

Finansal Derinleşme, Ekonomik Büyüme ve Türk Finans Sistemi (1990-2010)

Semiye ORUÇ*
Ahmet TURGUT**

ÖZET

Finansal derinleşme, bir ülkede kullanılan finansal araç türlerinin artması ve bu araçların daha yaygın kullanılabilir hale gelmesidir. Ekonomik büyüme ise bir ülkede üretim kapasitesinin, üretimin ve dolayısıyla millî gelirin artması olarak tanımlanmaktadır. Büyüme için ya üretim faktörleri kullanımının artması ya da teknolojinin gelişmesi gerekmektedir. Fonksiyonlarını etkin bir biçimde yerine getiren gelişmiş finansal sistemler, bireylerin ellerindeki küçük tasarrufları büyük yatırımlara yönlendirerek, yatırımların çeşitliliğinin artmasını sağlayarak, riskleri minimize ederek ve yatırımcılara bilgi sağlama yoluyla ekonomik büyümeyi artırmaktadır.

Bu çalışmada finansal derinleşmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkileri test edilmiştir. Bu nedenle finansal derinleşmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi 1990-2010 dönemi üçer aylık veriler hesaplanarak hata düzeltme modeli ile Türkiye ekonomisi için incelenmiştir. Çalışmada, finansal derinleşme ile büyüme ilişkisinin varlığını ve yönünü tespit etmek amacıyla, literatürde yaygın olarak kullanılan Hata düzeltme modeli çerçevesinde Granger nedensellik testleri uygulanmıştır. Yapılan testte Türkiye için 1990 – 2010 yılları çeyrek dönemler itibarıyla ekonomik büyüme ve finansal derinleşmeyi gösteren veriler tespit edildikten sonra ekonometrik analiz yapılmıştır.

Ekonomik büyüme göstergesi olarak, GSYİH kullanılmıştır. Finansal derinleşmenin ölçülmesinde ise, para arzlarının (M2 ve M3) GSYİH'ye oranı ile banka mevduat yükümlülüklerinin ve yurtdışı kredi hacminin GSYİH'ye oranı göstergeleri kullanılmıştır. Daha sonra finansal derinleşme göstergeleri ile ekonomik büyüme göstergeleri için VAR modeli oluşturularak, uygun gecikme uzunlukları çeşitli testler aracılığıyla belirlenmiştir. Kullanılan seriler düzey bazında durağan olmayıp 1. farklarında durağan oldukları için (hepsi I(1)) bunlar arasında uzun dönemli ilişkinin yönünü araştıran eşbütünleşme analizi yapılmıştır. Eşbütünleşme bulunan modellerde vektör hata düzeltme (ECM) elde edilmiştir. Bulunan gecikme uzunlukları da dikkate alınarak, Türkiye için Granger nedensellik testleri yapılmıştır.

Kısa dönem analizinde, hata düzeltme teriminin katsayısı istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olduğu görülmüştür. Dolayısıyla değişkenler arasında ortaya çıkan sapmalar uzun dönemde denge düzeyine yakınsamaktadır.

Test sonuçlarına göre, Türkiye'ye ait veriler için yapılan analiz sonucunda elde edilen bilgiler finansal derinleşme ve ekonomik büyüme arasındaki tutarsızlığın kısa dönemde ortadan kalkacağı görülmüştür.

Finansal derinleşme ölçülerinden Banka Kredileri/GSYİH(Çıktı), $M3[M2+Resmi\ Mevduat+TCMB\ Mevduatları]/GSYİH(Çıktı)$, $M2[M1(Dolaşımdaki\ Para+Vadesiz\ Mevduat)+Vadeli\ Mevduat]/GSYİH(Çıktı)$ olduğu ve bu oranların ekonomik büyümeyi etkilediği yapılan ekonometrik analiz sonucunda ortaya çıktığı görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Finansal Derinleşme, Ekonomik Büyüme, Birim Kök Analizi, Eşbütünleşme, Hata Düzeltme Modeli
JEL Kodu: E44, O16, C13

Financial Deepening, Economic Growth and The Turkish Financial System (1990-2010)

ABSTRACT

Financial deepening, the increase in types of financial instruments used in a country and make it available more widely is that these tools. Economic growth in a country where the production capacity, production, and hence is defined as the increase in national income. Or for the growth of the factors of production should increase in the use or development of technology. Effectively fulfill the functions of an advanced financial systems, major investments in small savings of individuals directing their investments by increasing diversity, while minimizing the risks and increase economic growth through the provision of information to investors.

* Niğde Üniversitesi

** Yrd. Doç. Dr., Niğde Üniversitesi

This study tested the effects on economic growth financial depth. For this purpose, the impact on economic growth, financial deepening the period 1990-2010 using quarterly data error correction model for the economy of Turkey were investigated. In this study, the relationship between financial deepening and growth in order to determine the existence and direction, is widely used in the literature, Granger causality tests are applied with error correction model. For the test, Turkey 1990 - 2010 years of quarterly data showing that economic growth and financial deepening has been determined, the econometric analysis was done.

As an indicator of economic growth, GDP is used. Measure of financial deepening, the money supplies (M2 and M3) to GDP and the ratio of the volume of bank deposit liabilities and domestic credit to GDP ratio indicators are used to. Then the VAR model for indicators of financial depth indicators and economic growth by creating the appropriate lag lengths were determined through various tests. Still not used by level 1 series because they are still differences (all I (1)), they are investigating the direction of the relationship between the long-term co-integration analysis. The cointegration vector error correction models (ECM) have been obtained. Taking into account the length of the delay in, Granger causality tests were conducted for Turkey.

Short-term analysis, the error correction term coefficient was found to be statistically significant and negative. Therefore, the resulting deviations between the variables converge to the long-term equilibrium level.

According to test results, the analysis for the data belonging to Turkey as a result of information obtained from the discrepancy between financial deepening and economic growth was seen to disappear in the short term. The results of Granger causality analysis determined the direction of causality, that is caused by economic growth, financial deepening has been concluded.

Financial deepening measurements Bank Loans / GDP (output), M3 [M2 + Official Deposits Deposits + CBT] / GDP (output), M2 [M1 (currency in circulation + demand deposits) + Time Deposits] / GDP (output), and these rates are affect economic growth appears to have emerged as a result of the econometric analysis.

Keywords: Financial Deepening, Economic Growth, Unit Root Analysis, Cointegration, Error Correction Model

JEL Kodu: E44, O16, C13

1. Giriş

Finansal derinleşme, bir ülkede kullanılan finansal araç çeşitleri ile bu çeşitliliğin yaygın kullanılabilmesini ifade etmektedir. Finansal gelişme/derinleşme finansal piyasalarda oluşturulan fonların reel sektörü beslemesiyle orantılı olarak büyümüş ve gelişmiştir. Bu kriteri temel alarak finansal sistemin gelişmişliğini ölçen en önemli gösterge ise $M2[M1(\text{Dolaşımdaki Para} + \text{Vadesiz Mevduat}) + \text{Vadeli Mevduat}] / Y[\text{Gelir}]$ 'dir. Döviz tevdiat hesaplarını da bünyesinde barındıran M2Y para arzı tanımıdır. Finansal piyasalardaki mevduatların bir kısmının döviz mevduatlarından meydana geldiği dikkate alındığında bu oranın önemi ortaya çıkmaktadır. Bu oran toplam finansal varlıkların gelire oranını ifade etmektedir. Oran ne kadar yüksekse finans sektöründe yaratılan fonlar o ölçüde reel sektörün fon taleplerini karşılıyor demektir.

Çalışmamız da kavramsal olarak finansal derinleşme kavramı ele alınmıştır. Finansal derinleşme kavramı, miktar, yapısal, fiyat, ürün çeşitliliği ve değişim maliyeti ölçütleri ile açıklanmıştır.

Türkiye ekonomisinde 1990-2010 yılları arasında, finansal derinleşme ve büyüme arasındaki etkinin yönünü tespit etmek amacıyla, teoride genel olarak Birim Kök Analizi ve Granger nedensellik testleri kullanılmıştır. Türkiye uygulaması için 1990 – 2010 yılları çeyrek dilimler olarak ekonomik büyüme ve finansal derinleşmeyi gösteren veriler analiz edilerek sayısal değerlendirme yapılmıştır. Burada GSYİH büyüme verisi olarak kullanılmıştır. Finansal derinleşmenin belirlenmesinde, (M2 ve M3) para arzlarının GSYİH' ye oranı ile banka mevduat yükümlülüklerinin ve yurtiçi kredi hacminin GSYİH'ye oranı **göstergeleri kullanılmıştır**. Ayrıca ekonomik büyüme ve finansal derinleşme göstergeleri için VAR modeli oluşturulmuştur. Belirlenen uygun gecikme uzunlukları ile kullanılan seriler seviye temelinde durağan olmayıp 1. farklarında durağan hesaplandıklarından (hepsi I(1)) uzun süreli eşbütünleşme analizi ile etkinin yönü gösterilmiştir. Eşbütünleşme sonrası vektör hata düzeltme modeli (ECM) bulunmuştur. Bulunan gecikme uzunlukları da dikkate alınarak, Türkiye'nin Granger nedensellik testleri yapılmıştır.

2. Finansal Serbestleşme

Finansal serbestleşme, devlet baskı ve müdahalelerinin finansal sistem üzerinden kaldırılarak, sistemin piyasa sinyallerine göre işlemesidir. Sözü edilen baskı ve müdahaleler genellikle; yabancı sermaye hareketlerine kısıtlama getirilmesi, selektif kredi kontrolleri uygulanması, faiz oranları ve döviz kurlarını baskı altında tutucu tedbirler getirilmesi şeklindedir (Selen, 1997: 35). Bu çerçevede finansal liberalizasyon uygulamalarını, iç finansal liberalizasyon (ülke içinde finansal daralmaya yol açan kontrollerin ve sınırlamaların kaldırılması) ve dış finansal liberalizasyon (sermaye kontrollerinin kaldırılması ve bu çerçevede yurtdışından yurtiçine ve yurtiçinden yurtdışına sermaye hareketlerine serbesti tanınması) olarak sınıflandırılmaktadır (Uzunoglu vd., 1995: 93-94).

3. Finansal Gelişmenin Ölçülmesi

Finansal gelişmenin tespiti için iyi belirlenmiş göstergeler demeti ekonomik politikaların hazırlanmasında, eyleme geçirilmesinde gereklidir. Finansal piyasalar için belirlenen faktörler; parasal durumu, kredi akışını, likidite yönetimini ve finansal sektörün risk yönetim karakteristiklerini açıklayabilmelidir (Kar ve Ağır, 2005: 55). Bu gelişme göstermektedir ki tek bir gösterge finans piyasasında yeterli gelişme göstergesi olamamaktadır (Ağır, 2010: 89). Finansal gelişmeyi/derinliği ölçmede kullanılan göstergeler beş başlık altında toplanacaktır. Bunlar; miktar, fiyat, yapısal, ürün çeşitliliği ve değişim maliyetleri ölçütleridir (Darıcı, 2009: 36).

3.1. Miktar Ölçütleri

Miktar ölçütleri; parasal büyüklükler, kredilere ilişkin büyüklükler, sermaye piyasası göstergeleri olarak üç alt kategoriden oluşmaktadır. Parasal büyüklükler miktar göstergeleri arasında en çok kullanılan göstergelerdendir. Uygulamalarda ölçülmesi zor olan değişken için ölçümü kolaylaştıran değişken paketi seçilmesi çok önemlidir (Kar,2001:157). Belirtmemiz gerekir ki miktar ölçütleri olarak kullanılan göstergeler (para- kredi ve sermaye büyüklükleri) finansal derinleşme ölçümünde temel değişkenler olarak kullanılmaktadır (Ağır, 2010: 90).

3.1.1. Parasal Büyüklükler

Parasal büyüklük ölçütleri arasında; dar tanımlı (M1) ve geniş anlamda para arzı (M2, M2Y, M3) değişkenlerinden üretilen (M1/GSYİH, M2/GSYİH, M2Y/GSYİH, M3/GSYİH gibi) farklı ölçütler bulunmaktadır. M1/GSYİH oranının, finansal piyasalardaki gelişme ile birlikte düşmesi gerekir. Yani finansal gelişme/derinleşme derecesi artınca dolaşımdaki para miktarının (M1) azalması gerekmektedir. Uygulamada en sık kullanılan parasal büyüklük göstergesi geniş anlamda para arzının gelire oranıdır (M2/GSYİH). Bu gösterge ekonomideki parasallaşma derecesinin göstergesidir. Aynı zamanda ülke vatandaşlarının bankacılık sistemine duydukları güveni göstermektedir (Darıcı, 2009: 36-37).

Fon ihtiyacı olan kurumlara finans piyasasında borç verebilmeyi ifade eden M3/GSYİH göstergesi finansal gelişmenin/derinleşmenin başarılı olduğu durumlarda büyümektedir (Erim ve Türk, 2005: 27). Bu duruma paralel olarak M3/GSYİH oranı ekonomik büyüme ile doğru orantılı olarak büyümesi beklenmektedir (Ağır, 2010: 91).

3.1.2. Kredilere İlişkin Büyüklükler

Finansal gelişme/derinleşme belirleyicisi olan kredi büyüklükleri üçe ayrılmaktadır. Bunlar (Yeldan, 2003: 32);

- Yurt içi toplam kredi hacminin gelire oranı (YİKH/GSYİH),
- Özel sektöre verilen kredilerin gelire oranı (ÖSKH/ GSYİH),
- Özel sektöre verilen kredilerin toplam kredi hacmine oranı, (ÖSKH/YİKH) şeklinde tanımlanmıştır.

Bu göstergeler fonların yatırımlara aktarılma oranını göstermesi nedeniyle, finansal derinleşmenin artması ile birlikte bu oranların da artması **beklenmektedir**.

3.2. Yapısal Ölçütler

Finansal sistemin içerisindeki yapısal göstergeler gelişmişlik/derinlik göstergeleri arasında çok önemli değişkenlerden birisidir. Geniş anlamda para arzının (M2) dar anlamda para arzına (M1) oranı (M2/M1); vadeli mevduatların finansal sistem içerisinde bulunduğu ve kullanıldığını ifade etmektedir (Yetiz, 2000: 29-31). M2/M1 oranındaki büyüklüğü paranın bankacılık sisteminde değerlendirildiğini göstermektedir (Lynch, 1996: 12).

3.3. Finansal Fiyat Ölçütü

Reel faiz oranlarını finansal gelişme/derinleşme göstergesi olduğunu gösteren önemli oranda akademik çalışma yapılmıştır. McKinnon Shaw hipotezine göre, reel faiz oranlarındaki artışın sermaye birikimini ve yatırımları artıracığı iddiası bulunmaktadır (Erim ve Türk, 2005: 27). Faiz artışı iç tasarrufları finansal

sistemde toplanmaya yöneltirken dış tasarrufların ülkeye yönelmesine dolayısıyla yatırıma ve büyümeye neden olacağı savunulmaktadır.

3.4 Ürün Çeşitliliği Ölçütü

Finansal piyasalarda kullanılan ürün çeşitliliği ne kadar fazla ise o piyasa gelişmiş bir piyasa olarak adlandırılmaktadır. Derinliği olmayan piyasalarda kredi ve tahvil vb. temel finansman araçları kullanılır iken, derinliği olan piyasalarda swap, future, forward ve opsiyon gibi türev ürünler kullanılmaktadır (Oksay, 2000:19). Bu arada Türkiye ölçeğinde ürün çeşitliliğinin fazla olduğunu söylemek zor görünmektedir.

3.5. Değişim Maliyeti Ölçütü

Finansal sistemin gelişmesi ve derinleşmesinde aracılık maliyetleri çok önemli gözükmektedir. Aracılık maliyetleri düşürüldüğü ölçüde uzun dönemli gelişim ve derinleşme söz konusu olacaktır. Finansal aracılığın işlem maliyeti genellikle faiz oranı ile ölçülmektedir. Bu ise kredi faiz oranı ile mevduat faiz oranı arasındaki farktan yani faiz marjından oluşmaktadır (BDDK, 2006: 18).

Özetle, bir finans piyasasında ekonomide büyüme ve finansal derinleşmede beş ayrı faktör kullanılmıştır. Finansal derinleşme göstergeleri, miktar, yapısal, fiyat, ürün çeşitliliği ve değişim maliyetleri şeklindedir. Ancak, finansal derinleşme ile birlikte;

- M1/GSYİH oranı azalmalı,
- M2/GSYİH oranının artması,
- M3/GSYİH oranının artması,
- ÖSKH/GSYİH oranı artmalı,
- ÖSKH/YİKH oranı artmalı,
- Değişim Maliyetleri azalmalı,

- Finansal Ürün Çeşitliliği artmalıdır. Ayrıca finansal sistemdeki ürün farklılığının artması bir finansal sistemin gelişmişliğinin ve derinleşmenin olmazsa olmaz göstergelerinden birisi olarak ifade edilmektedir.

4. Ekonometrik Yöntem ve Çözümleme Sonuçları

4.1. Literatür Taraması

Finansal derinleşme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki geçmiş zamanlardan beri ilgi duyulan bir olgudur. Bu konuda Bagehot (1873), Schumpeter (1911), Gurley-Shaw (1955), Davis (1965) ve Sylla (1969) gibi bilimsel çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalarda İngiltere ve Amerika'nın tarihi deneyimleri kullanılmış piyasa başarısı için finansal sistemin gerekliliği vurgulanmıştır. Bilimsel araştırmalarda finansal sistem ile ekonomik büyüme veya tersi sürekli çalışma konusu olmuştur (Aslan ve Küçükaksoy, 2006: 26-27). Aşağıda tablo'1 de özellikle 1990 sonrası bu konuda yapılan akademik çalışmalar özetlenmiştir.

Tablo 1. Finansal Gelişme ve Büyüme İlişkisi Üzerine Yapılan Çalışmalar

Çalışma	Çalışmanın Niteliği	Sonuçlar
Benecivenga ve Smith (1991)	Teorik çalışma	Model, standart şartlar altında finansal hizmetlerin gelişimi, reel büyüme oranlarını etkilemektedir.
King ve Levine (1993)	Ülkeler arası çalışma 1960–1980 dönemine ait 80 ülke	Finansal derinleşmenin beklenen ekonomik büyüme oranlarıyla, fiziksel sermaye birikimiyle ve ekonomik verimlilikle doğru orantılıdır.
Obstfeld (1994)	Teorik çalışma	Likit hisse senedi piyasaları, ekonomik büyümeyle doğru orantılı, fakat ne likidite nede uluslararası finans piyasalarıyla entegrasyon, özel sektör tasarruf miktarından bağımsızdır.
Benecivenga vd. (1995)	Teorik çalışma	Hisse senedi piyasası likiditesi, büyüme oranları, verimlilik ve sermaye artışları arasında doğrusal bir ilişki görülmüştür.
Levine ve Zervos (1996)	Bağımlı değişken olarak 3 büyüme oranı bulunan 77 ülkeli yatay kesit analizi	Finansal derinliğin göstergeleri ve likiditenin, büyüme ile arasında üç tür istatistiksel pozitif anlamlı ilişki bulunmaktadır. Bunlar; çıktının, yatırımın ve verimliliğin büyümesi.
Jayaratne ve Strahan (1996)	50 ABD eyaletini içeren panel veri analizi (1972–92)	Bankanın verdiği kredilerin kalitesinin artmasının, artan ekonomik büyümede etkili olduğunu kanıtlanmıştır.
Levine (1997)	Yatay kesit analizi	Finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasında doğrusal ilişki bulunmaktadır. Finansal sistemin yapısı ve fonksiyonları ile ilgili kanıtlar yetersizdir.
Rousseau ve Wachtel (1998)	5 sanayileşmiş ülke için zaman serisi analizi (ABD, Kanada, İngiltere, İsveç, Norveç)	Çıktıdan aracılığa çok küçük bir geri besleme kanıtı ile finans büyüme öngörmektedir.
Rajan ve Zingales (1998)	Firma ve endüstri temelinde geniş bir ülke topluluğu için zaman serisi analizi (1980–1990)	Finansal gelişmenin, ekonomik büyüme üzerinde katkısı fazladır. Ayrıca finansal piyasanın başarısı rekabetçi etki yaratabilmesidir.
Neusser ve Kugler (1998)	OECD ülkelerinin imalat sanayileri-zaman serisi analizi.	Finansal derinleşme, sürecinde GSYİH ile imalat sektörü faktör verimliliğiyle eş bütünseldir.
Levine ve Zervos (1998)	Ülkeler arası analiz (1976-93)	Menkul değerler piyasası ve teknolojik yatırımları yapmış iyi bir finans aracı kurumu; ekonomik büyüme yanında sermaye birikimini, yatırımları ve verimlilik artışını doğrusal olarak etkilediği görülmüştür.
Demirgüç-Kunt ve Maksimoviç (1998)	30 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke için ülkeler arası analiz.	İyi bir menkul değerler piyasası ve düzenli ve titiz bir şekilde oluşturulmuş hukuksal alt yapı, daha az sorun ve daha olumlu finansal sonuçları kolaylaştırmaktadır.
Levine, Loayza ve Beck (2000)	Yatay kesit çalışması ve dinamik panel teknikleri	İyi bir menkul değerler piyasasındaki gelişme ile uzun dönemli büyüme arasında eş zamanlı olmayan kuvvetli bir olumlu etki söz konusudur.
Arestis, Demetriades ve Luinted (2001)	Zaman Serisi Analizi	Finansal aracı kurumlar ve sermaye piyasalarının derinleşmesi ekonomik büyümeyi hızlandırmakta, ancak bu süreçte finansal aracı kurumlar çok önemli role sahiptirler.
Shan and Morris (2002)	VAR ve Granger Nedensellik Testi	Bazı ülkeler için ortaya çıkan iki yönlü ilişki, diğer ülkeler için tek yönlü bulunmuştur.
Dritsakis ve Adamopoulos (2004)	VAR Metodolojisi	Finansal gelişmeden ekonomik büyüme doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Onur (2005)	GrangerNedensellik (Otoregresif model)	1980 sonrası Türkiye ekonomisinde yaşanan gelişmeler sonucunda GSMH'daki değişime etki etmediği ancak takip eden yıllarda ortaya çıkan finansal piyasa sorunlarında GSMH'nın etkisi olduğu görülmüştür.
Shan ve Jianhong (2006)	VAR Metodolojisi	Finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasında karşılıklı bir etki söz konusudur.
Yapraklı (2007)	VAR ve Granger Nedensellik Testi	Ticari ve mali liberalleşme ile ekonomik büyüme arasında karşılıklı bir etki söz konusudur.

4.2. Durağanlık Kavramı

Zaman serisi analizinde yapılan istatistiksel sonuçların güvenilir olması için durağanlık kavramı önemlidir.

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 Z_t + e_t, \forall t \in T \quad 4.1$$

Regresyon denklemi ele alındığında; klasik regresyonun varsayımı gereği denklemdeki Y_t ve Z_t durağan özelliğe sahip dizi, $E(e_t) = 0$ ve $\gamma_e(h) = \delta^2$, $h=0$ 'dır. Eğer denklemde durağan olmayan değişken varsa sahte regresyon vardır denir. Sahte regresyon varlığında, çözümlenmelerden elde edilen R^2 değeri yüksek ve t istatistiği önemli görünür; ancak elde edilen sonuçlar anlamlı gerçeklere dayandırılmaz. Granger ve Newbold (1974) bunu şu şekilde ifade etmişlerdir (Ertek, 1996: 379-380);

$$Y_t = Y_{t-1} + e_{Yt} \quad 4.2$$

ve

$$Z_t = Z_{t-1} + e_{Zt} \quad 4.3$$

$E(e_{Yt}) = 0$ ve $E(e_{Zt}) = 0$, $\gamma_{e_{Yt}}(h) = \delta^2$ ve $\gamma_{e_{Zt}}(h) = \delta^2$, $h=0$ birbirinden bağımsız değişkenler olmak üzere, yukarıdaki eşitlikler yardımıyla Y_t ve Z_t serileri elde edilsin. Y_t ve Z_t serileri ardışık olarak tekrarlandığında elde edilen serilerin her biri kullanılarak yukarıdaki (5.1) eşitliği tahmin edilsin. Y_t ve Z_t serileri birbirinden bağımsız olduğu için bu denklemin tahmininden elde edilen sonuçlar anlamsızdır ve iki değişken arasındaki ortaya çıkan ilişki sahtedir. Ayrıca tahmin edilen artıklar yüksek dereceden otokorelasyona sahiptir. Eğer denklemdeki e_t değişkeni stokastik trende sahipse e_t hiçbir zaman azalmayacaktır, bu nedenle modeldeki herhangi bir sapma sürekli olacaktır. α_0 terimi regresyon denkleminden çıkartılır, e_t yeniden ifade edilir;

$$e_t = Y_t - \alpha_1 Z_t \quad 4.4$$

elde edilir. Burada Y_t ve Z_t serileri (4.2) ve (4.3) eşitliklerinden elde edilirse ve başlangıç değeri $Y_0 = Z_0 = 0$ alınırsa,

$$e_t = \sum_{i=1}^t e_{Yi} - \alpha_1 \sum_{i=1}^t e_{Zi} \quad 4.5$$

olacaktır. (4.5) eşitliğinde, t değeri arttıkça (4.1) eşitliğindeki serinin varyansının da arttığı görülür. $t \rightarrow \infty$ alındığında $Var(Y_t) \rightarrow \infty$ olacağından, e_t durağan değilse regresyon denklemi anlamsızdır. Çözümlenmeler için temel varsayımlar sağlanmadığından hipotez testlerindeki t istatistiği, F istatistiği ve R^2 değeri güvenilir olmayacaktır. Özetle seri durağan olmadığında istatistiki sonuç çıkarımlar için kullanılan testler geçerliliğini yitirecektir (Enders, 2004: 55).

4.3. Engle- Granger Testi İle Eşbütünleşme Analizi

Kointegrasyon analizin tespitinde tek denklemlilikte kullanılan Engle - Granger testi, literatürde iki aşamalı yöntem adıyla da geçmektedir. İki aşamada uygulanan bu test, en küçük kareler tahmin yöntemine dayanır. Engle-Granger testinin ilk aşaması, değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkiyi belirlemeye yöneliktir. Testin ilk aşamasında iki değişken arasında kointegrasyon olup olmadığına karar verilir. Kointegrasyon vektörünün tahminine geçmeden önce, değişkenlerin Dickey - Fuller test yöntemiyle durağan olup olmadığı incelenir. Birim kök sınaması sonucu, eğer değişkenler durağan ise ikinci aşamaya gerek yoktur. Test sonucunda değişkenlerin farklı derecelerden entegre olduğu bulunmuşsa öyle ki; Y_t serisi 1.dereceden entegre olmuş ($I(1)$) bir seri ve Z_t serisi 2.dereceden entegre olmuş ($I(2)$) bir seri ise, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinden söz edilemez. Ancak her iki serinin de 1. dereceden eşbütünleşik ($I(1)$) olduğu belirlenmişse, iki değişken arasındaki uzun dönem ilişkiyi belirlemek için, regresyon denkleminde en küçük kareler yöntemi (OLS) kullanılarak β_0 ve β_1 parametreleri tahmin edilir (Gujarati, 1999: 22).

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 Z_t + e_t \quad 4.6$$

Bu denklemden elde edilen hata terimleri (artıklar),

$$\hat{e}_t = Y_t - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 Z_t \quad 4.7$$

olmak üzere, bu hata terimlerinin durağanlığı

$$\Delta \hat{e}_t = \theta_1 \hat{e}_{t-1} + \varepsilon_t \quad 4.8$$

denklemleri kullanılarak test edilir. Eğer test sonucu $H_0 : \theta_1 = 0$ red edilemezse, e_t hata terimleri durağan değildir ve Y_t ile Z_t serileri arasında eşbütünleşme yoktur.

Engle- Granger testinin 2. aşaması değişkenlerin kısa dönemli ilişkilerini belirlemeye yöneliktir. Testin ikinci aşamasında (4.6) denkleminde elde edilen hata terimleri ile hata düzeltme modeli oluşturulur. Hata düzeltme modeli; değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkilerini uyuşturma aracıdır (Gujarati, 1999: 22). Modelde yer alan değişkenlerden birisinin rastgele şok ile etkilenmesi diğer değişkenlerle ilişkisi ve bu şokun atlatılarak tekrar dengeye gelip gelmeyeceğini belirlemeye yönelik bir uygulamadır.

4.4. Hata Düzeltme Modeli (ECM)

Hata düzeltme mekanizmasının temelinde ekonomik değişkenler arasında uzun vadede bir denge ilişkisi varsayımı vardır. Kısa dönemde bu uzun dönem dengesinden sapmalar meydana gelmektedir. Uzun dönemde bu sapmaların giderek artmasının önlenmesi için ECM kullanılmaktadır. Hata düzeltme mekanizması ile bu sapmaların bir sonraki dönemde düzeltilmesi amaçlanmaktadır. İlk kez Sagan (1964, 1984) tarafından kullanılan teknik, Davidson, Hendry, Srba & Yeo (1978) ile tanıtılmıştır. Engle ve Granger ile yaygınlaştırılan teknikte, değişkenlerin birinci farkları ile eşbütünleşme regresyonunun bir dönem gecikmeli hatalarını da içermektedir. Bu modeli kullanmanın avantajlarından en önemlileri, değişkenler arasındaki dengesizliğin belirlenerek düzeltilmesini sağlamak ve kısa ve uzun dönem nedenselliklerin ortaya konulmasıdır (Uçan, 2013: 154).

Hata düzeltme modeli en genel haliyle Denklem (4.9)'deki gibi oluşturulmaktadır (Uçan, 2013: 154).

$$\Delta x_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^n \lambda_i x_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_i y_{t-1} + \sum_{i=1}^n \gamma_i z_{t-1} + \dots + \theta_1 e_{t-1} + u_{t_1}$$

$$\Delta y_t = \alpha_2 + \sum_{i=1}^n \lambda_i x_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_i y_{t-1} + \sum_{i=1}^n \gamma_i z_{t-1} + \dots + \theta_2 e_{t-1} + u_{t_2}$$

$$\Delta z_t = \alpha_3 + \sum_{i=1}^n \lambda_i x_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_i y_{t-1} + \sum_{i=1}^n \gamma_i z_{t-1} + \dots + \theta_3 e_{t-1} + u_{t_3}$$

4.9

.....
.....

Denklem (4.9)'de x, y, z, \dots değişkenleri için Δ fark operatörüdür. $\lambda, \beta, \gamma, \dots$ dönemdeki katsayılarını verirken e_{t-1} hata düzeltme terimidir. Hata düzeltme terimi, model dinamiğini uzun dönem dengesinde tutmaya çalışmakta ve değişkenleri de bu denge etrafında salınmaya zorlar. Hata düzeltme terimi katsayılarının, $\theta_1, \theta_2, \theta_3, \dots$, negatif ve istatistiksel olarak anlamlı çıkması uzun dönem dengesinden sapmanın varlığını gösterirken, ne kadar sürede tekrar uzun dönem dengesinin yakalanacağı konusunda da fikir vermektedir. Denge durumunda kısa dönemli sapmalar hata düzeltme teriminin katsayısının büyüklüğüne bağlı olarak düzeltilecektir (Uçan, 2013: 154).

5. Uygulama

5.1. Ekonomik Büyüme Belirleme Modelleri Uygulamaları

Bu analizde öncelikle modellerde yer alan değişkenler hakkında bilgi verilecek olup, bu değişkenlerin durağan olup olmadıkları birim kök testleri yardımıyla araştırılacaktır. Daha sonra modeller ayrı ayrı incelenerek JJ (Johansen-Juselius) Eş Bütünleşme Testi ve şayet eş bütünleşme bulunursa ECM (Hata

düzeltilme Modeli) testleri uygulanacaktır.

5.2. Modellerde Kullanılacak Veri Seti

Çalışmada, 1990:1–2010:4 yılları arası üçer aylık veriler kullanılmıştır. Kullanılan değişkenlere ait zaman serileri IMF, TCMB, Hazine Bakanlığı, TÜİK'den alınmıştır. Verilerin analizinde E-Views 6.0 beta programlarından faydalanılmıştır. Modellerde kullanılan tüm değişkenler aşağıdaki Tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 2. Modelde kullanılan değişkenler

ANALİZDE KULLANILAN DEĞİŞKENLER	DEĞİŞKENİN TANIMI
GDP	GSYİH (Çıktı)
LOANS	Kredi Payı
DEPOSITS	Mevduat Payı
M2	M1[Dolaşımdaki-Para+Vadesiz Mevduat]+Vadeli Mevduat
M3	M2 + Resmi mevduat + TCMB Mevduatları

Çıktı (GSYİH), kredi payı, mevduat payı, para arzı değişkenlerinin logaritması alınmıştır. Ayrıca gerekli duyulan değişkenlere mevsimsel düzeltme uygulanmıştır. Buna göre Çıktı (GSYİH), kredi payı, mevduat payı, para arzı endeksi değişkenlerine mevsimsel düzeltme (Eviews 6-beta_X11) uygulanmıştır.

5.3 Birim Kök Test Sonuçları

Tablo 3'de ADF birim kök sonuçlarına yer verilmiştir. Modelde açıklamalarına yer verilen değişkenler (GDP, Loans, Deposits, M2, M3) öncelikle seviyede daha sonra da birinci farklarında durağanlık testine tabii tutulmuştur. Tüm değişkenler seviyede durağan değilken, birinci farklarında durağan bulunmuşlardır. Bu değişkenler (Çıktı (GSYİH), kredi payı, mevduat payı, para arzı) için I (1) oldukları söylenebilmektedir.

Tablo 3. ADF birim kök sonuçları

DEĞİŞKENLER	DÜZEY		BİRİNCİ FARK	
	ADF DEĞERLERİ	OLASILIK DEĞERLERİ	ADF DEĞERLERİ	OLASILIK DEĞERLERİ
GDP	-2,127999	0,2345	-3,910159	0,0031
LOANS	-0,578909	0,9775	-14,89884	0,0001
DEPOSITS	-1,318761	0,617	-12,26468	0,0001
M2	-0,666663	0,8484	-11,04931	0,0001
M3	-0,158662	0,9384	-10,57245	0,0001

Not: ADF testi için kritik değerler Mc Kinnon (1991)'den elde edilmiştir. ADF testi, durağanlık alternatifine karşı, boş hipotezde birim kökün varlığını test etmektedir.

5.4. Mundell Fleming Modeli Uygulaması

Modeldeki değişkenler Çıktı (GDP), Kredi Payı (Loans), Mevduat Payı (Deposits), Para Arzı (M2), Para Arzı (M3) oluşmaktadır. Kullanılan model aşağıda denklem ile verilmiştir.

Model

$$\ln(\text{GDP}) = \alpha + \beta_1 \ln(\text{Loans}) + \beta_2 \ln(\text{Deposits}) + \gamma_1 \ln(\text{M2}) + \gamma_2 \ln(\text{M3}) + \epsilon$$

VAR analizinde, M3[M2 + Resmi mevduat + TCMB Mevduatları] kriterlere göre gecikme uzunluğu 6 bulunmuştur. Model ile ilgili olarak otokorelasyon, normallik ve değişken varyans sorunu yoktur. Gecikme uzunluğu ile oluşturulan VAR modelinden elde edilen eş bütünleşme analizi sonuçları Tablo 4'de gösterilmektedir.

Tablo 4. Johansen-Juselius Eşbütünlüşme Test Sonuçları

ÖZDEĞER	TRACE TESTİ(TT)	%5 KRİTİK DEĞER	OLASILIK	EŞBÜTÜNLEŞME SAYISI
0,514701	106,6889	69,81889	0,0000	HİÇ*
0,332248	55,35651	47,85613	0,0084	EN ÇOK 1*
0,207673	26,68394	29,79707	0,1094	EN ÇOK 2
0,131297	10,15649	15,49471	0,2689	EN ÇOK 3
0,002292	0,162921	3,841466	0,6865	EN ÇOK 4

ÖZDEĞER	MAXİMUM EİGEN VALUE(ME)	%5 KRİTİK DEĞER	OLASILIK	EŞBÜTÜNLEŞME SAYISI
0,514701	51,33236	33,87687	0,0002	HİÇ*
0,332248	28,67257	27,58434	0,0362	EN ÇOK 1*
0,207673	16,52745	21,13162	0,1955	EN ÇOK 2
0,131297	9,993568	14,2646	0,2123	EN ÇOK 3
0,002292	0,162921	3,841466	0,6865	EN ÇOK 4

Eş bütünlüşme analizi sonuçlarına göre, % 5 düzeyinde en fazla bir eş bütünlüşme vektörü olduğunu söyleyen boş hipotez her iki teste göre de reddedilmiştir. Bunun anlamı % 5 düzeyinde hem iz testi hem de maksimum öz değer testine göre en az bir eş bütünlüşme ilişkisi vardır.

Model için GDP(-1)'ye göre normalize edilmiş eş bütünlüşme denklemi Tablo 5'de gösterilmiştir. Verilen ekonomik büyüme, kredi hacmi, mevduat payı ve para arzı değerlerini göstermektedir. Parantez içindeki değerler standart hataları, köşeli parantez içindeki değerler ise t değerlerini ifade etmektedir.

Tablo 5. Normalize Edilmiş Denklem ve ECM Katsayısı

EŞBÜTÜNLEŞME DENKLEMİ	GDP (-1)	DEPOSITS (-1)	LOANS (-1)	M2 (-1)	M3 (-1)
		-0.697284	0.015478	4.443741	-4.307.809
DENKLEM	1	(0.25858)	(0.19293)	(0.76909)	(0.75140)
		[-2.69656]	[0.08022]	[5.77792]	[-5.73304]
ECM KATSAYISI			-0,28		
			[-2,02]		

Hata düzeltme modeli denklemleri Tablo 5'de gösterilmektedir. Model için hata düzeltme katsayısı istatistiksel olarak anlamlı ve (sıfır ile bir arasında) negatif bulunmuştur. Örneğin, deposit %1 arttığında istatistiksel olarak ortalama GDP %0,69 artar. Loans %1 arttığında istatistiksel olarak ortalama GDP %0,01 artar. M2 %1 arttığında istatistiksel olarak ortalama GDP % 4,44 azalır. M3 %1 arttığında istatistiksel olarak ortalama GDP % 4,3 artar.

Hata düzeltme katsayısının değeri 0.28'dir. Bu sonuca göre ekonomik büyüme de gerçekleşen sapmaların her üç ayda yaklaşık 0.28 kadarının ortadan kalktığı söylenmektedir. Diğer bir deyişle, uyarlama katsayısı sıfıra çok yakın olmadığı için ekonomik dengesini kısa bir sürede tekrar yakalayabilecektir. Yaklaşık 1 yılda tekrar uzun dönem dengesi yakalanacaktır.

6. Sonuç

Bu çalışmada, finansal derinleşme ile büyüme ilişkisinin olup olmadığı, ilişki var ise etkinin pozitif mi yoksa negatif mi olduğunun belirlenmesi için Birim Kök Analizi çerçevesinde Granger analizi yapılmıştır. Yapılan testte Türkiye'nin 1990 – 2010 yılları çeyrek dilimlerinde finansal derinleşme ve ekonomik büyüme göstergeleri belirlenerek testler uygulanmıştır.

Analiz sonucunda elde edilen bilgiler finansal derinleşme ve ekonomik büyüme arasındaki tutarsızlığın kısa dönemde (6 ay ile 1 yıl arasında) ortadan kalkacağı görülmüştür. Granger nedensellik analizi sonuçları ise nedenselliğin yönü tespit edilmiş, finansal derinleşme ekonomik büyümeye sebep olduğu ortaya çıkmıştır.

Bu çalışmada, Türkiye'de finansal gelişme/derinleşme ve büyüme arasında bir bağıın varlığı ile bu bağıın yönü finansal derinleşmeye doğru olduğunu tespit edilmiştir. Bu sonuç, Robinson tarafından ifade edilen "talep takipli hipotez"i **doğrulamaktadır**. Kısacası, ekonomilerde reel sektörün büyümesi ile finansal sektörün gelişeceği sonucunu doğurmaktadır. Sonuç olarak, ekonominin reel sektöründeki gelişme ve

büyümler tasarrufları, yatırım ve büyümeyi arttıracığından bağlı olarak finansal piyasaların gelişmesi ve derinleşmesi gibi olumlu bir sonuç doğurmuştur. Günümüz ekonomilerinde ekonomik ve finansal entegrasyonun geçerliliği finansal piyasaların derinlik sorununu çok daha önemli hale getirmektedir. Çünkü entegre olmuş piyasaların herhangi bir yerinde ortaya çıkacak bir bozulma (kriz) diğer ülkeleri çok kolayca etkileyebilmektedir. Bundan sonraki çalışmalarda AB'ne aday ülke konumundaki Türkiye ile mevcut AB ülkeleri (örnek Yunanistan) arasında kıyaslamayı içeren çalışmalar yapılabilir.

Kaynakça

- AĞIR, Hüseyin (2010), Türkiye'de Finansal Liberalizasyon Ve Finansal Gelişme İlişkisinin Ekonometrik Analizi, BDDK Kitapları, No: 8, Ankara.
- ASLAN, Özgür ve KÜÇÜKAKSOY, İsmail (2006), "Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Ekonomisi Üzerine Ekonometrik Bir Uygulama", İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi, Sayı:4.
- BDDK (2006), Finansal Sektör Değerlendirmesi, Finansal Piyasalar Raporu, BDDK Yayınları, İstanbul.
- DARICI, Havva, K. (2009), Finansal Derinleşme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Gelişmekte Olan Piyasalar Örneği, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak
- ENDERS, W. (2004). Applied Econometric Time Series. USA
- ERİM, Neşe ve TÜRK, Armağan (2005), "Finansal Gelişme ve İktisadi Büyüme," Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (10) / 2.
- ERTEK, T., 1996. Ekonometriye Giriş, Beta Yayınları, İkinci Basım, İstanbul
- GUJARATI, D.N. (1999). Temel Ekonometri. Literatür Yayıncılık, İstanbul
- KAR, Muhsin (2001), "Finansal Kalkınma Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi, Türkiye Örneği," Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, Cilt 22.
- KAR, Muhsin ve AĞIR H. (2005), "Finansal Derinleşme Göstergeleri Üzerine Bir Değerlendirme," *Finans-Politik ve Ekonomik Yorumlar Dergisi*, Cilt 42, Sayı 496.
- KAZGAN, Gülten (1994), Yeni Ekonomik Düzende Türkiye'nin Yeri, Altın Kitaplar Yayınevi, İstanbul.
- LYNCH, David (1996), "Measuring Financial Sector Development: A Study of Selected Asia Pasific Countries", *Developing Economies*, Vol. 33, No. 1, pp. 3-33.
- ONUR, Sara (2005), "Finansal Liberalizasyon ve GSMH Büyümesi Arasındaki İlişki", ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 1, Sayı 1.
- OXSAY, Suna (2000), "Finansal Piyasalarda Yeni Yasal Düzenlemeler İhtiyacı ve Türk Finans Sistemi," Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Öneri Dergisi, C:75, No: 10, 9-18, s.3.
- SELEN, Ufuk (1997), Finansal Serbestleşme ve Kamu Açıklarının Enflasyonist Etkisi, Banka ve Ekonomik Yorumlar Dergisi
- TURGUT, Ahmet (2006), Finansal Entegrasyon ve Finansal Krizler: Türkiye Örneği (1994, 2000 ve 2001 Krizleri), Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Konya
- UÇAN, Okyay (2013), Döviz Kuru Dinamikleri, Seçkin Kitabevi, Ankara.
- UZUNOĞLU, Sadi, Kerem Alkin ve Can Fuat Gürlesel (1995), Uluslararası Sermaye Hareketlerinin Gelişmekte Olan Ülkelerde Makro Ekonomik Etkileri Ve Türkiye, IMKB Yayınları, İstanbul.
- YELDAN, Erineç (2003), "Neoliberalizmin İdeolojik Bir Söylemi Olarak Küreselleşme," der. A. H. KÖSE vd.; İktisat Üzerine Yazılar I, Küresel Düzen: Birikim, Devlet ve Sınıflar. İletişim Yayınları, İstanbul.
- YETİZ, Filiz (2008), Finansal Sistemin Yapısı, Finansal Derinleşme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi, Türk Finans Sistemi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.