

TÜRKİYE'DE FİNANSAL GELİŞME VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ

Prof.Dr. Hamza ÇEŞTEPE

Bülent Ecevit Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
hamzac@hotmail.com

Doç.Dr. Ertuğrul YILDIRIM

Bülent Ecevit Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler
yildirimertugrul@hotmail.com

ÖZET

Literatürde, finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki teorik ve ampirik düzeyde tartışılmaktadır. Finansal gelişmenin nasıl ölçülmesi gerektiğiyle ilgili fikir birliği yoktur. Bu çalışmada, literatürdeki diğer çalışmalardan farklı olarak, sıkça finansal gelişmeyi temsil ettiği iddia edilen dört değişken, temel bileşenler analiziyle bire indirgenmiştir. Ayrıca, 1986:1-2015:3 dönemini kapsayan analizlerde koentegrasyon testi, VEC modeli tahmini ve Granger nedensellik analizi yapılmıştır. Nedensellik ilişkisine dair çelişkili sonuçlar bulunması nedeniyle, Toda-Yamamoto prosedürü de izlenmiştir. Tüm bu analizler sonucunda, finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında, hem kısa hem de uzun dönemde iki yönlü nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Finansal Gelişme, Ekonomik Büyüme, Temel Bileşenler Analizi, Koentegrasyon Analizi, Granger Nedenselliği

FINANCIAL DEVELOPMENT AND ECONOMIC GROWTH IN TURKEY

ABSTRACT

The relationship between financial development and economic growth has been theoretically and empirically discussed in the literature. There is no consensus about how financial development is quantified. In this study, departing from previous studies in the literature, four variables that have been frequently urged as proxy of financial development, was reduced one with principal component analyses. Furthermore, cointegration test, estimation of VEC model and Granger causality analyses was employed with the time span of 1986:1-2015:3. Since inconsistent findings about causal relation was achieved, the Toda-Yamamoto procedure was followed as well. As result of all analyses bidirectional causal relation was found both short and long term.

Keywords: Financial Development, Economic Growth, Principal Component Analysis, Cointegration Analysis, Granger Causality

1. Giriş

Modern ekonomik sistemlerin ortaya çıkmasını sağlayan sanayi devrimiyle birlikte bazı ülkelerin diğerlerine göre daha hızlı büyüdüğü ve geliştiği gözlenmiştir. Ekonomik büyüme tanım olarak niceliksel bir gelir artışını ifade etse de, kişi başına gelir düzeyinin yükseldiği ülkelerde genel olarak niteliksel refah göstergeleri de yükselmektedir. Bu nedenle ekonomik büyüme önemli bir refah kriteri haline gelmektedir. Demokratik seçimlerle iktidara gelen hükümetler, yönetmiş oldukları toplumun refah düzeyini yükseltebildiği ölçüde başarılı kabul edildiğinden, hükümet politikaları içerisinde büyüme hedefleri önemli yer tutmaktadır. Özellikle, kişi başına gelir düzeyleri, gelişmiş ülkelerin kişi başına gelir düzeylerinin gerisinde kalan ülkelerde ekonomik büyüme hedeflerine yönelik politikaların başat rolü daha da belirgin hale gelebilmektedir.

Ekonomik büyüme hedeflerine yönelik uygulanacak politikaların içeriği, hem teorik hem politik düzlemlerde karmaşık ve tartışmalı olabilmektedir. Kapsam genişliği nedeniyle, bu çalışma finansal piyasalar ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiye odaklanarak sınırlanmıştır. Finansal piyasalar ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiler de, hem teorik hem de ampirik bulgular yönünden ciddi farklılıklar göstermektedir. Örneğin, Neoklasik büyüme teorilerinde finansal gelişmeye herhangi bir rol atfedilmemektedir. Bu modellere göre finans piyasasının büyüme üzerindeki etkisi geçicidir ve bu nedenle finansal piyasaların genişlemesi ekonomik büyüme üzerinde düzey etkisine sahiptir. Yani kişi başına düşen geliri artırabilir, fakat büyüme hızını sürekli olarak artıramaz. McKinnon ve Shaw hipotezine göre ise liberal finansal piyasanın kurumsallaşması tasarruf oranlarının artmasına ve faiz oranlarının düşmesine yol açmakta ve dolayısıyla yatırımları artırarak ekonomik büyümeyi hızlandırabilmektedir (Balassa, 1990:56-58). King ve Levine (1993a) de, içsel büyüme modeli çerçevesinde finansal gelişmenin büyümeyi etkileyebileceğini ortaya koymaktadır.

Finansal piyasa gelişiminin ekonomik büyümeyi artırmada bir politika aracı olabileceği fikri, finansal piyasaların gelişimini hızlandırmıştır. Ancak, finansal piyasa gelişimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin yönü de tartışmalara yol açmıştır. İlişkinin yönü konusunda dört farklı görüş ortaya çıkmıştır. Bunlar; i) finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru, ii) ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru, iii) iki yönlü nedensellik ilişkisi ve iv) ilişkisizlik durumudur. Ampirik literatürdeki bulgular da çeşitlilik göstermektedir. Finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkilerin yönü konusunda hem teorik hem de ampirik tartışmaların sürmekte olması, konunun tekrar analiz edilmesini gerektirmektedir. Özellikle, Türkiye gibi finansal liberalleşmeyi tecrübe ederek yatırımlar için gerekli tasarruflara ulaşmaya çalışan ülkeler için konunun daha kritik olduğu kabul edilebilir.

Bu çalışmada, Türkiye örneğinden hareketle, finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkilerinin yönü koentegrasyon analizi, vektör hata düzeltme modeli, Granger nedensellik analizi ve Toda-Yamamoto prosedürleri takip edilerek analiz edilmektedir. Literatürdeki diğer çalışmalardan farklı olarak, sıkça finansal gelişme göstergesi olarak kullanılan dört ayrı değişkenin, temel bileşenler analizi ile ortak bileşeni olarak elde edilen yeni değişkenin ekonomik büyüme ile ilişkisi sınırlanmaktadır. Böylece, ampirik literatürdeki farklı finansal gelişme göstergelerinin

kullanılmasından kaynaklanan karmaşık sonuçlara ulaşma sorununun çözülmesi ve elde edilen bulguların sağlamlığının araştırılması hedeflenmektedir.

Çalışmanın takip eden kısmında finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkilerin yönüne dair dört görüşün yer aldığı teorik açıklamalar yer almaktadır. Daha sonra, Türkiye örneğinde finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri analiz eden ampirik literatür özetlenmeye çalışılmıştır. Ampirik çerçeve kısmında ise model, veri seti ve bulgular sunulmaktadır. Çalışma, bulguların tartışıldığı sonuç kısmıyla son bulmaktadır.

2. Teorik Çerçeve

Finansal gelişme kavramı şöyle tanımlanabilir: i) Finansal sözleşmelerin güçlenmesi, ii) belirli özel finansal sözleşme tiplerinin ortaya çıkışı, iii) finansal sözleşmelerin hacminin artması, iv) finansal araçların sayı ve büyüklüğünün artması (Levine, 2004:4) . Finansal gelişme finansal ve fiziki yatırım kararlarında kullanılan bilgiye ulaşmada yaşanan sorunlar nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Taraflar arasındaki bilgi asimetrisi, yasal sözleşmeleri ve kurumsal finansal piyasalarını doğurmaktadır. Kurumsal finansal piyasalar yatırım kararlarında bazı ilave işlem maliyetleri doğursa da kurumsallaşmanın sağlamış olduğu bilgiye ulaşabilme, kötü yatırımları engelleyebileceğinden faydalı bulunmaktadır. Ancak, finansal piyasalardaki sözleşme tiplerinin çok fazla farklılaşması, piyasadaki aktörlerin sayısının artması, yasal düzenlemeler ve uygulamalardaki farklılıklar nedeniyle, finansal gelişmişlik kavramının pratiği karmaşık hale gelmektedir.

Finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkileri, kurgulanan modele ya da bakış açısına göre farklılık arz etmektedir. Bu konudaki farklı görüşlere aşağıda yer verilmiştir.

2.1. Schumpeter Hipotezi

Schumpeter (1911) ekonomik büyümenin motoru olarak teknolojik inovasyonu kabul etmektedir. Ancak teknolojik inovasyon kendiliğinden ortaya çıkabilecek bir sonuç değildir. İnovasyona teknoloji odaklı araştırma ve yatırımlar yapılarak ulaşılmaktadır. O halde teknolojik inovasyonu kolaylaştıran faktörler ekonomik büyümeyi de hızlandıracaktır. Finansal aracılık hizmetlerinin inovasyon faaliyetlerine faydası şunlardır: i) Tasarrufları verimli alanlara kaydırmak, ii) projeleri değerlendirmek, iii) risk yönetimi, iv) yöneticilerin izlenmesi ve finansal işlemleri kolaylaştırması (King ve Levine, 1993b:717).

King ve Levine (1993a) finansal sektörün büyüme üzerindeki etkisini fiziki sermaye oluşumunun dışına taşımıştır. Literatürde genellikle, finansal piyasaların tasarruflar ile yatırımlar arasındaki aracılık etkisine vurgu yapılmasına rağmen, yazarlar içsel büyüme modeli çerçevesinde finansal gelişimin verimlilik üzerindeki etkisine odaklanmaktadır. Böylece teknolojik inovasyonun içsel olarak belirlendiği ve finans sektörünün kritik rolüne vurgu yapan bir yapı ortaya çıkmaktadır. Schumpeter ile aynı çizgide yer alan bu yaklaşımın ulaştığı sonuç ise finansal gelişmenin ekonomik büyümeyi pozitif etkileyeceğidir. Nedensellik jargonuyla ifade edilecek olursa, iddia edilen mekanizma finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olması gerektiğini ima etmektedir.

2.2. Robinson Hipotezi

Finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin yönü konusunda alternatif iddia Robinson (1952) tarafından öne sürülmüştür. Robinson'a göre değişkenler arasında ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi vardır. Finansal sistemin gelişmesi, finansal araçlar tarafından sunulan hizmetlere olan talebin artmasına bağlıdır. Finansal hizmet talebi ise reel sektörler aittir. Reel sektör büyüdükçe finansal hizmetlere talebi de büyümektedir. Yani ekonomik büyüme arttıkça finansal sektör gelişmektedir.

Ayrıca, finansal hizmetlerin büyüklüğü ile maliyeti arasında bir ilişki vardır. Finansal hizmetler artarken maliyeti de azalmaktadır. Bunun nedeni finansal hizmetlerin toplam maliyetinin ciddi bir bölümünün sabit maliyetlerden oluşmasıdır. Finansal hizmet satış miktarındaki artışın ortalama maliyeti aşağı çekebilecek olması, firmalar arasındaki rekabeti artıran bir unsurdur (Ang ve McKibbin, 2007:218). Ekonomik büyümenin gerçekleşmediği dönemlerde finansal hizmetlere yönelik talep de sabit kalacağından, finansal hizmetlerin maliyeti de değişmemektedir. Ancak, büyüme ve talep artışı finansal hizmet fiyatlarını aşağı doğru çekerek finansal hizmetlere yönelik talep için ilave bir artış sağlamaktadır.

2.3. Patrick Hipotezi

Patrick (1966), finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında iki yönlü ilişki olabileceğini ortaya koymaktadır. Birincisi, talep-takipli hipotez olarak isimlendirilmekte ve ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru bir ilişkiyi tanımlamaktadır. Ekonomik büyüme girişimciler için yeni fırsatlar sunmaktadır. Girişimciler fırsatları değerlendirebilmek için dış kaynak ihtiyacı duymakta ve finansal hizmet taleplerini artırmaktadır. Patrick (1966)'e göre bu ilişki, finansal sistemi hiç gelişmemiş ya da yeterince gelişmemiş ülkelerde gözlenebilir. Finansal sistemler geliştikçe ilişkinin yönü de değişebilmektedir.

İkinci ilişki ise arz-öncüllü hipotez olarak isimlendirilmektedir. Modern finansal sistemlerin kurulmasıyla birlikte, finans sektörü büyümenin motoru haline gelebilir. Modern finansal sistemler etkin çalışmaktadır ve girişimcilerin ve finansal yatırımcıların kaynaklarını geleneksel sektörlerden modern sektörler kaydırmasını kolaylaştırmaktadır. Etkin finansal piyasalarda etkin gözetim, denetim ve destek hizmetleri sunularak hatalı yatırım kararları minimize edilmektedir. Finansal yatırımlar daha verimli alanlara yönlendirilmekte ve verimlilik artışı sağlanmaktadır.

Finansal sistemin gelişmişlik düzeyi ülkelere göre farklılık arz edebilmektedir. Gelişmiş ülkeler genellikle daha etkin finansal piyasalara sahiptir. Mülkiyet ve sözleşme hakları iyi tanımlanmış, banka ve diğer finans kurumları hukuk kurallarına uygun biçimde çalışmakta ve denetlenmektedirler. Bu nedenle gelişmiş ülkelerde finansal gelişmeden ekonomik büyüme doğru bir nedensellik ilişkisi oluşması daha muhtemeldir (Öztürk, 2008:86; Rioja ve Valev, 2004:128). Finans piyasasının yeni oluşturulmaya başlandığı ülkelerde ise büyümeden finansal gelişmeye doğru bir ilişki daha makul görünmektedir. Ekonomik ve finansal gelişmişlik düzeyi açısından orta düzeylerde yer alan ülkeler içinse her iki hipotez de geçerli olabilir. Yani bazı ülkelerde finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında iki yönlü ilişki gözlenebilir.

2.4. Lucas Hipotezi

Lucas (1988) Neoklasik görüşün öne sürdüğü gibi finansal gelişmenin uzun dönemli ekonomik büyüme için temel bir belirleyici olamayacağını ve literatürde finansal gelişmenin ekonomik büyümedeki rolünün abartıldığını öne sürmektedir. Benzer biçimde Stern (1989), uzun dönemde finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında hiçbir nedensellik ilişkisi olamayacağını iddia etmektedir. Finansal piyasaların derinleşmesine yönelik politikaların kıt kaynakların verimli alanlardan çekilerek israf edilmesine yol açacağı iddia edilmektedir (Darrat, 1999:21). Yani reel sektörlerde kullanılabilir kaynakların finansal sektörlerle aktarılmasının ekonomik büyümeyi artırması mümkün değildir. Bu düşünelere göre, literatürde finansal gelişmenin ekonomik büyümeyi desteklediği şeklindeki bulgular sağlam değildir. Bu tespitler henüz prematüredir ve uzun dönemde olgunlaştığında bulgular değişecektir. Bu düşünelere göre, iki değişken arasında uzun dönemde ilişkisizlik durumu vardır.

3. Literatür İncelemesi

Türkiye örneğinde finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkilerin araştırıldığı literatürde, teorik hipotezlerdeki tartışmalarda olduğu gibi ampirik analizlerde de elde edilen sonuçların ayrıştığı söylenebilir. Schumpeter (arz-öncüllü) hipotezini destekleyen çalışmalar şunlardır: Darrat (1999), Çetintaş ve Barışık (2003), Aslan ve Küçüksoy (2006), Altıntaş ve Ayriçay (2010), Türedi ve Berber (2010), Karaca (2012) ve Mercan ve Peker (2013). Bu çalışmalara göre finansal gelişme ekonomik büyümeyi desteklemektedir.

Kar ve Pentecost (2000), Kandır vd. (2007), Güngör ve Yılmaz (2008), Ceylan ve Durkaya (2010) ve Özcan ve Arı (2011) ise ekonomik büyümenin hızlanmasının finansal hizmetlere talebi artırarak, finansal gelişmeye neden olacağını öne süren Robinson (talep-takipli) hipotezini destekleyen bulgulara ulaşmışlardır.

Finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi bulan çalışmalar arasında ise Ünalmış (2002), Yücel (2009) ve Mercan (2013) yer almaktadır.

Literatürde, uzun dönemde finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir ilişki olmadığını iddia eden Lucas hipotezini destekleyen sonuçlara ulaşan çalışmalar da vardır. Bunlar; Acaravcı vd. (2007), Öztürk (2008) ve Güneş (2013)'dür.

Literatürdeki bir diğer belirgin tartışma finansal gelişme göstergesinin nasıl tanımlandığıyla ilgilidir. Literatürde genellikle M1, M2, özel sektör kredileri ve toplam krediler gibi değişkenler finansal gelişmenin temsilcisi olarak kabul edilmektedir. Ancak, Ergeç (2004), Aslan ve Korap (2006) ve Kar vd. (2011) tarafından vurgulandığı gibi her bir finansal gelişme göstergesinin büyümeyle olan ilişkisi farklılaşabilmektedir. Bu nedenle, finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri araştıran literatürde birbiriyle uyumlu olmayan sonuçlara ulaşılabilir.

4. Ampirik Çerçeve

Çalışmanın ampirik bölümü birim kök testi, eşbütünleşme analizi, vektör hata düzeltme modeli tahmini, Granger nedensellik testleri üzerinde kurulmuştur. Ayrıca, elde edilen sonuçların sağlamlığını kontrol etmek amacıyla, Toda-Yamamoto prosedürü takip

edilerek ekonomik büyüme ile finansal gelişme arasındaki uzun dönemli nedensellik ilişkisi tekrar analiz edilmektedir. Model tanımları öncesi veri seti tanıtılmakta ve temel bileşenler analiziyle finansal gelişme göstergelerinin nasıl tek bir değişkene indirildiği açıklanmaktadır.

4.1. Veri Seti

Bu çalışmada finansal gelişme göstergesi olarak M1/GSYİH, M2/GSYİH, bankacılık sektörü tarafından verilen toplam krediler/GSYİH ve bankacılık sektöründeki özel sektör bankaları tarafından verilen krediler/GSYİH değişkenleri kullanılmıştır. Bu değişkenlere ait istatistikler çeyreklik olarak Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası veri tabanından elde edilmiştir. İlgili değişkenler X12 yöntemi kullanılarak mevsimsellikten arındırılmıştır. Reel GSYİH değişkeni ise OECD üç aylık ulusal hesaplar veri tabanından mevsimsellikten arındırılmış olarak elde edilmiştir. Veri setindeki tüm değişkenler 1986:1-2015:3 dönemini kapsamaktadır.

4.2. Temel Bileşenler Analizi

Bu çalışmada ampirik strateji olarak, finansal gelişme göstergelerinin çok sayıda olması ve bunların her birinin farklı bulgulara yol açması sorunu üzerine odaklanılmıştır. Bir değişkeni temsil eden çok sayıda değişken olduğunda, çok sayıdaki değişkendeki gözlenen varyansı yansıtacak, indirgenmiş yeni bir değişken elde etmek için kullanılan makul bir yöntem, temel bileşenler analizidir. Bu analiz sayesinde elde edilen yeni değişken, daha sonraki analiz aşamalarında kullanıma uygundur. Temel bileşen, gözlenen değişkenlerin ağırlandırılarak doğrusal bir bileşene indirgeme işlemi olduğundan, temel bileşenlerine indirgenen değişkenler arasındaki yüksek düzeyde korelasyon olmalıdır (Lehman vd. 2005:418-420). Ayrıca korelasyon analizi sonuçlarının güvenilir kabul edilebilmesi için gözlem sayısının en az 100 olması gerekmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013:618). Bu nedenle, ampirik analizin ilk aşamasında finansal gelişmeyi temsil edecek değişkenler belirlenmiş ve aralarındaki korelasyon ilişkisi araştırılmıştır.

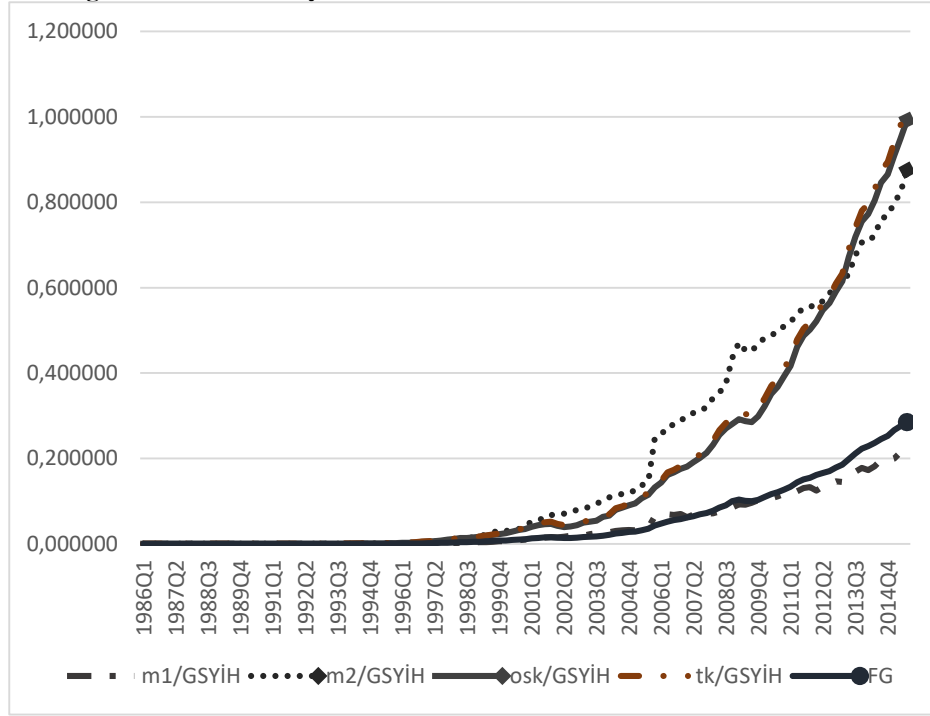
Tablo 1: Finansal Gelişme Göstergeleri Arasındaki Korelasyon İlişkisi

	GSYİH	M1/GSYİH	M2/GSYİH	OSK/GSYİH	TK/GSYİH
GSYİH	1.000000 ----- -----				
M1/GSYİH	0.801995 14.58470 0.0000	1.000000 ----- -----			
M2/GSYİH	0.809302 14.96658 0.0000	0.997144 143.4199 0.0000	1.000000 ----- -----		
OSK/GSYİH	0.755545 12.52842 0.0000	0.989318 73.72134 0.0000	0.979668 53.04307 0.0000	1.000000 ----- -----	
TK/GSYİH	0.757582 12.60756 0.0000	0.990026 76.33619 0.0000	0.980760 54.57343 0.0000	0.999974 1503.974 0.0000	1.000000 ----- -----

Not: Alt alta sıralanmış üç değerden ilki korelasyon katsayısını, ikincisi t istatistiğini ve üçüncüsü olasılık değerini göstermektedir.

Tablo 1’de elde edilen bulgulara göre, finansal gelişme göstergeleri arasındaki ilişkilerin %1 istatistiksel önem düzeyinde anlamlı oldukları ve yeterince güçlü oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Böylece finansal gelişme göstergelerinden temel bileşenler analizi yoluyla indirgenmiş yeni bir finansal gelişme değişkeni oluşturulabileceğine karar verilmiştir. Temel bileşenler analiziyle oluşturulan indirgenmiş finansal gelişme göstergesi ile diğer finansal gelişme göstergelerinin zaman grafiği Grafik 1’de sunulmuştur.

Grafik 1: İndirgenmiş Finansal Gelişme Değişkeni ile Finansal Gelişme Göstergelerinin Zaman Seyri



4.3. Durağanlık Testleri

Zaman serisi modellerinin oluşturulmasında modellerin durağanlık özellikleri başat belirleyici faktörlerden biridir. Durağanlık şartlarını sağlamayan değişkenlerle tahmin edilecek bir regresyon modeli, sahte regresyon özelliği taşıyabileceğinden sapmalı sonuçlara ulaşılması ihtimali doğmaktadır. Bu nedenle zaman serisi modellemesi yapılmadan önce, modele dâhil edilecek değişkenlerin durağanlık özellikleri araştırılmış olmalıdır. Bu çalışmada, ADF birim kök testi ile değişkenlerin durağanlık özellikleri tespit edilmeye çalışılmıştır. ADF test sonuçları Tablo 2’de özetlenmiştir.

Tablo 2: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Seviye İtibariyle		Birinci Derece Fark İtibariyle	
	Sabitli Model	Sabitli ve Trendli Model	Sabitli Model	Sabitli ve Trendli Model
GSYİH	1.168546 (0.9978)	-1.380129 (0.8619)	-8.985301 (0.0000)	-9.098615 (0.0000)
FG	5.565278 (1.0000)	3.820958 (1.0000)	-2.741023 (0.0703)	-5.223536 (0.0002)

Not: İlk rakam t istatistiği ve parantez içerisindeki rakam olasılık değeridir.

Tablo 2'deki ADF birim kök test sonuçlarına göre her iki değişken de seviye olarak %10 istatistiksel önem düzeyinde durağanlık özelliklerini taşımamaktadır. Ancak, değişkenlerin birinci derece farkları alındığında durağan hale geldikleri sonucuna ulaşılmaktadır.

4.4. Eşbütünleşme Analizi

Johansen eşbütünleşme yöntemi zaman serisi analizlerinde sıklıkla kullanılmaktadır. Johansen (1991, 1995) koentegrasyon metodolojisi VAR modeli gösterimiyle açıklanabilir.

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + Bx_t + e_t$$

Modelde y birinci derece farkında durağan olan değişken vektörünü ve x deterministik finansal gelişme değişken vektörünü simgelemektedir. Modeldeki y ve x değişkenleri I(1) özelliği taşıdığından, birinci derece farkında tekrar düzenlenebilir.

$$\Delta y_t = \Pi y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta y_{t-p} + Bx_t + e_t$$

Bu eşitlikteki Π ve Γ aşağıdaki gibi tanımlanır.

$$\Pi = \sum_{i=1}^p A_i - I, \quad \Gamma_i = \sum_{j=i+1}^p A_j$$

Eğer Π katsayılar matrisi, $r < k$ indirgenmiş ranka sahip olursa, α ve β 'nin $k \times r$ boyutlu matrisi oluşur. Bu durumda $\Pi = \alpha\beta'$ olur ve $\beta'y_t I(0)$ olur. Böylece r koentegrasyon ilişkisinin sayısını (rankını) verir. Bu nedenle koentegrasyon ilişkisinin varlığı test edilirken Π matrisinin sıfır matrisine eşitliği test edilir. Johansen “en fazla r adet koentegrasyon vardır” biçimindeki boş hipotezi sınamak için iki farklı istatistik kullanılmaktadır. Bunlar iz istatistiği ve max eigen istatistikleridir.

Koentegrasyon ilişkisinin varlığı test edilmeden önce modelin gecikme uzunluğu ve modeldeki otokorelasyon sorununun varlığı test edilmiştir.

Tablo 3: Gecikme Uzunluğu ve Otokorelasyon LM Testi Sonuçları

Gecikme	AIC	SC	HQ	LM İst.	LM Olasılık
1	-15.19424	-15.04778	-15.13482	10.36521	0.0347
2	-15.36898	-15.12487*	-15.26995*	8.324893	0.0804
3	-15.38467	-15.04293	-15.24603	6.029609	0.1969
4	-15.42125	-14.98187	-15.24300	13.61543	0.0086
5	-15.45191*	-14.91489	-15.23406	2.304861	0.6799
6	-15.41350	-14.77884	-15.15604	2.464048	0.6511

Tablo 3’deki sonuçlara göre Schwarz (SC) vd Hannan-Quinn (HQ) kriterleri 2 gecikme uzunluğunu gösterdiğinden ve LM otokorelasyon testi %5 istatistiksel önem düzeyinde “otokorelasyon yoktur” biçimindeki boş hipotezi red edemediğinden, modelin gecikme uzunluğu 2 olarak belirlenmiştir.

Tablo 4: Koentegrasyon Test Sonuçları

Boş Hipotez	İz İstatistiği	Max Eigen İstatistiği	% 5 düzeyinde kritik değer	Olasılık
r=0	33.86149	33.61619	15.49471	0.0000
r≤1	0.245299	0.245299	3.841466	0.6204

Tablo 4’e göre iz istatistiği ve max eigen istatistiği en fazla 1 koentegrasyon ilişkisi vardır biçimindeki boş hipotezi red edememektedir. Bir koentegrasyon ilişkisinin varlığına dair kanıt sunulmuş olmasına rağmen, GSYİH ile finansal gelişme arasındaki ilişkinin yönü konusunda bulgulara ulaşabilmek için hata düzeltme modelinin tahmin edilmesi gerekmektedir.

$$\Delta y_t = \beta_{01} + \alpha_{11}ect_{1,t-1} + \sum_{i=1}^l \delta_i \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1}^r \lambda_i \Delta x_{t-i} + \varepsilon_{1t}$$

$$\Delta x_t = \beta_{02} + \alpha_{12}ect_{1,t-1} + \sum_{i=1}^k \psi_i \Delta x_{t-i} + \sum_{i=1}^s \phi_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_{2t}$$

Hata düzeltme modelinde ect hata düzeltme terimini göstermektedir. Hata düzeltme terimi önündeki α_{11} katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı

bulunması, finansal gelişmeden ekonomik büyüme doğru uzun dönemli bir nedensellik ilişkisi olup olmadığını göstermektedir. α_{12} katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunması ise ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru uzun dönemli bir nedensellik ilişkisine işaret etmektedir. Kısa dönem nedensellik testleri için de $\sum_{i=1}^T \lambda_i = 0$ biçimindeki boş hipotezi sıyan Wald testi, finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru kısa dönemli bir nedensellik ilişkisi olmaması durumunu test etmektedir. $\sum_{i=1}^S \phi_i = 0$ hipotezi ise büyümeden finansal gelişmeye doğru kısa dönemli nedenselliği sınamaktadır. Hata düzeltme modeli tahmin sonuçları Tablo 5'de sunulmuştur.

Tablo 5: Hata Düzeltme Modeli Tahmin Sonuçları

	Tanısal İstatistikler	Parametre	Katsayı	Std. Hata	t-İstatistiği	Olasılık
Model 1	R ² =0.0670	β_{01}	0.010765	0.002967	3.628313	0.0004
	Düzeltilmiş R ² =0.0422	α_{11}	0.013656	0.006467	2.111539	0.0358
	D-W İst.= .96632	δ_i	0.113397	0.095389	1.188779	0.2358
	Wald Test ($\lambda_i = 0$): 3.40 (0.0652)	λ_i	-1.774761	0.962425	-1.844051	0.0665
Model 2	R ² =0.812716	β_{02}	0.001250	0.000274	4.562943	0.0000
	Düzeltilmiş R ² =0.807744	α_{12}	0.003378	0.000597	5.656126	0.0000
	D-W İst.= 1.999684	ψ_i	0.418643	0.088884	4.709980	0.0000
	Wald Test ($\phi_i = 0$): 9.63 (0.0019)	ϕ_i	0.001250	0.000274	4.562943	0.0000

Hata düzeltme modeli sonuçlarına göre hata düzeltme terimi (ect) parametresi (α_{11}) %5 istatistiksel önem düzeyinde anlamlı bulunmasına rağmen işareti negatif değildir. Bu nedenle, finansal gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinden sapmaların uzun dönem dengesine yakınsamadığı sonucuna ulaşılmaktadır. İkinci modeldeki hata düzeltme terimi parametresi de benzer durumdadır. Bu nedenle hata düzeltme modeli uzun dönemde herhangi bir nedensellik ilişkisinin varlığına dair kanıt ortaya koyamamaktadır.

Ancak, kısa dönemli Granger nedensellik ilişkisini tespit etmek için kullanılan Wald istatistikleri farklı sonuca ulaşmaktadır. Kısa dönemde finansal gelişme ekonomik büyümenin Granger nedeni değildir biçimindeki boş hipotezi sıyan Wald istatistiği sonucunda ki kare değeri 3.40 ve olasılık değeri 0.0652 bulunmaktadır. Yani %10 istatistiksel önem düzeyinde kısa dönemde finansal gelişmenin ekonomik büyümenin nedeni olmadığı biçimindeki H₀ hipotezi reddedilmektedir. Yine, kısa dönemde ekonomik büyümenin finansal gelişmenin Granger nedeni olmadığı biçimindeki boş

hipotez %1 istatistiksel önem düzeyinde reddedilmektedir. Bu durumda, kısa dönemde finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Böylece, finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında koentegrasyon ilişkisi bulunmasına rağmen, uzun dönemli nedensellik ilişkisi olmadığına dair çelişkili kanıtlara ulaşılmış olmaktadır. İki değişken koentegre ise aralarında tek yönlü ya da iki yönlü nedensellik ilişkisi beklenmelidir. Bu çelişki nedeniyle elde edilen sonuçların sağlamlığının alternatif bir yol izlenerek test edilmesi gerekmektedir. Clarke ve Mirza (2006) VEC modeli üzerinden tahmin edilen Granger nedensellik analizi ile VAR modeline dayanan Toda-Yamamoto (1995) prosedürünü Monte Carlo simülasyonlarıyla karşılaştırmaktadır. Yazarların elde ettiği sonuçlara göre, koentegrasyon analizi sonucunda nedensellik ilişkisi bulunmadığında ya da tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunduğu, Toda-Yamamoto prosedürünün izlenmesi daha sağlam sonuçlara ulaşmayı sağlamaktadır. Zapata ve Rambaldi (1997) de VEC ve VAR modellemesi üzerinden uzun dönem Granger nedensellik analizlerinin başarısını karşılaştırmaktadır. Ulaşılan sonuçlar, gözlem sayısı 100'ü aştığında VAR modellemesine dayanan Toda-Yamamoto prosedürünün daha başarılı olduğudur.

Bu çalışmada, alternatif olarak, finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki uzun dönem nedensellik ilişkisi Toda-Yamamoto prosedürü takip edilerek tahmin edilmiştir. Ulaşılan bulgular Tablo 6'da özetlenmiştir.

Tablo 6: Toda-Yamamoto Nedensellik Prosedürü Sonucu

Nedensellik Yönü	Ki-kare	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
GSYİH \rightarrow FG	18.22383	2	0.0001
FG \rightarrow GSYİH	6.007137	2	0.0496

Tablo 6'da yer alan Toda-Yamamoto analiz sonuçlarına göre "GSYİH finansal gelişmenin Granger nedeni değildir" biçimindeki boş hipotez %1 istatistiksel önem düzeyinde reddedilmektedir. "Finansal gelişme GSYİH'nın Granger nedeni değildir" biçimindeki boş hipotez ise %5 istatistiksel önem düzeyinde reddedilmektedir. Böylece Toda-Yamamoto prosedürü ile finansal gelişme ile GSYİH arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

5. Sonuç

2. Dünya Savaşı sonrası ortaya çıkan küreselleşme hareketlerinin önemli bir bileşeni de dünyanın finansal açıdan birbirine bağlanması ve deregülasyonudur. Özellikle 1980 sonrası hızlı gelişme seyrine giren finansal piyasaların etkileri tartışılır hale gelmiştir. Tasarruf ve yatırım yetersizliği sorunları yaşayan ülkeler için finansal gelişme ve liberalleşmenin hedeflenen yüksek ekonomik büyüme oranlarına ulaşmada bir araç olarak kullanılıp kullanılmayacağı da tartışmaya konu olmaktadır. Bu çalışmada Türkiye örneğinde finansal gelişme ile GSYİH arasındaki ilişkiler ekonometrik olarak araştırılarak, tartışmaya katkı sağlanması hedeflenmektedir. Çalışmanın ilk katkısı

literatürde finansal gelişme göstergesi olarak kullanılan çok sayıdaki değişkenden kaynaklanan karmaşık bulguları ortadan kaldırmasıdır. Temel bileşenler analizi ile literatürde sıkça kullanılan dört farklı finansal gelişme göstergesinin kovaryansları bulunarak, zaman içerisindeki ortak hareketlerinden oluşan yeni bir finansal gelişme endeksi elde edilmiştir.

Çalışmada koentegrasyon analizi, vektör hata düzeltme modeli ve Granger nedensellik analizi gerçekleştirilmiştir. Ulaşılan bulgulara göre finansal gelişme ile GSYİH koentegre olmasına rağmen, aralarında uzun dönem nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Oysa koentegrasyon ilişkisinin varlığı nedensellik ilişkisini de gerekli kılmaktadır. Bu çelişki nedeniyle Zapata ve Rambaldi (1997) ile Clarke ve Mirza (2006) tarafından önerilen gecikmesi artırılmış VAR modeline dayanan Toda-Yamamoto prosedürü izlenerek uzun dönem nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Ulaşılan bulgular finansal gelişme ve GSYİH arasında iki yönlü nedensellik ilişkisinin varlığını desteklemektedir. Ayrıca VEC modeli üzerinden gerçekleştirilen kısa dönemli Granger nedensellik testleri de iki yönlü nedensellik ilişkisini desteklemiştir.

Bu çalışmada ulaşılan bulgular, kısa ve uzun dönemde finansal gelişme ile GSYİH arasında iki yönlü nedensellik ilişkisine işaret etmektedir. Bu sonuçlar Patrick hipotezini desteklemektedir. Türkiye'nin finansal piyasalarının 1980 sonrasında gelişmeye başlaması nedeniyle, mülkiyet ve sözleşme haklarının iyi tanımlanması, banka ve diğer finans kurumlarının hukuk kurallarına uygun faaliyet göstermesi ve denetim noktasındaki ilerlemeler zaman almış olabilir. Bu hususlar etkin finansal piyasa yapısının Türkiye'de oluşumunun zaman alması nedeniyle finansal gelişme ile GSYİH arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuş olabileceğini düşündürmektedir. Bu doğrultuda, Türkiye'de finansal piyasaların etkinliğini artıracak regülasyonların yapılmasıyla, GSYİH'dan finansal gelişmeye doğru bulunan nedensellik ilişkisinin gelecekte ortadan kalkması beklenebilir.

Kaynakça

- Acaravcı, A., I. Öztürk and S. K. Acaravcı (2007), "Finance-Growth Nexus: Evidence from Turkey", *International Research Journal of Finance and Economics* (11), 30-40.
- Altıntaş, Halil ve Yücel Ayrıçay (2010), "Türkiye'de Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Sınır Testi Yaklaşımıyla Analizi: 1987-2007", *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 10, Sayı 2, 71-98.
- Ang, James B. and McKibbin, Warwick J., (2007), "Financial Liberalization, Financial Sector Development and Growth: Evidence from Malaysia", *Journal of Development Economics*, Elsevier, Vol. 84(1), 215-233, September.
- Aslan, Özgür ve İsmail Küçüksoy (2006), "Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Ekonomisi Üzerine Ekonometrik Bir Uygulama", *Ekonometri ve İstatistik*, Sayı:4, 12-28.
- Aslan, Özgür ve Levent Korap (2006), "Türkiye'de Finansal Gelişme Ekonomik Büyüme İlişkisi", *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı 17, 1-20.

- Balassa, Bela A. (1990), "Financial Liberalization in Developing Countries, *Studies in Comparative International Development*, Vol. 25.1990, 4, 56-70.
- Ceylan ve Durkaya (2010), "Türkiye'de Kredi Kullanımı - Ekonomik Büyüme İlişkisi", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 24, Sayı: 2, 21-35
- Clarke, J. A. and S. Mirza (2006). "A Comparison of Some Common Methods for Detecting Granger Noncausality", *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 76, 207-231.
- Çetintaş, Hakan ve Salih Barışık (2003), "Banks, Stock Market and Economic Growth: Cointegration and Causality Analysis Case of Turkey (1989-2000)", *ISE Review*, 7 (25-26), 1-17.
- Darrat, Alif F. (1999), "Are Financial Deepening and Economic Growth Causally Related? Another Look at the Evidence", *International Economic Journal*, 13:3, 19-35.
- Ergeç, Etem H. (2004), "Finansal Gelişme ile Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi ve Türkiye Örneği: 1988-2001", *Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt:5 Sayı:2, 51-66.
- Güneş, Sevcan (2013), "Finansal Gelişmişlik ve Büyüme Arasındaki Nedensellik Testi: Türkiye Örneği", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 14 (1) 2013, 73-85.
- Güngör, Bener ve Ömer Yılmaz (2008), "Finansal Piyasalardaki Gelişmelerin İktisadi Büyüme Üzerine Etkileri: Türkiye İçin Bir Var Modeli", *Atatürk üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 22, Sayı: 1, 173-193
- Johansen, Soren (1991). "Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models", *Econometrica*, 59, 1551–1580.
- Johansen, Soren (1995). *Likelihood-based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*, Oxford: Oxford University Press.
- Kandır, Serkan Y., Ömer İskenderoğlu ve Yıldırım B. Önal (2007), "Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Araştırılması", *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 16, Sayı 2, 311-326.
- Kar and Pentecost (2000), "Financial Development and Economic Growth in Turkey: Further Evidence on the Causality Issue", Loughborough University Economic Research Paper No. 00/27.
- Kar, Muhsin, Şaban Nazlıoğlu ve Hüseyin Ağır (2011), "Financial Development and Economic Growth Nexus in the MENA Countries: Bootstrap Panel Granger Causality Analysis", *Economic Modelling*, 28 (2011), 685–693.
- Karaca, Orhan (2012), "Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme: Türkiye İçin Bir Nedensellik Analizi", *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 6(2), 2012, 85-111.
- King, Robert G. and Ross Levine (1993a) "Finance, Entrepreneurship, and Growth: Theory and Evidence", *Journal of Monetary Economics*, 32(3), 513-42.

- King, Robert G. and Ross Levine (1993b) "Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right", *Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 717-37.
- Lehman, Ann, Norm O'Rourke, Larry Hatcher and Edward J. Stepanski (2005), *JMP for Basic Univariate and Multivariate Statistics: A Step-by-Step Guide*. Cary, NC: SAS Institute Inc.
- Levine, Ross (2004), "Finance and Growth: Theory and Evidence", Working Paper 10766, <http://www.nber.org/papers/w10766>
- Lucas, Robert E. (1988), "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics* 22 (1988), 3-42.
- Mercan, Mehmet (2013), "Kredi Hacmindeki Değişimlerin Ekonomik Büyümeye Etkisi: Türkiye Ekonomisi İçin Sınır Testi Yaklaşımı", *Bankacılar Dergisi*, Sayı 84, 54-71.
- Mercan, Mehmet ve Osman Peker (2013), "Finansal Gelişmenin Ekonomik Büyümeye Etkisi: Ekonometrik Bir Analiz", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, Nisan 2013, 8(1), 93-120
- Özcan, Burcu ve Ayşe Arı (2011), "Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Ampirik Bir Analizi: Türkiye Örneği", *Business and Economics Research Journal*, Volume 2, Number 1, 121-142
- Öztürk, İlhan (2008), "Financial Development and Economic Growth: Evidence From Turkey", *Applied Econometrics and International Development*, Vol. 8-1, 85-98
- Patrick, H. T. (1966), Financial Development And Economic Growth in Underdeveloped Countries, *Economic Development and Cultural Change*, 14, 174-189.
- Rioja, Felix and Neven Valev (2004), "Finance and the Sources of Growth at Various Stages of Economic Development", *Economic Inquiry*, Vol. 42, No. 1, 127-140
- Robinson, J. (1952), *The Rate of Interest and Other Essays*. Macmillan, London.
- Stern, Nicholas (1989), "The Economics of Development: A Survey", *The Economic Journal*, Vol. 99, No. 397 (Sep., 1989), 597-685.
- Tabachnick, Barbara G. and Linda S. Fidell, (2013), *Using Multivariate Statistics*, Pearson Press. New York.
- Toda, H. Y. and T. Yamamoto (1995). "Statistical Inferences in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes", *Journal of Econometrics*, 66, 225-250.
- Türedi, S. ve Berber, M. (2010). "Finansal Kalkınma, Ticari Açıklık ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye Üzerine Bir Analiz", *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, S.35, Ocak-Temmuz, 301-316.
- Ünalnış, Deren (2012), "The Causality Between Financial Development and Economic Growth: The Case of Turkey", The Central Bank of the Republic of Turkey Research Department Working Paper, June.

Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, ICAFR 16 Özel Sayısı
Int. Journal of Management Economics and Business, ICAFR 16 Special Issue

- Yücel, Fatih (2009), “Causal Relationships Between Financial Development, Trade Openness and Economic Growth: The Case of Turkey”, *Journal of Social Sciences*, 5(1): 33-42.
- Zapata, H. O. and A. N. Rambaldi (1997). “Monte Carlo Evidence on Cointegration and Causation”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 59, 285-298.