen teorik bilgilerin ardından çalışmanın ikinci bölümünde ilgili literatür incelemesi, üçüncü bölümünde kullanılan modele ilişkin ekonometrik metodoloji ve dördüncü bölümde ise çalışmada ülke ekonomisi için önemli yere sahip olan tarım sektörünün finansal gelişim içerisindeki önemini tespit etmek amacıyla tarım kredileri ile finansal gelişim arasındaki ilişki Hatemi-J (2012) asimetric nedensellik testi yardımıyla incelenmiştir. Bu bağlamda önce serilerin durağanlıkları KPSS birim kök testi

yardımla ele alınmış, daha sonrasında ise Hacker Hatemi-J (2006) bootstrap ve Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testi vasıtasıyla bu iki değişken arasındaki ilişki incelenmiştir.

## 2. SEÇİLMİŞ LİTERATÜR

Araştırmacılar tarafından tarım ile makroekonomik yapı arasındaki ilişki hem iktisadi açıdan ve hem de finansal açıdan birçok çalışmaya konu olmuştur. Tarımın hem iktisadi hem de finansal açıdan önemini irdeleyen çalışmaların bir kısmı bu bölümde incelenmeye çalışılmıştır.

Katırcıoğlu (2006) siyasi tecrit altındaki küçük bir ulusun tarım ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini Kuzey Kıbrıs örneği ile incelemiştir. Yazar bu çalışmada tarımsal çıktındaki büyüme ve ekonomik büyümenin GSYİH ile ölçüldüğü ve bunların doğal olarak birbirlerine entegre oldukları, uzun dönemde bu iki değişken arasında bir denge ilişkisi olduğu ve aynı zamanda uzun vadede bu iki değişken arasında çift yönlü nedenselliği gösteren bir geri besleme (feedback) ilişkisi olduğu sonucuna varmıştır.

Yine “tarımsal büyüme ve ekonomik gelişim, küreselleşme merceğinden görünüm” başlıklı bir çalışmada Pingali (2007) yıllardır süre gelen bir algı olan ekonomik gelişmeye tarımsal büyümenin katkısını ve giderek küreselleşen dünyada bu ilişkinin halen devam edip etmediğini araştırmıştır. Aynı şekilde Foster ve Valdes (2006) Şili’deki ekonomik ve ticari reformların, serbestleştirme (deregulation) ve özelleştirmenin başlangıcı olan 1970’ler ve 1980’lerden günümüze kadar geline süreçte tarım sektörü üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Sonuç olarak da, kırsal istihdama ve kırsal gelire önemli ölçüde katkıda bulunan ekonomik reformlar, ihraç edilebilir ürünlerin üretimini de teşvik etmektedir. Bunların haricinde de tarımın ekonomiyle olan ilişkisi birçok çalışmada farklı açılardan birçok kez ele alınmıştır [örneğin: (Birkhaeuser, Evenson ve Feder, 1991) (Deller, Gould ve Jones, 2003) (Johnston ve Mellor, 1961)].

Hindistan üzerine yapılan çalışmada Das, Senapati ve John (2009) tarımdaki bölgesel farklılıkları dikkate alarak zirai ürün üretimindeki direkt ve endirekt tarım kredilerinin rolünü ve kredi ödemelerini ekonometrik çerçevede incelemişlerdir. Sonuç olarak, mevcut kurumsal kredi dağıtım sisteminde küçük çiftçilere yetersiz kredi sağlanması gibi birkaç boşluğun olduğu, tarıma kredi sağlayanların orta ve uzun vadeli kredi yetersizliği, tarımdaki sınırlı mevduatların naklindeki problemler, tarım sektörüne verilen kredilere yüksek bağımlılığın olduğu belirtilerek, Hindistan’da tarım kredilerinin halen tarım üretimini desteklemede kritik bir rol oynadığı sonucuna varmışlardır.

Yine Hindistan için bir başka çalışmada Kumar (2013) “sosyal sınıfın (kast) resmi tarımsal kredilere erişimi engellemekte mi yoksa engellememekte mi ?” sorusu araştırmıştır. Bu çalışmada kredilerin temel olarak kooperatif bankaları ve ticari bankalar tarafından sağlandığı tespit edilmiştir. İki banka türü içim örgütsel yapı farklılıkları ve yüksek sınıf farklılıklarının olduğu bölgelerde ayrımcılığın meydana geldiğini göstermek için ilçeler düzeyinde çıkar grupları açısından verilen

kredilerdeki ayrımcılıklar incelenmiştir. Sonuç olarak, bankaların tarımsal kredileri karşılama kast temelinde kredi alanlar arasında ayrımcılık yapmakta olduklarını ve bu durumun ticari bankalarda daha az görülmesine rağmen kooperatif bankalarında bir hayli yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Pakistan’da yapılan çalışmada (Shahbaz, Shabbir ve Butt, 2013), tarımsal büyüme ve finansal gelişim arasındaki ilişki 1971-2011 dönemlerini kapsayacak şekilde incelenmiştir. Finansal gelişimin, tarımsal büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sebep olduğu ve bu finansal gelişimin tarımsal üretim üzerinde ve dolayısıyla da tarımsal büyüme üzerinde önemli bir rol oynadığı sonucuna varılmıştır. Yine Pakistan’da yapılmış olan bir diğer çalışmada (Hye ve Wizarat, 2011), finansal liberalizasyon indeksi (FLI) geliştirilmesi ve bu endeksin tarımsal büyüme üzerindeki etkisini değerlendirmek amaç edinilmiştir. Kısa ve uzun vadede FLI’nın tarımsal büyümeye pozitif etkisi olduğu; fakat kısa vadede reel faiz oranı tarımsal büyümeye pozitif etki etmesine rağmen, uzun vadede bu oranın negatif yönde olduğu sonucuna varılmıştır.

Finansal baskı ve tarımsal büyüme arasındaki ilişkiyle ilgili Mansouri, Samadi ve Torkamani 2013 yılında yapılan araştırmalarında tarımsal GSYİH, verimsiz kamu harcamaları, beşeri sermaye, sanayi fiyat indeksi, siyasi istikrarsızlık ve finansal baskı önlemleri değişkenleri üzerinden 1962-2007 dönemi zaman serisi verileri yardımıyla bir analiz yapmışlardır. Çalışmanın sonucunda finansal baskının bir yansıması olan banka zorunlu karşılık oranlarının kontrolünün tarım sektörünün ekonomik büyümesinde negatif etkiye sahip olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu durum şunu göstermektedir ki, bu parametre üzerindeki kontrolün azaltılması, hükümete daha yüksek büyüme oranına ulaşmada yardımcı olacaktır.

Kredilerin tarım sektöründeki rolü Ahmad (2011) tarafından incelenmiş ve bu ampirik çalışma sonucunda, tarım sektöründe kredinin önemli bir yere sahip olduğu bulgusu ortaya konmuştur. Polonya’da yapılan bir başka araştırmada (Petrick, 2004) ise, hükümet tarafından desteklenen kredi erişiminin, kredi karnesine sahip çiftçilerin yatırım davranışları üzerindeki etkisi ampirik olarak analiz edilmiştir. Yatırım hacminin çiftlik büyüklüğü ile negatif yönlü ilişkisinin olduğu ve verimli yatırımı teşvik etmeyi amaçlayan hükümet politikalarının küçük-büyük çiftlik ayrımı yapmaksızın tüm çiftliklere büyük miktarlarda kredi verilmesi teşvik edilmeli sonucuna varılmıştır.

Şili üzerine yapılan bir çalışmada (Reyesc ve diğerleri, 2012) ise meyve ve sebze yetiştiricilerinin verimliliğini belirleyen faktörler ve kısa vadeli kredilerin özellikle piyasa odaklı çiftçilerin tarım verimliliği üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda kısa vadeli kredilerin, tarım verimliliği üzerinde herhangi bir etkisi bulunamamasına rağmen eğitim ve faaliyet türünün verimlilik üzerinde etkili olduğuna ve diğer kredi sağlayıcıların (örneğin resmi olmayan kredi kurumları) Şili kırsal finansal pazarındaki kısa vadeli kredi kısıtlamalarını rahatlatılabileceği kanısına varılmıştır. Kısaca özetlenecek olursa, kredi ve tarım arasındaki ilişki konusunda yapılan çalışmalarda

varılan sonuçlar, gelişmekte olan ülkelerdeki kredi kısıtlamalarının tarım çıktıklarına ters yönde etkisinin olduğu şeklindedir [(Gershon ve diğerleri, 1990) (Petrick, 2004) (Sial ve diğerleri, 1996)]

Görüldüğü üzere literatürde yapılan çalışmalarda bu iki değişken arasındaki ilişkinin incelendiği birçok çalışma mevcut iken, Türkiye'nin ele alındığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bağlamda Türkiye için tarım kredileri ve finansal gelişim arasındaki ilişkiyi inceleyen ilk metin olması çalışmamızın özgün yönünü ortaya koymaktadır.

### 3. EKONOMETRİK YÖNTEM

Hacker ve Hatemi-J (2006) bootstrap granger nedensellik testinde değişkenler arasındaki nedenselliği belirlemek için Toda-Yamamoto nedensellik testi (1995) uygulanmakta fakat hataların olası normal dağılmama riskine karşın kritik değerler bootstrap monte carlo simülasyonu ile elde edilmektedir. Ancak bu modelin eksik yönü pozitif ve negatif şokları ayırt edememesidir. Bu bağlamda Hatemi-J (2012) tarafından geliştirilen asimetrik nedensellik testinde finansal piyasalarda asimetrik bilginin varlığı ve piyasa katılımcılarının heterojen olması durumunda, katılımcıların aynı büyüklükteki pozitif ve negatif şoklara benzer tepkiler vermemesi nedeniyle bu testin sonuçları yanıltıcı olabilecektir. Bu bağlamda Hatemi-J asimetrik nedensellik testi (2012) Hacker ve Hatemi-J (2006) bootstrap granger nedensellik testinin pozitif ve negatif şoklarının ayrıştırılmış şeklidir. Yani finansal zaman serilerinin kullanıldığı çalışmalar için bu yöntem oldukça uygundur. Kısaca modeli izah edecek olursak (Yılcıncı, 2013)

$y_{1t}$  ve  $y_{2t}$  gibi iki bütünleşik iki seri arasındaki nedensellik analizinin test edildiğini varsayalım:

$$y_{1t} = y_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = y_{10} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i} \quad (1)$$

$$y_{2t} = y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = y_{20} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i} \quad (2)$$

Burada  $y_{1,0}$  ve  $y_{2,0}$  başlangıç değerlerini göstermektedir. Pozitif ve negatif şoklar aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$\varepsilon_{1i}^+ = \max(\varepsilon_{1i}, 0), \varepsilon_{2i}^+ = \max(\varepsilon_{2i}, 0), \varepsilon_{1i}^- = \min(\varepsilon_{1i}, 0), \varepsilon_{2i}^- = \min(\varepsilon_{2i}, 0) \quad (3)$$

Bu bilgi ışığı altında  $y_{1t}$  ve  $y_{2t}$  eşitlikleri düzenlenerek aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

$$y_{1t} = y_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = y_{10} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^- \quad (4)$$

ve benzer şekilde;

$$y_{2t} = y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = y_{20} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^- \quad (5)$$

Her değişkende yer alan pozitif ve negatif şoklar ise birikimli formda aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir:

$$y_{1i}^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+, y_{1i}^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^-, y_{2i}^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+ \quad (6)$$

#### 4. VERİ VE AMPİRİK BULGULAR

Çalışmamızda tarım kredilerinin finansal gelişim içerisindeki yerini araştırmak amacıyla Türkiye’deki Aralık-2005 ve Ekim-2013 dönemleri arasındaki aylık veriler ele alınmıştır. Finansal gelişim göstergesi birçok çalışmada mevduat, kalkınma ve katılım bankaları tarafından sağlanan yurtiçi krediler toplamının gayri safi yurt içi hasılaya oranı ile hesaplanmıştır [örneğin: (Bozoklu ve Yıllancı 2013) (Shahbaz ve diğerleri, 2012) (Sadorsky, 2010) (İslam ve diğerleri, 2013)]. Ancak gayri safi yurt içi hasıla rakamlarının aylık haline ulaşamamış olması sebebiyle bu çalışmada yurtiçi kredilerin sanayi üretim endeksine oranı finansal gelişimin göstergesi olarak kullanılmıştır. Literatür incelendiğinde sanayi üretim endeksinin gayri safi yurt içi hasıla yerine kullanıldığı başka çalışmalar da mevcuttur [örneğin: (Yiğidim ve Köse, 1997) (Bilgin ve Şahbaz, 2009)]. Ayrıca yine literatürde yapılmış çalışmalar incelendiğinde bankalardaki mevduat hesabı, finansal sistem mevduatları, nakit yükümlülükler ve özel krediler finansal gelişimin göstergesi olarak kullanılmıştır [örneğin: (Sadorsky, 2010) (Sadorsky, 2011) (Çoban ve Topçu, 2013)].

Tüm veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası’nın istatistiki veri tabanından elde edilmiştir. (TCMB, 2014) Ayrıca verilerin tamamı değişen varyans probleminden kaçınmak için logaritmik dönüşümleri alınarak analizlere dahil edilmiştir.

Verilerin analizinde KPSS (1992) birim kök ve Toda Yamamoto nedensellik (1995) testleri için E-Views, Hacker Hatemi-J bootstrap (2006) ve Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testleri içinse Gauss programları kullanılmıştır.

Çalışmada kullanılan değişkenler arasında ilişki incelenirken değişkenlerin durağanlık derecelerinin tespiti eşbütünleşme ve nedensellik testleri için model seçiminde önem arz etmektedir. Bu bağlamda öncelikle serilerin durağanlık seviyeleri KPSS (1992) (Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin) testi ile incelenmiştir. Burada dikkat edilmesi gereken husus, ADF (1979) ve PP (1988) testlerine kıyasla KPSS testinde hipotezlerin ters mantıkla işliyor olmasıdır. Bu bağlamda KPSS testinde sıfır hipotezi serilerin seviyede durağan olduğunu, alternatif hipotez ise serilerin birim köklü olduğunu ifade etmektedir.

**Tablo 2. KPSS Birim Kök Testi Sonuçları**

Seviye		Birinci Fark	
Tarım Kredileri	Finansal Gelişim	Tarım Kredileri	Finansal Gelişim
0,66 (7)**	1,28 (7)***	0,27 (0)	0,11 (14)

**Notlar:** KPSS testinde sabitli model için kritik değerler 0.739 (%1), 0.463 (%5) ve 0.347 (%10) ve uygun gecikme uzunluğu çekirdek (kernel) yöntemi “Barlett kernel” ve bant genişliği (bandwith) “Newey West bandwith” yöntemine göre belirlenmiştir. Parantez içindeki değerler bant genişliğini ifade etmektedir ve \*\*\* işareti % 10 anlam düzeyini göstermektedir.

Sabitli modelin kullanıldığı birim kök testi sonuçlarına bakıldığında her iki değişkeninde seviyede durağan olduğu ve sıfır hipotezinin reddedilemediği görülmektedir. Birinci farklar alındığında ise serilerin birim köklü konuma geldiği ve alternatif hipotezin kabul edildiği görülmektedir. Bu sonuçlar Tablo 2’de görülmektedir.

**Tablo 3. Hacker ve Hatemi-J Bootstrap Nedensellik Testi Sonuçları**

Nedenselliğin Yönü	Test İstatistiği	Bootstrap Kritik Değerler		
		% 1	% 5	% 10
Tarım Kredileri > Finansal Gelişim	2,66	7,88	4,09	2,78
Finansal Gelişim > Tarım Kredileri	0,01	7,09	3,90	2,72

Tablo 3’de görüldüğü üzere Hacker ve Hatemi-J bootstrap nedensellik testi (2006) sonuçlarına göre test istatistikleri bootstrap kritik değerlerinden daha düşüktür. Yani bu teste göre tarım kredileri ve finansal gelişim arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Bu sonuçlara göre iki değişken arasında herhangi bir ilişki olup olmadığını tespit etmek için daha gelişmiş testlerden biri olan Hatemi-J Asimetrik nedensellik testini kullanmak daha uygun olacaktır.

**Tablo 4. Hatemi-J Asimetrik Nedensellik Testi Sonuçları**

Nedenselliğin Yönü	Test İstatistiği	Bootstrap Kritik Değerler		
		% 1	% 5	% 10
Tarım Kredileri > Finansal Gelişim (+)	6,23**	10,32	6,22	4,60
Tarım Kredileri > Finansal Gelişim (-)	0,09	8,01	3,88	2,64
Finansal Gelişim > Tarım Kredileri (+)	1,37	10,18	6,41	4,87
Finansal Gelişim > Tarım Kredileri (-)	1,29	7,83	3,85	2,66

**Not:** \*\* işareti % 5’de anlam düzeyini göstermektedir.

Tablo 4’de gösterilen finansal zaman serilerinde pozitif ve negatif şokları ayırabilme fonksiyonuna sahip Hatemi-J asimetrik nedensellik testi (2012) sonuçlarına gelecek olursak, finansal gelişimden tarım kredilerine doğru yine herhangi bir nedenselliğe rastlanmamış, tarım kredilerinden finansal gelişime doğru ise yalnızca pozitif şoklarda nedensellik görülmüştür. Zira tarım kredilerinden finansal gelişim yönüne doğru pozitif yönlü nedensellik durumunda test istatistiği % 5 anlamlılık düzeyinde bootstrap kritik değerinden büyüktür. Bu test sayesinde tüm şoklar birlikte değerlendirildiğinde ulaşılmayan yeni sonuçlara ulaşılmıştır. Bu sonuçlar tarım sektörünün son



yıllarda ülke ekonomisi ve finansal yapısı içerisinde önemini yitirmiş olmasına rağmen, halen değerli bir yere sahip olduğu bulgusunu desteklemektedir.

## 5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Türkiye'nin temel sektörlerinden biri olan tarımın ülkenin ekonomik ve finansal yapısı içerisindeki önemi yadsınamaz. Bu bağlamda tarım kredilerinin finansal gelişim üzerindeki etkisinin incelendiği bu çalışmada öncelikle serilerin durağanlık mertebeleri KPSS (1992) birim kök testi ile belirlenmiş, sonrasında ise Hacker ve Hatemi-J (2006) bootstrap nedensellik testi kullanılarak bu iki seri arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Finansal piyasalarda asimetric bilginin varlığını göz önüne alarak pozitif ve negatif şokları ayırt edebilen Hatemi-J nedensellik testi (2012) sayesinde bu bulgular geliştirilmiş ve negatif şoklar için herhangi bir bulguya rastlanmazken pozitif şokların olduğu durumlarda tarım kredilerinin finansal gelişimi etkilediği tespit edilmiştir.

Literatürde finansal yapıyı temsil eden pek çok farklı değişken kullanılarak tarım kredileri ile finansal yapı arasındaki ilişki incelenmiştir. Ancak yapılan bu çalışmalar ile karşılaştırıldığında elde ettiğimiz sonuçlar Shahbaz, Shabbir ve Butt (2013); Hye ve Wizarat (2011); Mansouri, Samadi ve Torkamani (2013)'un çalışmalarındaki sonuçlar ile örtüşmemektedir. Asimetric nedensellik testi sayesinde yeni bulgulara ulaşan çalışmamız tarım kredilerinin Türkiye'deki finansal yapı içerisinde önemli bir yere sahip olduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca bu ilişkiyi araştıran Türkiye'nin incelendiği ilk çalışma olması çalışmamızın özgün yanını oluşturmaktadır.

Bu çalışmanın kısıtı; veri aralığının 2005 Aralık döneminden başlıyor olması ve buna bağlı olarak daha önceki dönemlerde tarım kredilerine ilişkin veri olmamasıdır. Ayrıca örneklem evreninin Türkiye ile sınırlandırılması ise bir başka kısıtı temsil etmektedir. Daha fazla ülkeden oluşan OECD ya da Avrupa Birliği gibi topluluklar ele alınarak yapılabilecek panel veri analizleri, daha genel bir kanı ortaya koyarak bu konu hakkında karşılaştırma imkânı sunacaktır.

## KAYNAKÇA

- Ahmad, N. (2011). "Impact of Institutional Credit on Agricultural Output: A Case Study of Pakistan", *Theoretical and Applied Economics*, 99: 120.
- Arı, Aylan. (2006). "Türkiye'de Tarımın Ekonomideki Yeri ve Güncel Sorunları", *Çalışma ve Toplum Dergisi*, 9, 61: 81.
- Bilgin, C. ve Şahbaz, A. (2009), "Türkiye'de Büyüme ve İhracat Arasındaki Nedensellik İlişkileri", *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8, 1: 177-198
- Birkhaeuser, R.,Evenson, R. ve Feder, G. (1991). "The Economic Impact of Agricultural Extension: a Review", *Economic Development and Cultural Change*, 507: 521.

- Bozoklu, Ş. ve Yılancı, V. (2013), "Finansal Gelişme ve İktisadi Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Gelişmekte Olan Ekonomiler İçin Analiz", Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Cilt: 28, Sayı: 2, 161: 187
- Çoban, S. ve Topçu, M. (2013), "the Nexus between Financial Development and Energy Consumption in the EU: A Dynamic Panel Data Analysis", *Energy Economics*, 81-88.
- Das, A., Senapati, M., ve John, J. (2009). "Impact of Agricultural Credit on Agriculture Production: An Empirical Analysis in India", *Reserve Bank of India Occasional Papers*, 75: 107.
- Deller, S. C., Gould, B. W., ve Jones, B. L. (2003). "Agriculture and Rural Economic Growth", *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 517: 527.
- Dickey, D.A. ve Fuller, W.A., (1979) "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root" *Journal of the American Statistical Society*, 75, 427: 431.
- Doğan, A., (2009) "Ekonomik Gelişme Sürecine Tarımın Katkısı: Türkiye Örneği", *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, , Cilt 11, Sayı 17,: 365: 392.
- Foster, W. ve Valdes, A. (2006). "Chilean Agriculture and Major Economic Reforms: Growth, Trade, Poverty and the Environment", *Région et Développement*, 187:214.
- Hacker, R. S. ve Hatemi-J, A. (2006), "Tests for Causality between Integrated Variables Using Asymptotic and Bootstrap Distributions: Theory and Application", *Applied Economics*, 38, 1489:1500
- Hatemi-J, A. (2012), "Asymmetric Causality Tests with an Application", *Empirical Economics*, 43: 447:456
- Hye, Q. M. ve Wizarat, S. (2011). "Impact of Financial Liberalization on Agricultural Growth: a Case Study of Pakistan", *China Agricultural Economic Review*, 191:209.
- Gershon, F., Lawrence J., Lau, J., Lin, Y. ve Xia L., (1990) "The Relationship between Credit and Productivity in Chinese Agriculture: A Microeconomic Model of Disequilibrium", *Journal of Agricultural Economics* 72, (5): 1151:1157.
- Johnston, B. ve Mellor, J. (1961). "The Role of Agriculture in Economic Development. *The American Economic Review*", 566: 593.
- Katircioğlu, S. T. (2006). "Causality between Agriculture and Economic Growth in a Small Nation under Political Isolation A Case from North Cyprus", *International Journal of Social Economics*, 331: 343.
- Kumar, S. M. (2013). "Does Access to Formal Agricultural Credit Depend on Caste?", *World Development*, 315: 328.

- Kwiatkowski, D.,Phillips, P.C.B., Schmidt, P. ve Shin, Y., (1992) "Testing the Null Hypothesis of Stationary against the Alternative of a Unit Root", *Journal of Econometrics*, 54, 159: 178
- Lucas, R. E. (2000). "Some Macroeconomics for the 21st Century", *Journal of Economic Perspectives*, 159: 168.
- Mansouri, S.,Samadi, A. H., ve Torkamani, J. (2013). "Financial Repression and Agricultural Growth: The Case of Islamic Republic of Iran (1962-2007)", *Quarterly Journal of The Economic Research (Sustainable Growth and Development)*, 10: 22.
- Ngai, L. R. (2004). "Barriers and The Transition to Modern Growth. *Journal of Monetary Economics*", 1353: 1383.
- Petrick, M. (2004). "Farm Investment, Credit Rationing, and Government Ally Promoted Credit Access in Poland: a Cross-Sectional Analysis", *Food Policy*, 275: 294.
- Phillips, P.C.B. ve Perron, P., (1988) "Testing for a Unit Root in Time Series Regressions", *Biometrika*, 75, 335: 346.
- Pingali, P. (2007). "Agricultural Growth and Economic Development: a View through the Globalization Lens", *Agricultural Economics*, 1: 12.
- Reyes, A.;Lensink, B.W.; Kuyvenhoven, A. ve Moll, H., (2012) "Impact of Access to Credit on Farm Productivity of Fruit and Vegetable Growers in Chile", *Proceedings of the 28th International Conference of Agricultural Economists; The Global Bio-Economy*, 18: 24, August Foz do Iguacu, Brazil.
- Sadorsky, P. (2010), "the Impact of Financial Development on Energy Consumption in Emerging Economies", *Energy Policy*, 2528-2535
- Sadorsky, P., (2011), "Financial Development and Energy Consumption in Central and Eastern European Frontier Economies", *Energy Policy*, 999-1006
- Shahbaz, M. ve Lean, H.H., (2012), "Does Financial Development Increase Energy Consumption? The Role of Industrialization and Urbanization in Tunisia", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 25, 109:121
- Shahbaz, M.,Shabbir, M. S., ve Butt, M. S. (2013). "Effect of Financial Development on Agricultural Growth in Pakistan: New Extensions from Bounds Test to Level Relationships and Granger Causality Tests", *International Journal of Social Economics*, 707-728.
- Sial, Maqbool H. ve Carter, Michael R. (1996) "Financial Market Efficiency in an Agrarian Economy: Microeconometric Analysis of the Pakistani Punjab", *The Journal of Development Studies*, 32, 5,

Toda, H.Y., Yamamoto, (1995), "Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes", Journal of Econometrics, 66, 225: 250

Yiğidim, A. ve Köse, N. (1997), "İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki, İthalatın Rolü: Türkiye örneği (1980-1996)", Ekonomik Yaklaşım, 8: 71-85

[www.tcmb.gov.tr](http://www.tcmb.gov.tr) (Erişim tarihi: 20 Aralık 2013)

[www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr) (Erişim tarihi: 20 Aralık 2013)

Yılancı, V. (2013) Finansal Ekonometri Semineri (1-5 Temmuz 2013), Sakarya