

## Türkiye’de Toplam Faktör Verimliliği, Ekonomik Büyüme ve İhracat Arasındaki İlişkinin Nedensellik Analizi

Onur ÖZDEMİR<sup>1</sup>

Gönderim tarihi: 19.08.2018 Kabul tarihi: 08.03.2019

### Öz

Bu çalışmada, toplam faktör verimliliği, ekonomik büyüme ve ihracat arasındaki ilişki Türkiye ekonomisi için 1960-2014 döneminde Engle-Granger nedensellik analizi, Johansen eşbütünlük testi ve hata düzeltme modeli aracılığıyla incelenmiştir. Nedensellik analizi çerçevesinde, mevcut serilerin uzun ve kısa dönem ilişkileri açısından, uzun dönemde toplam faktör verimliliği ekonomik büyüme üzerinde negatif etkide bulunurken ihracatı pozitif yönde etkilediği görülmektedir. Bu bağlamda, Türkiye ekonomisinin inovasyonu teşvik eden bir büyüme modeline sahip olmadığı belirlenmiştir. Arkasındaki olası nedenler kısaca şu şekilde belirtilebilir: (i) finans odaklı yatırım stratejileri, (ii) spekülasyon güdülerinin artışı, (iii) finansallaşma ve (iv) borçlanma artışı. Çalışmada elde edilen bir diğer önemli bulgu, ihracat odaklı üretimde kullanılan ara malların yüksek oranda ithal kökenli olmasına karşın, ekonomik büyüme üzerinde ihracatın negatif etkisi görülürken toplam faktör verimliliğini pozitif yönde etkilemesidir. Son olarak, Türkiye’de ihracat ile ekonomik büyüme ve toplam faktör verimliliği arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Toplam Faktör Verimliliği, Ekonomik Büyüme, İhracat, Johansen Eşbütünlük Testi, Engle-Granger Nedensellik

**JEL Sınıflaması:** C01, F41, O33

## The Causality Analysis of the Relationship Between Total Factor Productivity, Economic Growth and Exports in Turkey

### Abstract

In this study, the relationship between total factor productivity, economic growth and exports was examined by way of Engle-Granger causality analysis, Johansen cointegration test and error correction model for Turkish economy from 1960 to 2014. In the framework of causality analysis, it is seen that total factor productivity has a negative effect on economic growth in the long run while positively affects the exports, in terms of long- and short-term relationships of the existing series. In this context, it was determined that the Turkish economy does not have an economic growth model that encourages innovation. The potential reasons behind this case can be briefly stated as follows: (i) finance-oriented investment strategies, (ii) increase in speculative motives, (iii) financialization, and (iv) increase in indebtedness. Another crucial finding in the study is that there is a negative effect of exports on economic growth while it positively affects the total factor productivity, even though intermediate goods using in export-oriented production are imported at a high rate. Finally, there is a one-way causal relationship between exports and total factor productivity and economic growth in Turkey.

**Keywords:** Total Factor Productivity, Economic Growth, Exports, Johansen Cointegration, Engle-Granger Causality

**JEL Classification:** C01, F41, O33

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, İİSBF, Uluslararası Ticaret (İngilizce) Bölümü, E-posta: onozdemir@gelisim.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-3804-0062.

## 1. Giriş

Dünya ekonomik sistemi bir bütün olarak iktisadi kırılmaları ve buna bağlı yaşanan sosyo-ekonomik ve politik değişimleri içerisinde barındıran dinamik bir yapıya sahiptir. Özellikle iktisadi temelde yaşanan sorunlar ve sonrasında bu sorunlara intikal eden politik değişimler, toplumsal düzeydeki etkisini kapitalist sistemin tüm zamanlarında göstermiştir. 1980 yılı sonrası teorik düzlemde uygulamaya konulan neoklasik iktisadi yaklaşımın ön plana çıkması ve politik arenada neoliberal iktisadi önermelerin benimsenmeye başlanması, gelişmekte olan ülkelerin toplumsal yapısında köklü bir değişim meydana getirmiştir. Türkiye ekonomisi bu dönüşümlerin gerçekleştiği “gelişmekte olan ülkeler” kategorisinde önde gelen ülkelerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Keza dünya iktisadi sisteminde yaşanan dönüşüme bağlı olarak Türkiye ekonomisi, özellikle liberalleşme politikaları çerçevesinde yaşadığı yapısal dönüşüm sonrasında ithal ikameci sanayileşme politikalarını terk ederek dışa yönelik, ihracat odaklı bir ekonomi politikası izlemeye başlamış ve tüm hukuksal ve politik altyapısını bu dönüşüme bağlı olarak tekrar yenilemiştir.

Türkiye ekonomisinin yakın geçmişte yaşadığı yapısal değişimin en önemli başlıkları arasında 1989 yılında sermaye hesabının serbestleştirilmesi bulunmaktadır. Sermaye hareketliliğinin önündeki engellerin kaldırılması çerçevesinde uygulanan (de)regülasyon politikaları, finansal sektörün iktisadi ortamda güç kazanmasının ve finansal piyasaların oyun kurucular arasında temel kâr kaynağı olması açısından öneminin artmasının önünü açmıştır. Sermaye hesabının liberalleşmesi doğrultusunda dışa açılım stratejisi, 1980 sonrası uygulanan bir dizi iktisadi reformla birlikte doğrudan yabancı yatırımların ve portföy yatırımlarının Türkiye ekonomisi içindeki payının ciddi boyutlarda artmasına neden olmuştur. Günümüz iktisadi koşullarında süregelen fon akımlarının arkasında yatan temel faktörlerin başında, bu yapısal reformların desteklediği finansal yatırımlarda meydana gelen artışlar ve farklılaşmalar yatmaktadır.

Finans sektöründe yaşanan değişimlere ek olarak, Türkiye ekonomisinde uygulanan yapısal reformların 1980 sonrasında etkisini gösterdiği bir diğer gösterge de inovasyon ve buna bağlı araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) yatırımlarındaki performanstır. Özellikle finansal sektörde meydana gelen dönüşüm sonrasında Ar-Ge yatırımlarının ve inovasyon ölçeğinde yaşanan artışın arkasındaki faktörlerin iktisadi temelleri çok farklı alanları kapsamış olsa da temel olarak iki önemli detay üzerinde durmak gerekir. İlk olarak, dışa yönelik politikalarda

ihracatın ithalata görel olarak daha düşük Ar-Ge yoğunluğu içerdiği belirtilmelidir<sup>2</sup>. Bu durum ulusal sermayenin yabancı sermaye karşısındaki rekabet gücünü uzun dönemde olumsuz etkilemektedir. Teknoloji-yoğun ürünlerin ithalatı içerideki emeğin maliyetini artırarak firmaların kâr oranlarını düşürmekte ve özellikle uluslararası ölçekte ara-malı ithalatında dışa bağımlılığı zorunlu kılmaktadır. İkinci olarak, finansallaşan dünya ekonomisi, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin finansal yapılarını dönüşüme uğratarak yüksek Ar-Ge odaklı ürün yatırımı yerine finansal yatırımları teşvik etmektedir. Bu bağlamda, ulusal sermayenin reel yatırımlardan kaçması ve kâr kaynağı olarak finansal yatırımlara yönelmesi, 1980 sonrası mevcut olan iktisadi mantığın bir parçası olarak öne çıkmaktadır. Kısa vadeli spekülâtif kazançlar uzun vadeli reel yatırım bazlı kazançlar yerine tercih edilmekte, ulusal sermayenin ise uluslararası ölçekli bu stratejiyi takip etmesi dolayısıyla yatırımların ve istihdamın teşvik edilmesi önündeki engellerin ortadan kalkması zorlaşmaktadır. Ayrıca yabancı sermaye karşısında ticari rekabetin düşmesi ve ulusal düzeyde gelir eşitsizliğinin artması önemli iktisadi sonuçlar olarak ortaya çıkmaktadır. Özet olarak, yukarıda belirtilen faktörler Türkiye’de inovasyonun ve buna bağlı Ar-Ge yatırımlarının hem mikro hem de makro düzeyde seyrini belirlemektedir.

Bu anlamda inovasyon ve Ar-Ge odaklı ihracatın analizi, finansal piyasaların yaşadığı yapısal dönüşüm temelinde yapılmalıdır. Üçlü yapının bütünsel bir kapsamda incelenmesi, makro düzeyde oluşacak sonuçlar açısından gelecekteki rekabet ortamının ulusal sermaye yararına ortaya çıkacak bileşenlerini iyi kavramayı zorunlu kılmaktadır. Mevcut çalışma Türkiye ekonomisinin 1960 yılı ve sonrasında yaşadığı gelişimleri toplam faktör verimliliği, ekonomik büyüme ve ihracat ekseninde incelemektir. Ayrıca finans sektörünün ve finansal piyasaların dönüşümü çerçevesinde Türkiye’de meydana gelen makroekonomik istikrarsızlık, üretim ve yatırım düzeylerindeki değişimler ve inovatif uygulamalar arasındaki kırılğan yapıyı araştırmak çalışmanın öncelikleri arasında bulunmaktadır. Bu bağlamda mevcut çalışma, literatürdeki önemli bir boşluğu da doldurmayı hedeflemektedir.

<sup>2</sup> Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) tarafından yayınlanan 2017 yılı Ekonomi ve Dış Ticaret Raporuna göre teknoloji yoğunluğu itibarıyla ihraç ve ithal edilen ürünleri imalat sanayi ürünleri çerçevesinde incelemek mümkündür. İmalat sanayii ihracatı içerisinde en yüksek payı 2016 yılında yüzde 35.1 ile düşük teknoloji yoğunluklu ürünler oluşturmaktadır (TİM, 2017: 41). İleri teknoloji yoğunluklu ürünlerin ihracatı ise aynı yıl itibarıyla ancak yüzde 3.5 düzeyindedir (TİM, 2017: 41). Bunun tam tersi bir durum ise ithalat kısmında yaşanmaktadır. Türkiye’nin toplam ithalatı içinde en yüksek payı yüzde 44.9 ile orta-yüksek teknoloji ürünler almaktadır (TİM, 2017: 81). Düşük teknoloji ürünlerin ithalat içindeki payı ise aynı yıl itibarıyla yüzde 12.6’dır (TİM, 2017: 81). Bu durum yukarıda belirtilen görüşün geçerliliğini vurgulamak için temel teşkil eden verileri bizlere sunmaktadır. Teknoloji yoğunluğu itibarıyla imalat sanayii içerisinde ihracat ve ithalatın daha detaylı bulgularına ve verilerine ulaşmak için TİM (2017) raporu incelenebilir. Ayrıca Grafik 3 ve Grafik 4, 1990-2011 yılları arasındaki dönemde Türkiye’nin teknoloji-yoğun ihracat ve teknoloji-yoğun ithalat düzeylerinin zaman içindeki eğilimini betimlemesi açısından önemli bilgiler sağlamaktadır.

Çalışmanın bundan sonraki bölümünde Ar-Ge yatırımları, finansal inovasyon, toplam faktör verimliliği, ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ele alan literatür gözden geçirilecektir. Üçüncü bölümde, Türkiye’de 1980 yılı sonrasında yaşanan yapısal dönüşüm, inovatif yönelim ve yatırım stratejilerinin genel seyri irdelenmektedir. Dördüncü bölümde ampirik analize öncülük eden değişkenler ve metodoloji üzerine bilgiler verilmektedir. Beşinci bölümde, Türkiye ekonomisi için oluşturulan model, Johansen eşbütünleşme yöntemi ve hata düzeltme mekanizması ile test edilmektedir. Altıncı bölüm temel modelin finansal derinlik verileriyle genişletilmiş analiz sonuçlarını vermektedir. Çalışmanın son bölümünde ise genel sonuçlar ve çıkarımlar tartışılmaktadır.

## **2. Ar-Ge Yatırımları, Finansal İnovasyon, Toplam Faktör Verimliliği, İhracat ve Ekonomik Büyüme Üzerine Çalışmalar**

Ortodoks iktisadi yaklaşımın tersine heterodoks bakış açısı, finansal piyasaların gelişim sürecini ve toplumsal ilişkiler ile bağlantısını farklı açılardan değerlendiren bileşenleri ekonomik analize içererek ekonomik büyüme bağlamında çatışan noktaları ortaya çıkarmaya çalışmaktadır. Bu anlamda reel sektöre karşıt olarak güçlenen finans sektörü, makroekonomik istikrarsızlığın kaynağı olarak değerlendirilebilir. Boyer (2000) ve Aglietta (2000)’ya göre, mevcut ekonomik düzen ve bu düzene tekabül eden toplumsal ilişkiler finansal öğeler ile bastırılmışsa büyüme süreci uzun vadede ciddi sıkıntılara sahip olacak faktörleri içinde barındırır. Bu negatif sürecin en önemli ayaklarından birini sektörler arasındaki bağın kopması oluşturur. Diğer bir deyişle, sermayenin reel kesimden finans alanına kayması, büyümenin önündeki en önemli engellerden biri olarak ortaya çıkar (Baran, 1957; Boyer, 2000; Crotty, 2005; Dumenil ve Lévy, 2004, 2011; Epstein, 2005; Fine, 2010; Foster, 2006, 2010; Foster ve McChesney, 2009; Glyn, 2006; Hilferding [1981] 2006; Kindleberger ve Aliber, 2005; Krippner, 2011; Lapavitsas, 2010; Martin, 2002; Polanyi, 2001; Stockhammer, 2004, 2009, 2010).

Ortodoks perspektif açısından finans sektörünün amacı, reel sektör için gerekli parasal kaynakların aktarım mekanizmasını efektif bir şekilde sağlamaktır. Bu çerçevede finansal işlemlerin ve ilişkilerin önündeki tüm engeller minimum düzeye indirilmelidir. Kaynak aktarım mekanizmasının sağlamlığının devam etmesi için zorunlu olan bu koşullar, ekonomik büyümenin de sağlıklı bir düzleme oturmasını beraberinde getirecektir. Farklı bir bakış açısıyla belirtecek olursak, finans ve reel sektörün bütünselliğinin ve birbirine bağlılığının uzun vadede olumlanabilmesi ekonomi içindeki kurumların, kuralların ve yasal düzenin önündeki mevcut engellerin en aza indirilmesine karşılık gelir.

Heterodoks perspektif ise 1980 sonrası dönemde sermaye birikimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri finansal piyasaların gelişimi açısından çok daha farklı bir yönden yorumlamaktadır. Sermayenin asıl amacı, ekonomik büyüme yerine kâr oranlarını ençoklaş-

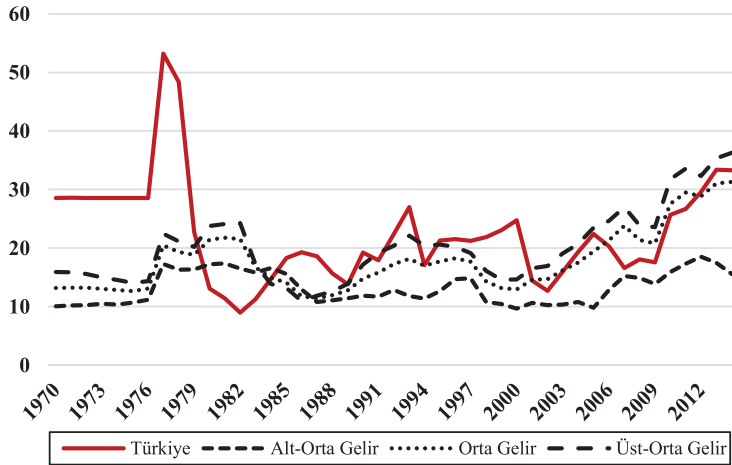
tırmak ve bunu finansal işlemler üzerinden gerçekleştirebilmektir. Ancak belirtmek gerekir ki, ülkelerin kendi iktisadi ve tarihsel koşullarına göre sermayenin bu yöneliminde çok farklı adımlar ve kanallar var olabilmektedir. Ayrıca uluslararasılaşma eğilimine bağlı olarak sermayenin kendi içerisindeki bölünmelerin ve farklılıkların da analize dahil edilmesi gerekir. Özel ve genel düzeyde ayrı olarak araştırılması gereken sermayenin bu amacı, sosyo-ekonomik ve sosyo-tarihsel faktörlerin bir arada değerlendirmesini gerekli kılmakta olup farklı boyutları ele alınarak incelenmelidir.

Bununla birlikte heterodoks perspektif, özellikle 1980 sonrasında gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin çoğunluğunda farklı zaman, boyut ve koşullarda meydana gelen değişim ve dönüşümler çerçevesinde evrimleşen bilimsel yönelimlerin öneminin mikro ve makro düzeyde odak noktalarının ve kullanılan araçların güncellenmesi ve farklılıkların detaylı olarak araştırılması gerektiğini belirtir. Bu nedenle heterodoks bakış açısı, tüketim açısından hanehalkı düzeyinde, yatırımlar açısından ise kurumsal ve yönetsel düzeylerde 1980 öncesi uygulanan Keynesgil analiz metodundan ve ilgili kuramsal temelden farklı bir analiz çerçevesine sahip olunması gerektiğini öncelikli söylemleri arasına alır. Ancak mevcut çalışma çerçevesinde, bu olguların nedenlerinden ve içeriğinden ziyade Ortodoks söylemin teorik temellerinin ampirik düzeyde olumsuzlanması ve bu olumsuzlanmanın incelendiği analizin bağlı olduğu teorik yöntemlerin sonuçlarına odaklanmakla yetinilecektir.

İlk olarak, hanehalkı açısından öne çıkan sonuçlar arasında borç artışlarının önemi üzerinde durulabilir. Hanehalkı düzeyinde, özellikle gelişmekte olan ülkeler kategorisi altında açıkça görülebilen mevcut kredi borcu oranında ve bununla bağlantılı olarak genel borçlanma eğiliminde artışlar göze çarpmaktadır. Kısa vadeli borcun artış eğilimi, gelişmekte olan ülkelerin büyük çoğunluğunda sosyo-iktisadi değişimin arkasındaki nedenlerin kavranması açısından önemli bir gösterge olsa da, bir bütün olarak ülkelerin gelir kategorilerine göre ayrıca ele alınmayı gerektirir. Grafik 1, bu olguyu açığa kavuşturabilmek adına farklı orta gelir düzeylerine sahip ülkelerin kısa vadeli borçlarının toplam dış borçlarına oranını analiz etmektedir ve bu oranları Türkiye ile karşılaştırmalı olarak göstermektedir. Görüldüğü üzere, orta gelir ve bunun alt ve üst orta gelir kategorilerinde 2000 sonrası kısa vadeli borcun artış eğilimi net olarak Grafik 1 üzerinden okunabilmektedir. Paralel bir değerlendirme Türkiye'nin kısa vadeli borcunun toplam dış borcuna oranı için de yapılabilir. Grafik 1'e göre, Türkiye'nin orta gelir ve üst-orta gelir grupları içerisindeki ülkelere benzer şekilde, yıllar içerisinde kısa dönemli borç artış eğiliminin süreklilik arz ettiği belirtilebilir<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Diğer grafikler ile uyumu ölçüsünde tüm grafiksel betimlemeler 1970-2014 yıllarını kapsayacak şekilde düzenlenmiştir. Bu durumun en öncelikli nedeni özellikle Dünya Bankası üzerinden elde edilen verilerin 1970 öncesinde mevcut olmamasıdır. Bu durumun tek istisnası OECD Veri Tabanı üzerinden elde edilen Grafik 3 ve Grafik 4'tür. Aynı şekilde bu değişkenler için de 1990 öncesi veriler bulunmamaktadır.

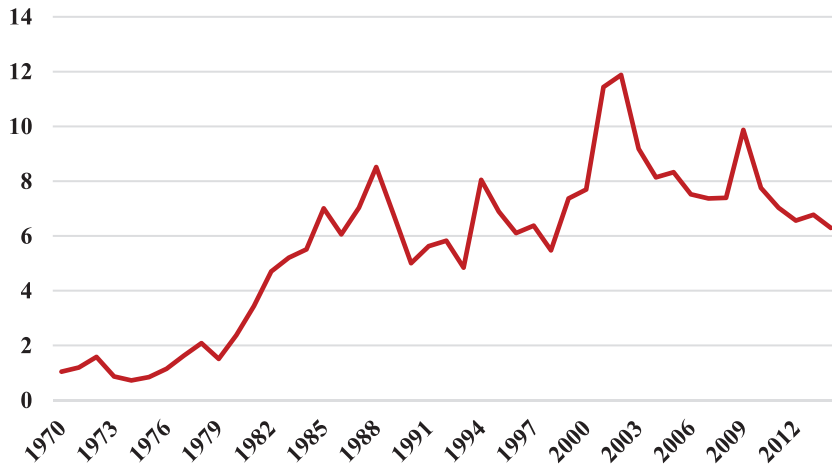
**Grafik 1:** Kısa vadeli borcun toplam dış borca oranı, gelir gruplarına göre (%)



**Kaynak:** Dünya Bankası, Dünya Kalkınma Göstergeleri Veri Tabanı

Grafik 2 ise Türkiye için Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH) içinde toplam borç servisi oranını göstermektedir. Grafik 1'dekine benzer şekilde, 1970-2014 yılları arasında bu oranın da artışına tanık olmaktadır.

**Grafik 2:** Toplam borç servisi (GSMH, %)



**Kaynak:** Dünya Bankası, Dünya Kalkınma Göstergeleri Veri Tabanı

Bu olgunun nedenleri ülkeden ülkeye farklılaşsa da reel ücretlerdeki azalma temel ölçüt olarak gösterilebilir. Reel ücretlerdeki azalma, bireyleri tüketim düzeylerini sabit tutabil-

mek adına bankacılık uygulamalarına yönelmekte ve banka kredilerinin kullanımını mevcut yaşam standartlarını devam ettirebilmenin başlıca ögesi haline getirmektedir. Ayrıca üretkenlik seviyesi ve reel ücretler arasındaki farkın açılması, toplam ulusal gelirin büyük payının sermaye tarafından ele geçirildiğine işaret etmektedir (Dumenil ve Lévy, 2006). Bunun en açık şekli, gelir ve servet eşitsizliğindeki artışlardan izlenebilir. Ayrıca gelir ve servet eşitsizliği toplumsal katmanların kendi içerisinde de farklılaşmaktadır. Yüzdelerlik gelir dilimleri bu farklılaşmayı açık bir şekilde ortaya koymaktadır. Dünya Eşitsizlik Veri Tabanı 2002-2016 yılları arasında Türkiye’de en üst %1’lik kesimin toplam gelir içindeki payının önce azalan sonra artan bir eğilim sergilediğini göstermektedir. Örneğin, 2002 yılında en üst %1’lik kesim toplam gelirler içerisinde yaklaşık yüzde 22.5’lik bir paya sahipken 2007’de bu pay yaklaşık yüzde 17’ye düşmüş ve 2016 itibarıyla ise tekrar yükselişe geçerek yüzde 24’lere kadar çıkmıştır<sup>4</sup>.

Makro düzeyde gerçekleşen bu eğilimi mikro düzeyde de analiz edebiliriz. Şirketler açısından ele alınabilecek olan bu durum, özel yatırımlarda düşüş olarak karşımıza çıkar. Ancak kurumlar, reel yatırımlarındaki düşüşlerini finansal piyasalarda hisse alım-satımı ile dengelerler. Yukarıda da belirttiğimiz üzere, reel yatırımlardaki bu düşüş, finans-dışı şirketlerin finansallaşma sürecine bağlı olarak finansal işlemlere artan yönelimlerinden ve finans ile bütünleşik bir kurumsal yapının ortaya çıkmasından ileri gelmektedir (Dumenil ve Lévy, 2006). Şirket kârlarının büyük kısmı bu finansal yatırımlardan elde edilen kazançlara bağlı bulunmaktadır. Hisse senedi alım-satımı, kazançların önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Ayrıca finans-dışı şirketlerin finans sektörü ile bütünsel bir ilişkisinin oluşması, finans kapitalin iktisadi düzeyde artan etkisini de beraberinde getirmektedir. Diğer bir deyişle, özellikle firma düzeyinde, finansal kurumların ve finans-dışı şirketlerin sermayelerinin merkezileşmesi ve yoğunlaşmasının hızlandığı bir çağa tanıklık etmekteyiz. Ancak bu olgunun 1980 öncesi dönemle, özellikle 1929’larda yaşanan durumla, oransal olarak farklılığı tartışmaya açıktır (Itoh, 2010). Bu çerçevede, finansal piyasalarda hisse alım-satımının en önemli sonuçlarından biri, reel yatırımlardaki düşüşe paralel olarak makroekonomik göstergelerde ciddi bozulmaların ortaya çıkmasıdır. Bu bozulmanın bir göstergesi emek piyasasında yaşanan işsizlik oranlarının artışı ve emeğin kaybedilen pazarlık gücü iken diğer bir gösterge, durgun (sluggish) ekonomik yapının işgücü piyasalarında yaşanan dengesizliği şiddetlendirerek uzun vadeye yaymasıdır.

<sup>4</sup> Daha detaylı bir analiz ve farklı gelir gruplarının toplam gelir içerisinden elde ettikleri paylar için Facundo Alvaredo, Lucas Chancel, Thomas Piketty, Emmanuel Saez ve Gabriel Zucman öncülüğünde oluşturulan Dünya Eşitsizlik Veri Tabanı (World Inequality Database) incelenebilir.

Bu olgular ve iktisadi ortamda yansımaları bulan önemli sonuçlar, özellikle finansal inovasyonun incelendiği finansallaşma literatüründe geniş bir bağlamda ele alınmıştır. Finansallaşma kavramının çok çeşitli bileşenleri ile yukarıda belirtilen olguları bağdaştırmak mümkündür. Spesifik olarak, gelişmekte olan ülkelerde yaşanan gelişmeler ve 1980 sonrası yaşanan krizlerin irdelendiği finansallaşma literatürünün bileşenlerini mevcut çalışmamızın içerisine entegre edebiliriz. Bu bağlamda, finansallaşmanın bileşenlerine bağlı kalarak ve bu bileşenlerden yararlanarak araştırmamızı daha özel bir noktaya, finansın ekonomik büyüme, toplam faktör verimliliği ve ihracat üzerindeki etkilerine çevirebiliriz<sup>5</sup>.

Bu konunun en önemli araştırmalarından biri Gai vd. (2008) tarafından yapılmıştır. Genel denge modeline bağlı aracılık (intermediation) yoluyla oluşturulan çalışmalarında finansal sistemin temel özelliklerini araştırmayı amaçlamışlardır. Temel olarak ulaşmayı bekledikleri en önemli hedeflerden biri, finansal sınırlamaları (constraints) ve devlet-temelli sözleşmeleri (state-contingent contracts) analizlerine dahil ederek genel denge modelini oluşturmaktır. Oluşturdukları model, finansal piyasaların gerilimli bir anında toplam varlıkların ucuza veya zararına satışını içeren finansal dışsallıkları da göz önünde tutmaktadır. Ampirik çıktılar, bu dışsallıkların kendini gerçekleştirebilen bir sistemik finansal krizin oluşumuna neden olabileceğini ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca temel alınan modelin bir diğer sonucu, finansal inovasyonun ve makroekonomik istikrarsızlığın gelişmiş ülkelerde geçmiş oranla finansal kriz oluşumunda daha az etkili olduğunu göstermektedir. Ancak bu durum, tam tersine, potansiyel olarak mevcut krizlerin çok daha sert gelişebilmesinin önünü açmaktadır ve gelecekte yaşanabilecek krizlerin toplumsal etkisini şiddetlendirerek hanehalklarının geneline yayabilmektedir.

Sánchez (2010) ise küresel kriz çerçevesinde finansal inovasyonun genel hatlarını ve toplumsal düzeyde sosyo-iktisadi etkilerini tartışmaktadır. Çalışmanın temel savı, yaşanmakta olan küresel kriz öncesi finansal inovasyonda ortaya çıkan dizginsiz farklı yönelimlerin kredi patlaması sonucu şiddetli bir iktisadi krize neden olması ve böylece bu konuda yapılan eleştirilerin ihtiyatla ele alınması ve derinlemesine değerlendirilerek analiz edilmesi üzerine kuruludur. Sánchez (2010)’e göre, finansal inovasyonun günlük ve anlık etkilerine odaklanılması hatalı bir bakış açısı kazanılmasını beraberinde getirir. Bunun yerine genel bağlamda, inovasyonun toplumsal olgulara içkin olduğu hesaba katılmalıdır. Bu perspektifin sosyo-iktisadi ölçekteki genel katkısı, finansal kesime ve toplumun refahı üzerine pozitif

---

<sup>5</sup> Ancak şunu belirtmekte fayda var: finansallaşmanın genel çerçevesi ve sosyo-politik ve iktisadi bağlamda etkileri irdelenmeden araştırmamızın bu özel alanının kavranması okuyucu için zorlayıcı olacaktır. Bu çerçevede, finans ve finansal inovasyon üzerine bazı temel çalışmalara yer verilecek olup, özellikle Bölüm 6’da finansal derinlik değişkenlerinin dahil edildiği genişletilmiş analiz uygulanacaktır.



yönelimde ortaya çıkan sonuçlar bağlamında oluşmuştur. Gelecekte oluşabilecek aşırı düzey risk alımlarını sınırlayıcı ve önleyici tedbirler sayesinde ve bu tedbirlerin güçlendirilmesi sonucunda inovasyon, toplumsal gelişimi her yönden besleyecektir. Sánchez (2010) burada inovasyonun pozitif yönünü büyük oranda düzenleyici politikalar çerçevesinde değerlendirmektedir. Bu nedenle 1980 sonrası iktisadi ortamda uygulanan liberalleşme politikalarının, inovasyonun toplumsal düzeydeki pozitif getirilerini sınırlayıcı bir etki yaratacağı çikarsaması yapılabilir.

Thakor (2012)'a göre ise inovasyonlara yönelik patent korumasına sahip olmayan rekabetçi bankacılık sistemleri, içsel olarak finansal krizlerin oluşumunda hassas bir durum yaratmaktadır. Bu sonucun en önemli ve en temel belirtilerinin ortaya çıkması, uyumsuzluklar temelinde işlemlerde bulunan finansal kurumların teknik olarak yenilik yaratan güdülerine bağlı olmaktadır. Mevcut argümanın sonuçları üç farklı olgu bağlamında özetlenebilir: (i) daha rekabetçi finansal sistemler<sup>6</sup>, daha güçlü finansal yenilik teşviki ve inovasyon sayısında artışı beraberinde getirir, (ii) ileri inovasyona sahip finansal sistemler finansal krizlere daha eğilimlidir ve (iii) daha şeffaf ödemeler bilançosuna sahip kurumlar bankaların kârlılığını ve inovasyon kredileri ile uyumsuz olarak gerçekleşebilecek krizlerin olasılığını artırarak ortalama inovasyon miktarını aşağı yönlü baskılar. İlk iki sonucun bir arada ele alınması, krizlerin meydana gelişinde finansal piyasalardaki rekabete yönelik yeni bakış açılarının oluşmasını sağlar. Bu nedenle finansal kurumların ödemeler bilançosunda çeşitli düzeylerde şeffaf olmama (opaqueness) durumu, finansal yeniliklere kapı açılmasını kolaylaştırır.

Ayrıca finans üzerine yapılan çalışmalara ek olarak, özellikle toplam faktör verimliliği, ekonomik büyüme, ihracat ve Ar-Ge yatırımları arasındaki ilişkilerin incelenmesi, finans üzerine yapılan çalışmalar bağlamında, teorik yönden okuyucuya detaylı bilgiler sağlayacaktır. Bu nedenle mevcut çalışmanın temel savı çerçevesinde odak noktamızı bu çalışmalara yönlendirmekteyiz. Algan vd. (2017) Türkiye üzerine 1996-2015 dönemi için teknolojik gelişme değişkenleri ile büyüme arasındaki ilişkiyi nedensellik yöntemine bağlı olarak analiz etmektedir. Johansen eşbütünleşme testi sonuçlarına göre, belirlenen değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunduğu ortaya konmaktadır. Ayrıca eşbütünleşme bağlamında, mevcut olan serilere Granger nedensellik testinin uygulanması çok farklı sonuçların ortaya çıkmasını da beraberinde getirmiştir. İlk olarak, kısa dönemde Ar-Ge harcamaları ve yüksek teknoloji ürün ihracatından kişi başına GSYH'ya doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. İkinci olarak, kişi başına GSYH'den patent başvurusuna doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin var olduğu belirtilmektedir. Uzun dönemde ise kişi

<sup>6</sup> Finansal piyasalara daha az giriş maliyetine sahip sistemleri temsil etmektedir.

başına GSYH, Ar-Ge harcamaları ile patent başvurusu miktarından pozitif yönde, yüksek teknoloji ürün ihracatından ise negatif yönde etkilenmektedir. Tüm bu sonuçlar, Algan vd. (2017)’ni ekonomik büyümenin sağlanması için uzun dönemli Ar-Ge harcamalarının artırılması ve yüksek teknoloji ürünlerin ihracatını teşvik edici politikaların uygulanmasının zorunlu olduğu sonucuna götürmektedir. Ayrıca nitelikli işgücünün oluşumunu da ayrı bir gösterge olarak vurgulayan Algan vd. (2017), Ar-Ge faaliyetlerinin gelişimi için bu koşulların gerekli olduğunu belirtmektedirler.

Atiyas ve Bakis (2013)’a göre 2000’li yıllar sonrasında Türkiye ekonomisi toplam faktör verimliliği (TFV)’nde önemli bir atılım yaşamıştır. Üç ana sektörde TFV hesabı yapılarak ulaşılan sonuçlar ekonomik büyümenin uzun vadeli sonuçları için çok önemli bulgular ortaya koymaktadır. Özellikle tarım sektörünün yapısına dikkat çeken Atiyas ve Bakis (2013), 2000’li yıllarda bu sektörün TFV artışında pozitif bir göstergeye sahip olduğunu belirtirken sanayi ve hizmetler için elde edilen TFV oranlarını da geçtiğini söylemektedirler. Bu ciddi sonucun dolaylı olarak Türkiye ekonomisinin büyüme patikasında tarım sektörüne odaklanması gerektiğini ve gerekli politikalarla TFV artışını devam ettirmesi gerektiğini göstermektedirler. Diğer bir deyişle, hem tarım hem de sanayi ve hizmetler sektöründeki teknik gelişmelerin uzun vadeli ekonomik büyüme üzerinde olumlu sonuçlar ortaya çıkarması potansiyel bir çıktı olarak görülmektedir.

Ayrıca Atiyas ve Bakis (2015)’in aynı konu üzerinde sanayi politikaları üzerinden yaptıkları araştırmalar, son otuz yıllık dönemde toplam emek üretkenliğinin artışının yaklaşık üçte ikilik kısmının istihdamın düşük üretkenliğe sahip sektörlerden yüksek üretkenliğe sahip sektörlerle doğru tekrar dağılımından kaynaklandığını göstermektedir. Artışın geri kalan kısmı ise sektör içindeki üretkenlik gelişimine bağlı olarak yorumlanmaktadır. Bu çerçevede, büyümenin sanayi sektörü ile bağlantılı kısmında teknolojik gelişmenin önemi emek üretkenliğindeki artış üzerinden rahatlıkla okunabilmektedir. Ayrıca emek üretkenliği yanında ticari rejim bileşenlerinin de bu çerçevede içinde ek bir belirleyici olarak öneminin kavranması gerekmektedir (Taymaz ve Yılmaz, 2007; Özler ve Yılmaz, 2009; Rodrik, 2010; OECD, 2012; Atiyas; 2012; Akat ve Yazgan, 2013).

Teknolojik gelişmenin Ar-Ge harcamaları çerçevesinde incelendiği çalışmada Duman ve Aydın (2018), ekonomik büyümenin lokomotifi olarak Ar-Ge yoğunluğunun artışını göstermektedirler. 1998-2015 arası dönemi ele alan Duman ve Aydın (2018), Türkiye ekonomisinin sıkıntılı süreçler yaşadığını ve üretimde potansiyel dalgalanmalara maruz kaldığını belirtmekte, ancak Ar-Ge harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin bu durumdan fazla etkilenmediği ve sınırlı kaldığı sonucuna ulaşmaktadırlar. Diğer bir deyişle, doğrusal ilişkinin varlığı belirlenen dönem içerisinde mevcut konumunu sürdürmektedir. Bu-

nun nedeni Duman ve Aydın (2018) için Türkiye'nin üretim sisteminin ve bir bütün olarak iktisadi yapısının Ar-Ge harcamalarına bağımlı durumu çerçevesinde belirtilmelidir. Ar-Ge desteklerinin ve bununla bağlantılı teknolojik atılımların ekonomik büyümenin uzun vadeli yapısını olumlu yönde etkileyeceği varsayılmaktadır (Altın ve Kaya, 2009; Sadraoui ve Zina, 2009; Korkmaz, 2010; Pessoa, 2010; Genç ve Atasoy, 2010; Gülmez ve Yardımcıoğlu, 2012; Göçer, 2013a; Gülmez ve Akpolat, 2014)<sup>7</sup>.

Ismihan ve Metin-Ozcan (2009)'nın 1960-2004 arası dönemde Türkiye ekonomisinde büyümenin bileşenlerini araştırdıkları çalışması TFV özelinde potansiyel değişkenlerin büyüme üzerindeki etkilerini ele almaktadır. Üç önemli değişkenin varlığı TFV'nin üretim sistemi içindeki konumunun farklılaşmasına neden olarak ekonomik büyümenin uzun vadeli yapısını etkileyebilmektedir. Bunlar sırasıyla altyapı yatırımları, makroekonomik istikrarsızlık ve ithalat miktarındaki değişimlerdir. Ismihan ve Metin-Ozcan (2009)'a göre büyümenin ardındaki temel dinamikler sermaye birikimi ve TFV artışıdır. Ancak sermaye birikiminin aksine TFV'deki artışlar belirtilen dönemde büyük miktarda değişiklik göstermiştir. Özellikle ekonomik büyüme üzerindeki etkisi ölçeğinde altyapı yatırımları ve ithalattaki artış TFV'yi olumlu yönde etkilerken, makro düzeydeki istikrarsızlıklar TFV'yi azaltmaktadır. Bu yönüyle ekonomik büyümeyi artırmanın yolu kamu harcamaları vasıtasıyla altyapı yatırımlarını desteklemek ve ithalat politikalarını doğru belirlemektir (Burnside ve Dollar, 2000; Metin-Ozcan vd., 2001; Togan, 2003; Ismihan vd., 2005).

Işık (2014) için patent haklarının gelişimi mevcut teknolojik düzeyi artırarak sanayi sektöründe yeni üretim sistemlerinin uygulanması açısından Türkiye özelinde büyümeyi teşvik edici bir etkiye sahiptir. Bu bağlamda Işık (2014), 1960-2010 yılları arasında çeyrek dönemlik veriler temelindeki araştırmasında Türkiye'de patent haklarının uygun ekonomi politikaları ile desteklenmesinin büyüme üzerinde olumlu yönde etki edeceğini belirtmektedir. Ampirik analiz sonuçları patent hakları ile ekonomik büyüme arasında tek yönlü bir nedenselliğin bulunduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar Işık (2014)'ı patent koruması ve teknolojinin etkin kullanılmasının firmaların ölçeğini ve sayısını artıracığı ve böylece mevcut firmalar arasında teknoloji transferinin artışı ile paralel olarak patent faaliyetlerinin yaygınlaşmasının teknolojinin ihracat oranı üzerinde olumlu bir etki oluşturacağı sonucuna ulaştırmaktadır (Thompson ve Rushing, 1999; Atun vd., 2007; Hu ve Png, 2013).

Önder ve Hatırlı (2014) ise, Türkiye ekonomisi bağlamında, 1994-2009 yılları arası çeyrek dönemlik verileri kullanarak ihracata dayalı sanayileşme politikasının ekonomik büyüme

<sup>7</sup> Mevcut çalışmalar hem Türkiye özelinde hem de panel analizi çerçevesinde diğer farklı ülke grupları düzeyinde, Ar-Ge harcamaları, teknolojik gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri ele alan çalışmalar olması nedeniyle önemli teorik ve ampirik çıktılar sunmaktadır.

üzerindeki etkisini imalat sanayii düzeyinde incelemiştir. Model tahmininde çok farklı değişkenlere yer veren Önder ve Hatırlı (2014), özellikle Ar-Ge ve patent değişkenleri üzerinden elde ettikleri sonuçlarla ihracata dayalı sanayileşme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi teknolojik gelişme dolayımında değerlendirme fırsatı yakalamıştır. Tahmin sonuçlarına göre, Ar-Ge ve patent değişkenlerinin katsayıları teori ile uyumlu sonuçlar elde edilmesini sağlasa da patent değişkeni katsayısı istatistiksel olarak anlamsızdır. Ekonomik büyüme ölçeğinde bu durum TFV artışının çok küçük ve kararlı olmamasının teknolojik yayılma etkisinin az olduğu durumlarda mevcut değişkenin etkisinin yetersiz olacağı anlamına gelmektedir. Ayrıca ihracata dayalı sanayileşme politikasının öncülüğünde oluşturulan modelleme, imalat sanayii ihracatı artışının ekonomik büyümenin ana bileşeni olduğunu ve aynı durumun ekonomik büyümeden imalat sanayii ihracatı artışına doğru da etkili olduğunu göstermektedir. Önder ve Hatırlı (2014) tarafından ulaşılan sonuçlar Türkiye ekonomisinde büyümenin imalat sanayii ihracatı ve bununla bağlantılı Ar-Ge harcamaları, patent sayısı ve teknolojik gelişme göstergeleri temelindeki ilişkileri ortaya çıkarması dolayısıyla literatürde önemli bir yere sahiptir (daha detaylı teorik ve ampirik bilgiler için bkn. Kazgan, 1988; Bahmani-Oskooee ve Alse, 1993; Arslan ve Wijnbergen, 1993; Tuncer, 2002; Taban ve Aktar, 2008; Aytaç, 2017)<sup>8</sup>.

Sungur vd. (2016) Türkiye için 1990-2013 arası dönemde Ar-Ge harcamaları ve inovasyonun ihracat ve ekonomik büyüme üzerindeki etkisini analiz etmektedir. İki model üzerinden elde edilen sonuçlara göre geleneksel modelleme temelinde Ar-Ge yoğunluğu ile ekonomi büyüme arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamazken asimetrik nedensellik testi bulguları Ar-Ge harcamaları ile inovasyonun büyüme ve ihracat üzerinde önemli düzeyde bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Diğer bir deyişle, ikinci tip modelleme çerçevesinde elde edilen analiz sonuçları inovasyon ve Ar-Ge yatırımlarındaki artışın ihracat ve ekonomik büyümeye olumlu katkıda bulunduğunu göstermektedir. Bu nedenle Sungur vd. (2016), ekonomi politikalarının uzun vadeli sürdürülebilir bir büyüme için inovasyon ve Ar-Ge gelişimine yönelik düzenlenmesi gerektiğini belirtmektedir (Altın ve Kaya, 2009; Korkmaz, 2010; Takım, 2010; Yıldırım ve Kesikoğlu, 2012; Akıncı ve Sevinç, 2013; Göçer, 2013b; Taban ve Şengür, 2014; Işık, 2014).

---

<sup>8</sup> İhracat ve ekonomik büyüme üzerine literatürde çok sayıda çalışmaya rastlamak mümkündür. İhracata dayalı sanayileşme politikasını benimseyen Türkiye’de de özellikle literatür kısmı bu konuda zengin bir içeriğe sahiptir. Ampirik çalışmaların önemli bir kısmı ihracat ve ekonomik büyüme arasında pozitif ve çift yönlü bir ilişkinin mevcut olduğu üzerine sonuçlar ortaya koymaktadır. Bu çalışmalar Türkiye ekonomisinin gelecek dönem konumu için hatırı sayılır derecede önemli teşhislere sahip olsa da dikkatli bir şekilde ele alınmalı ve sosyo-ekonomik ve politik düzeydeki değişimler hem yerel hem de küresel alandaki dönüşümlere bağlı olarak doğru bir biçimde yorumlanmalıdır.

Ustabaş ve Ersin (2016) ise Ar-Ge harcamaları ile yüksek teknoloji ürünlerin ihracatının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini Türkiye ve Güney Kore ülkeleri özelinde 1989-2014 yılları arası dönem için analiz etmektedir. Türkiye için ulaşılan sonuçlar göstermektedir ki, imalat sanayinde üretilen yüksek teknoloji ürünlerin ihracatı kişi başına GSYH üzerinde pozitif bir etkiye sahip değildir<sup>9</sup>. Ancak kısa dönem sonuçları için bu ikili arasındaki tek yönlü nedensellik sonuçları temelinde hipotez doğrulanmaktadır. Diğer bir deyişle, uzun dönemli büyüme için yüksek teknoloji ürünlerin ihracatının herhangi bir olumlu etkisi bulunmamaktadır. Her ne kadar Ustabaş ve Ersin (2016)'ın elde ettiği nedensellik testi sonuçlarına göre, büyüme-ileri teknoloji ürün ihracatı bağıntısı olumlu sonuçlar vermese de beşeri sermaye ve Ar-Ge'ye yapılacak gelecek vadeli yatırımların Türkiye'nin karşılaştırmalı üstünlüğünü artırarak analizde elde edilen uzun dönemli sonuçları tersine çevirecek potansiyele sahip olacağı öngörülmektedir.

### 3. Türkiye'de 1990 yılı sonrası oluşan yatırım ve inovasyon politikaları

Türkiye ekonomisinin 1990'lı yıllarda hızlanan teknik ve yapısal dönüşümlerinin temelinde yatan süreç, 1980'li yıllarda yaşanan sosyo-ekonomik ve politik müdahalelerin izdüşümüdür. 24 Ocak 1980 kararları çerçevesinde 1960 ve 1970'li yıllarda sanayi alanında önemli bir politika unsuru olan ithal ikameci yaklaşım terk edilmiş olup liberalleşme perspektifi doğrultusunda ithalat ve ihracat önündeki kısıtlamalar kaldırılmıştır. Türkiye ekonomisinin küresel piyasalar ile bütünleşmesine yönelik öne sürülen yeni iktisadi-politik yaklaşım, ulusal sermayenin hem düşünsel hem de teknik ve maddi düzeyde uluslararası bir nitelik kazanmasını amaçlamıştır. Bu bağlamda, finansal piyasaların gelişimini teşvik eden doğrudan yabancı yatırımlar ve sermaye hesabı önündeki kısıtlamalar 1989 yılında 32 sayılı kararnamenin yürürlüğe girmesi sonucunda kaldırılmıştır. Tüm bu yönelimler, reel sektörden ziyade finans sektörünün toplumsal olarak gücünü artırmış ve sermayenin kâr elde etme fırsatlarını uluslararası düzeyde çeşitlendirmiştir.

İyidoğan (2012)'a göre, sanayi politikaları ve planlama stratejileri Washington Mutabakatı döneminde minimal devlet anlayışı kapsamında önemsiz bir konu iken 1990'lı yıllardaki Post Washington Mutabakatı döneminde sermayenin gerekleri çerçevesinde ve finans sektörünün öncülüğünde geçmiş dönemden farklı olarak önem kazanmaya başlamıştır. Özellikle gelişmiş ülkeler için bu politika kayması geçerli olmuş olsa da gelişmekte olan ülkelerde de

<sup>9</sup> TÜSİAD (2008)'ın raporu Ustabaş ve Ersin (2016) tarafından elde edilen analiz sonuçlarını beşeri sermaye yönünden destekleyen tarihsel düzeyde önsel değerlendirmeleri ve görüşleri içermektedir. Üretim kapasitesi temel olarak işgücünün, yatırımların ve teknoloji yetkinliğinin nitelik ve nicelik düzeyinin optimum kriterlerine bağlıdır. Özellikle işgücü ve teknoloji içeriğinin büyüme üzerindeki etkisi üretimin yönünden bir bütünlük içerisinde ele alınmayı gerektirmektedir.

zaman içinde etkileri hissedilmeye başlanmıştır. Örneğin, Türkiye’de sanayi politikalarının etkisi 1989 sonrası artan finansal güdüler ve ilişkiler bağlamında önemini kaybetmeye başlamış olup uzun bir zaman diliminde ekonominin lokomotif olma özelliğini kaybetmiştir. Bunun yerine, finansal ilişkilerin ve işlemlerin düzeyinde önemli bir artış olduğu görülmektedir. Diğer bir deyişle, kâr oranlarının realizasyonu sermaye tarafından yoğun olarak finansal kanallardan gerçekleştirilmiştir. Bu olgunun en temel nedenlerinden biri olarak Türkiye’de 2000’li yılların başına kadar ciddi bir sanayi politikası bulunmaması belirtilebilir.

Baydur (2015) ve Türel (2008)’e göre, 2000’li yıllarda yenilenen ve ön plana çıkartılmaya çalışılan sanayi politikaları, Türkiye için ciddi anlamda başarısız bir sürece işaret etmektedir. Konu ile ilgili öne çıkan negatif faktörlerin başında ithal aramalı ağırlıklı bir ihracat politikasının benimsenmesi ve teknoloji-yoğun üretim seviyesinin düşüklüğü belirtilebilir. İyidoğan (2012: 41) bu noktada düşük teknoloji-yoğun üretimden ileri teknoloji-yoğun üretime geçmeyi işaret eden sanayi politikalarını ve planlama stratejileri çerçevesinde Türkiye’de inovasyon politikalarını detaylı bir biçimde incelemektedir. İyidoğan (2012: 41)’a göre, inovasyon sistemi yaklaşımı UNCTAD ve UNIDO gibi üst düzey uluslararası kurumlarda geniş uygulama alanları bulmuştur. Hızla yaygınlaşan bu yaklaşıma bağlı olarak, Türkiye’de kendi ulusal inovasyon sisteminin kurulması adına TÜBİTAK ve TTGV öncülüğünde 1998 yılında çalışmalara başlamıştır. Özellikle kısa zamanda inovasyon sisteminin bileşenlerinin oluşturulmasında ve/veya geliştirilmesinde önemli başarılar elde edilerek kurumsal bir yapılanmanın oluşumunun önü açılmıştır (TÜSİAD, 2003). Bu gelişmeleri Ar-Ge temelinde ortaya çıkan inovasyonların ve rekabetçi kümelenmelerin ilerletilmesini amaçlayan Bölgesel İnovasyon Merkezleri’nin kurulması izlemiştir (TÜSİAD, 2008).

Bu etkenlerin yanı sıra Özmen (2015) ve Orhangazi ve Özgür (2015) ise, Türkiye ekonomisindeki ithalat ihracat dengesizliğinin ana nedeninin tasarruf ve yatırım arasındaki ilişkiden çok ihracata, dolayısıyla reel üretime yön veren ara mallarının ithal edilmesinden kaynaklandığını belirtmektedirler<sup>10</sup>. Bu durum Saygılı vd. (2010) tarafından belirtilen düşüncelerle uyum içindedir. Saygılı vd. (2010: 12)’ne göre, 1994-2009 arası dönem için hesaplanan ara malı ithalat endeksinin sanayi üretimi endeksine oranı giderek artmaktadır. 1994 yılının 100 olarak endekslediği çalışmalarında Saygılı vd. (2010: 12) 2010 yılı itibarıyla oranın yaklaşık 230’a çıktığını belirtmektedirler. Bu çerçevede, ara malı ithalat endeksinin sanayi üretim

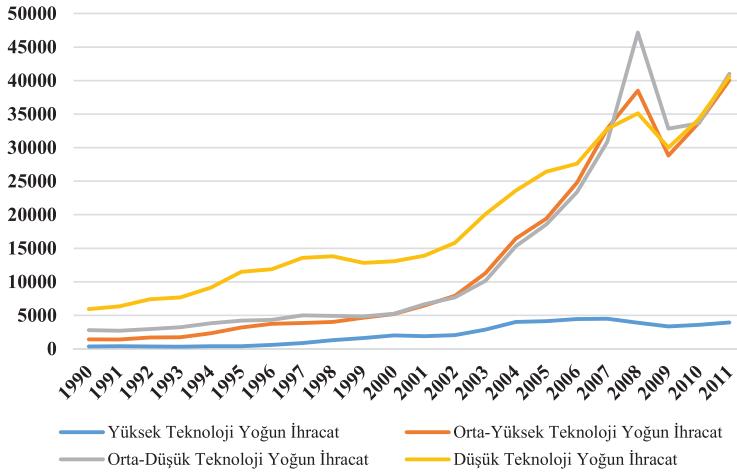
---

<sup>10</sup> Burada belirtilen sonuçlar ve tespitler ortodoks literatürün tersi sonuçlara işaret etmesi açısından oldukça şaşırtıcı bir niteliğe sahiptir. Orhangazi ve Özgür (2015), tasarruflardan kaynaklanan bir sorunun cari açığa neden olması durumunda reel faizlerin oldukça yüksek olması gerektiğini belirtmektedir. Ancak yazarlar, reel faizlerin oldukça düşük ve hatta 2010 yılında eksiye düştüğünü ve tasarrufların cari açığa neden olmasının bu nedenle mümkün olmadığı sonucuna ulaşırlar. Bu bağlamda, tasarruf-yatırım eşitliğinin bir özdeşlik olarak ele alınması, ontolojik yönden cari açığın incelenmesini mümkün kılacaktır.

endeksi içinde yüksek artış hızına sahip olması sanayileşmenin boyutlarının daha farklı bir yönden incelenmesinin gerekliliğini öne çıkarmaktadır.

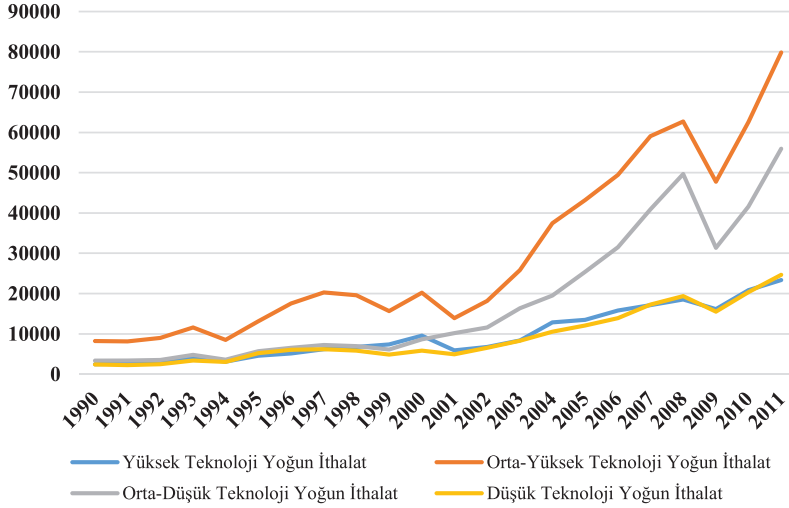
Türkiye’de sanayileşme ve inovasyon arasındaki ilişkinin irdelenmesi için hesaba katılması gereken bir diğer önemli nokta, Türkiye ihracatında Ar-Ge yoğunluğunun oldukça düşük bir seyir izlemesidir. Bu durumun iyi bir tasvirini oluşturan Grafik 3’de gördüğümüz üzere toplam ihracat içerisinde yüksek teknoloji yoğunluğuna sahip ihracatın Türkiye ekonomisinde oldukça düşük olduğu görülmektedir. Mevcut veri setine bağlı olarak, düşük teknoloji-yoğun ihracatın ise 2007 yılına kadar oldukça yüksek bir seyir izlediği sonucu çıkarılabilir. 2007 yılında orta-düşük ve orta-yüksek teknoloji yoğunluğuna sahip ihracatın ise ciddi bir yükseliş trendi yakaladığı ancak bunun istikrarlı olmadığı vurgulanabilir. Grafik 4 ise, toplam ithalat içerisinde yüksek teknoloji yoğunluğuna sahip olan ürün ithalatının çok düşük seviyelerde olduğunu ancak orta-yüksek ve orta-düşük teknoloji-yoğun ithalatın zaman içerisinde sıçrama yaptığını göstermektedir.

**Grafik 3:** Türkiye’de teknoloji-yoğun ihracat (milyon \$)



**Kaynak:** OECD Veri Tabanı

**Grafik 4:** Türkiye’de teknoloji-yoğun ithalat (milyon \$)



**Kaynak:** OECD Veri Tabanı

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2015) tarafından belirtildiği üzere sanayi üretimi için en önemli unsur sermaye stoku olmuştur. Ancak Türkiye’de toplam faktör verimliliğinin üretim açısından verimli olarak kullanılmadığı görülmektedir<sup>11</sup>. Türkiye’de teknolojik ilerlemenin ve verimliliğin seyrinin 2007-2012 yılları arasında toplam faktör verimliliği değişkeni çerçevesinde ölçümü sonrası elde edilen artış hızı yüzde -0.5’tir<sup>12</sup> (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2015: 22). Bu nedenle inovasyon ve ihracatın sanayi politikaları ekseninde ciddi anlamda sıkıntı yaşadığını belirtmek mümkün iken finansal piyasaların gelişimi açısından Özmen vd. (2012: 3)’ne göre Türkiye’de yaşanan yapısal dönüşüm çerçevesinde politika yönetimi yanlış uygulanmaktadır. Bu durumun en önemli nedenleri arasında finansal piyasaların görece olarak etkin olmadığı 1990’ların sonundan başlayarak yüksek kamu borçlanması ve sınırlı politika kredibilitesinin özel aktivitelerin dışlanmasını beraberinde getirmesi ve böylece yurtiçi fonların maliyet düzeylerini yükseltmesi gösterilebilir (Özmen vd. 2012: 3). Aynı dönemde devlet bonolarının getiri oranlarının yüksekliği

<sup>11</sup> Türkiye’de Onuncu Kalkınma Planında büyümenin temel dayanakları olarak şunlar belirtilmiştir: (i) teknolojinin ticarileştirilmesiyle faktör verimliliği artışının mümkün kılınması, (ii) Ar-Ge ve üretimde yenilik faaliyetlerinde özel sektörün ana aktör olarak belirlenmesi ve (iii) çevreye uyumlu bir yapının oluşturulması sonucunda yaratılacak katma değer artışının hedeflenmesi. Bunlar toplam faktör verimliliğindeki sorunların farkında olduğunu göstermektedir. Ar-Ge politikasına yoğun olarak dayanan sanayi politikası 2011-2015 Sanayi Strateji Belgesi’nde belirtilmektedir.

<sup>12</sup> 2012 yılı itibarıyla büyüme oranına katkıda bulunan bileşenlerin başında sermaye stoku ve yüksek oranda artış gösteren istihdam gelmektedir (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2015: 22).



özel sektör kurumlarını reel yatırımlardan uzaklaştırarak faiz getiren yatırımlara yönlendirmiş ve bu nedenle kurum bazlı özel tasarruf oranlarını artırarak ekonomik büyüme üzerinde olumsuz yönde bir baskı oluşturmuştur (Özmen vd. 2012: 3). Bu olguyu Rodrik (2007) toplam faktör verimliliği üzerinden değerlendirerek sabit yatırımların azalışının ekonomik büyümeyi toplam faktör verimliliği üzerinden olumsuz yönde etkilediğini belirtmektedir. Doğu Asya ve Güney Amerika'da olduğu gibi Türkiye'de de toplam faktör verimliliği artışının 1990-2003 yılları arasında ciddi anlamda düşüş yaşadığı ve ayrıca negatif değere sahip olduğu görülmektedir. Rodrik (2007)'e göre, Türkiye'de 1990-2003 yılları arası toplam faktör verimliliği ortalama artış hızı yaklaşık olarak -0.7'dir. Karşılaştırmalı olarak durum değerlendirmesi yapılmak istenirse, Türkiye'nin 1990-2003 yılları arası toplam faktör verimliliği ortalama artış hızı Doğu Asya ve Güney Amerika ülkelerinin ortalamasının epey altındadır. Doğu Asya ülkeleri ortalaması yaklaşık 0.6 oranında artış gösterirken, Güney Amerika ülkelerinde yaklaşık 0.2 oranında düşüş yaşanmıştır (Rodrik, 2007). Ancak bütün dönem boyunca belirtilen yıllarda Türkiye'nin toplam faktör verimliliğinin artış hızının örnekleme dahil edilen ortalamaların altında bulunduğu görülmektedir.

#### 4. Veri ve Metodoloji

Üstte belirtilen bilgiler ışığında makalenin üzerinde duracağı temel araştırma konusu; toplam faktör verimliliği, ekonomik büyüme ve ihracat arasındaki nedensellik ilişkisinin incelenmesi üzerine kuruludur. Toplam faktör verimliliğinin her iki temel bileşen üzerindeki etkileri Türkiye örneği için ampirik literatürde genel olarak incelenmiş olup bu makaleyi diğerlerinden ayıran temel nokta, kullanılan verilerin zaman boyutunun geniş bir çerçevede ele alınması ve özellikle verimliliğin ölçümünde kullanılan geleneksel yöntemin dışına çıkılmasıdır. Bu çalışmada Türkiye'nin toplam faktör verimliliği aşağıda belirtilen Denklem (1) esas alınarak modellenmektedir:

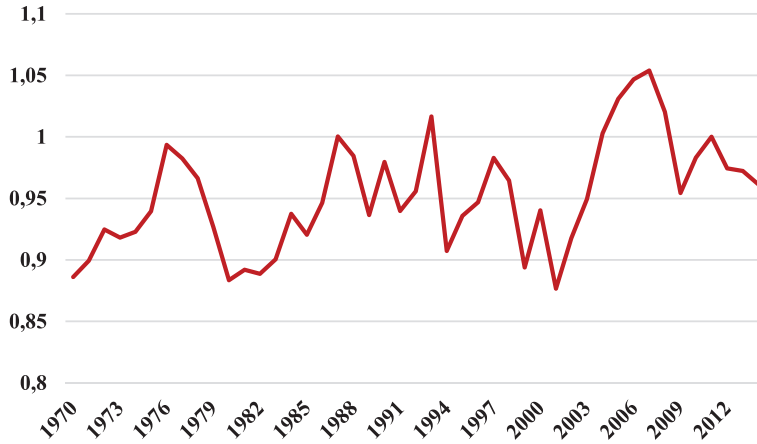
$$TFP_t = \alpha_0 + \beta_1 \text{LogGDP}_t + \beta_2 \text{EXP}_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Modelde  $TFP_t$  toplam faktör verimliliği endeksini,  $\text{LogGDP}_t$  sabit fiyatlarla (2011 US\$) gayri safi yurt içi hasılanın logaritmasını ve  $\text{EXP}_t$  toplam mal ve hizmet ihracatı miktarının gayri safi yurtiçi hasılaya oranını göstermektedir.  $\varepsilon_t$  hata terimidir.

Toplam faktör verimliliği, ekonomik büyüme ve ihracat arasındaki nedensellik ilişkisinin araştırıldığı bu çalışmada, verilerin elde edilebilirliği çerçevesinde, 1960-2014 arası dönem ele alınmıştır. Modelde yer alan toplam faktör verimliliği değişkeni, sabit ulusal fiyatlar üzerinden hesaplanmış olup Penn World Tables 9.0 veri tabanından elde edilmiştir (Feenstra vd., 2015). Yıllar içindeki değişimlerin ölçümünde 2011 baz yılı olarak hesap-

lanmış ve diğer yıllardaki değişimler bu baz yılına göre doğru orantılı olarak değer almıştır. Grafik 5, 1970-2014 yılları arası toplam faktör verimliliğindeki değişimi göstermektedir.

**Grafik 5:** Toplam Faktör Verimliliği Endeksi (2011=1)



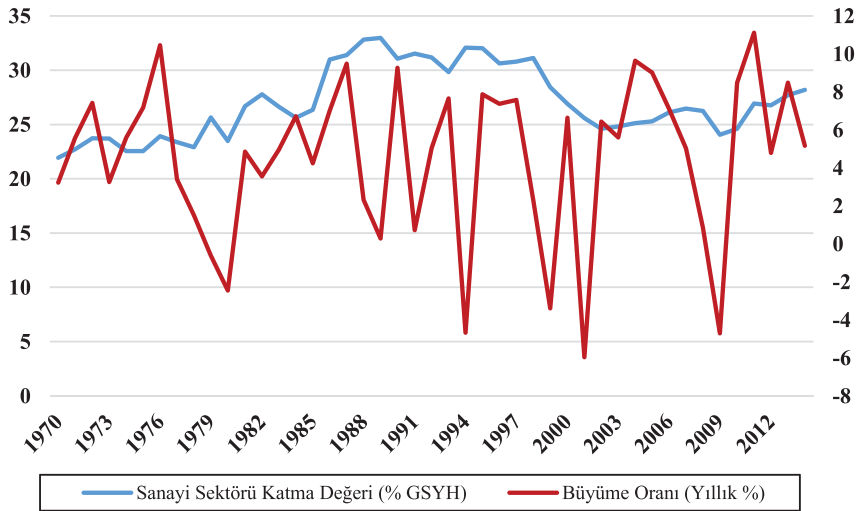
**Kaynak:** Penn World Tables 9.0 Veri Tabanı

Görüldüğü üzere 1970-1976 arası dönem, Türkiye ekonomisindeki verimlilik artış hızının şiddetlendiği aralığı göstermektedir. Tam tersine, 1976-1980 arası yıllarda sosyal ve ekonomik sorunlar dolayısıyla verimlilikte azalmaların yaşandığı görülmektedir. 1980 sonrası dönemde ise verimlilikte ulusal ve uluslararası konjoktüre bağlı olarak yaşanan artış ve azalış trendleri sıkça karşımıza çıksa da zaman içerisinde ortalamadan uzun dönemli sapma yaşanmamıştır. Araştırmanın kapsamı bağlamında özellikle belirtmek gerekir ki, ulusal sermayenin yatırım planlamasını reel sektörden finans alanına kaydırması araştırmacılar için en öncelikli nedenler arasında değerlendirilmelidir. Bu durumun araştırma kapsamına alınmasının, Türkiye’nin finansallaşma sürecinin uzun dönemli analizi için yararlı olacak göstergeleri ortaya çıkaracağını belirtmek gerekir. Ancak mevcut olguların nedenleri üzerinde durmak, makalenin sınırlarını aşacağı için zaman içindeki değişimler genel olarak betimsel düzeyde ele alınmıştır.

Grafik 6, 1970-2014 arası dönem için, Türkiye’nin finansallaşma süreci kapsamında, finans sektörünün artan gücünün yan etkilerinin en önemli yansımalarından biri olarak değerlendirilebilecek sanayi sektörü katma değerinin GSYH içindeki payını ve GSYH’nin yıllık büyüme oranını göstermektedir. Grafik 6’nın sol eksenini, 1980 sonrası dönemde sanayileşme sürecinin durgunlaştığının bir göstergesi olarak önemli ipuçları vermektedir. 1970 sonrası

GSYH içinde sanayi sektörünün artan katma değer payı, 1990 sonrası durağan ve hatta azalan bir seyir izlemektedir. Bu olgu finansallaşmanın bir diğer izdüşümü olarak yorumlanmalıdır. Grafik 6'nın sağ eksenine ise yıllık büyüme oranını (%) göstermektedir.

**Grafik 6:** Sanayi Sektörü Katma Değeri (% GSYH) ve GSYH Büyüme Oranı (Yıllık %)



**Kaynak:** Dünya Bankası, Dünya Kalkınma Göstergeleri Veri Tabanı

Modelde yer alan diğer iki değişken olan sabit fiyatlarla hesaplanan Gayri Safi Yurtiçi Hasıla ve toplam mal ve hizmet ihracatı miktarlarının gayri safi yurtiçi hasılaya oranı Dünya Bankası web sitesinin Dünya Kalkınma Göstergeleri veri tabanından elde edilmiştir. Modelde yıllık veriler kullanılmıştır. Çalışmanın başlangıcı olarak 1960 yılının seçilmesi hem veri mevcudiyetine hem de 1960 yılında sanayileşme ve inovasyon politikalarının hız kazanması sonucu ekonomi içinde belirleyici olmasına bağlıdır.

## 5. Temel Analiz Sonuçları

Ekonomik değişkenler arasındaki ilişkiler çok farklı bileşenlere sahip olabilmektedir. Bu durum, aralarındaki ilişkinin yönünü belirlemede araştırmacıları çelişkili sonuçlara yönlendirebilmektedir. Mevcut sorun bağlamında Granger (1969; 1986) ve Granger ve Newbold (1974), ilgili değişkenler arasındaki ilişkinin analiz edilebilmesi amacıyla çeşitli istatistikî ve ekonometrik yöntemler geliştirmişlerdir. Örneğin, Granger (1969; 1986)'ın oluşturduğu testin temelinde veriler arasındaki bağımlı ve bağımsız değişken tanımlamaları ortadan kaldırılarak nedensellik ilişkileri değişkenlerin şimdiki ve geçmişteki değerlerinin tahmin

edilebilmesi üzerine kurulu olarak analiz edilmektedir. Granger ve Newbold (1974) ise bu test yöntemi çerçevesinde durağanlık kavramının önemi üzerinde durarak durağan olmayan zaman serilerinin varlığının sahte regresyona neden olabileceğini belirtmektedirler. Ancak Sims (1980)’e göre durağanlık sorununu yok etmek için serilerin farklarının alınması doğru bir regresyon tahmini ile sonuçlanmayacaktır. Bunun en temel nedeni, farkı alınmış serilerin analiz sonuçlarının bilgi kaybını ortaya çıkaracağıdır. Her ne kadar Sims (1980) serilerin farklarının alınması durumunda elde edilen sonuçların bilgi kaybına yol açacağını belirtse de çalışmada nedensellik ilişkisinin doğru tahmin edilebilmesi için serilerin durağanlık derecesi yönetsel açıdan büyük önem taşımaktadır. Bunun en öncelikli nedeni, serilerin durağanlık derecesine göre analiz yönteminin seçilecek olmasıdır.

Çalışmadaki ampirik analizde kullanılan değişkenlerin durağan olup olmadıkları Dickey ve Fuller (1981) tarafından geliştirilen Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi ve kalıntılara ait varsayımların daha esnek olduğu yani kalıntıların değişen varyanslı olabilecek durumları için geliştirilen parametrik olmayan z istatistiklerinin kullanıldığı Phillips-Perron (PP) birim kök testi çerçevesinde belirlenmeye çalışılacaktır (Phillips ve Perron, 1988). Literatürde ADF testine kıyasla PP testinin trend içeren serilerin analizinde daha güçlü sonuçlar ortaya çıkardığı varsayılmaktadır. Pozitif hareketli ortalama (moving average) özelliği gösteren durumda durağanlık testine trend eklenmesi PP birim kök testini daha güçlü bir yapıya dönüştürmektedir (Phillips ve Perron, 1988; Perron, 1990). Tablo 1, serilerin düzeyde değerlerinin ADF ve PP birim kök testleri sonucunda elde edilen durağanlık istatistiklerini göstermektedir. Tablo 2 ise serilerin birinci farkları için ADF ve PP birim kök test sonuçlarını göstermektedir.

**Tablo 1:** Serilerin Düzey Değerleri için ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	ADF Test İstatistiği	Kritik Değerler		
		%1	%5	%10
<i>TFP</i>	-3.016 [2]	-4.146	-3.498	-3.179
<i>LogGDP</i>	-3.477 [2]	-4.146	-3.498	-3.179
<i>EXP</i>	-2.421 [2]	-4.146	-3.498	-3.179
Değişken	PP Test İstatistiği	Kritik Değerler		
		%1	%5	%10
<i>TFP</i>	-2.728 [2]	-4.141	-3.496	-3.178
<i>LogGDP</i>	-2.845 [2]	-4.141	-3.496	-3.178
<i>EXP</i>	-2.845 [2]	-4.141	-3.496	-3.178

**Not:** Düzey değerlerinde sabit terim ve trendli modeller kullanılmıştır. [ ] içindeki değerler Akaike bilgi kriteri (AIC: Akaike Information Criterion), Schwarz-Bayesian bilgi kriteri (Schwarz-Bayesian Information Criterion: SBIC), Hannan-Quinn bilgi kriteri (Hannan-Quinn Information Criterion: HQIC) ve son tahmin hatası bilgi kriteri (Final Prediction Error: FPE) sonuçları temel alınarak belirlenmiş optimal gecikme uzunluğunu göstermektedir.

**Tablo 2:** Serilerin Birinci Farkları için ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	ADF Test İstatistiği	Kritik Değerler		
		%1	%5	%10
<i>TFP</i>	-8.591 [0]	-4.143	-3.497	-3.178
<i>LogGDP</i>	-7.124 [0]	-4.143	-3.497	-3.178
<i>EXP</i>	-7.753 [0]	-4.143	-3.497	-3.178
Değişken	PP Test İstatistiği	Kritik Değerler		
		%1	%5	%10
<i>TFP</i>	-8.591 [0]	-4.143	-3.497	-3.178
<i>LogGDP</i>	-7.124 [0]	-4.143	-3.497	-3.178
<i>EXP</i>	-7.753 [0]	-4.143	-3.497	-3.178

**Not:** Birinci farklar için sabit terim ve trendli modeller kullanılmıştır. [ ] içindeki değerler Akaike bilgi kriteri (AIC: Akaike Information Criterion), Schwarz-Bayesian bilgi kriteri (Schwarz-Bayesian Information Criterion: SBIC), Hannan-Quinn bilgi kriteri (Hannan-Quinn Information Criterion: HQIC) ve son tahmin hatası bilgi kriteri (Final Prediction Error: FPE) sonuçları temel alınarak belirlenmiş optimal gecikme uzunluğunu göstermektedir.

Tablo 1’de yer alan *TFP*, *LogGDP* ve *EXP* değişkenlerine ilişkin ADF test istatistikleri, sabit ve trend içeren modelde mutlak değer olarak MacKinnon (1996) kritik değerlerinden düşük çıkmıştır. Dolayısıyla verili değişkenler düzey değerlerinde  $I(0)$  durağan değildir. Diğer bir deyişle, sonuçlar birim kökün varlığına işaret etmektedir. Bu bağlamda, Tablo 2’de serilerin birinci farkları alınarak birim kökün varlığı tekrar test edilmiştir. Sonuçta serilerin tümünün birinci farklarında  $I(1)$  durağan olduğuna karar verilmiştir. Durağanlık; serilerin ortalamasının, varyansının ve otokovaryansının değişen zaman dilimleri içinde sabit olduğunu ifade etmektedir. Tablo 1’in genelinde, düzey değerlerinde, sabit ve trendli modelin kritik test istatistik değeri tüm değişkenler için %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde mutlak olarak MacKinnon (1996) kritik değerlerinden küçüktür ve bu nedenle seriler birim köke sahiptir. Ancak Tablo 2’de belirtilen birinci farklarında, sabit ve trend içeren model sonuçları durağanlığın sağlandığını ve birim kökün ortadan kalktığını göstermektedir. Tüm bunlar eşbütünleşme testine geçilmesinin doğruluğunu bizlere göstermektedir.

### 5.1. Johansen Eşbütünleşme Testi ve Sonuçları

Johansen eşbütünleşme testi öncelikli olarak birinci farkları alınmış değişkenlere ait serilerin  $I(1)$  durağanlık durumunda sahte nedensellik ilişkisinin ortaya çıkmasını önlemeye yönelik bir testtir. Serilerin birinci farklarının alınması bilgi kaybını ortaya çıkarabileceği gibi aralarındaki uzun dönemli ilişkileri de yok edebilir. Eşbütünleşme testi, seriler durağan olmasa bile bunların doğrusal kombinasyonlarının durağanlık durumunu araştırır ve durağan bir ilişkinin varlığında değişkenler arasında uzun dönemli ilişkilerin test edilmesini sağlar. Diğer bir deyişle, seriler  $I(1)$ ’de durağan ise aralarında bir eşbütünleşme ilişkisi var olabilir. Eşbütünleşik serilerin dayandığı değişkenler stokastik trendin etkisi altında kal-

maktadır. Bundan dolayı  $I(1)$ ’de durağanlık sağlansa bile sahte regresyon yerine anlamlı bir regresyon sonucundan bahsedilebilir.

Johansen yöntemi temel olarak Dickey-Fuller metodunun genelleştirilmiş bir gösterimidir (Bozkurt, 2013: 122). Oluşturulan denklem sisteminde yer alan tüm değişkenler hem düzey hem de gecikmeli değerlere sahip olabilirler ve bu değerlerin tümü VAR analizine dayanır. Johansen (1988) tarafından kurulan bu yöntem, daha sonra çoklu eşbütünleşme vektörlerinin test edilebildiği Johansen ve Juselius (1990) eşbütünleşme analiz yöntemi ile geliştirilmiştir. Yeni yöntem sistemdeki eşbütünleşik vektörlerin kısıtlı versiyonlarını test etmenin yolunu sağlamaktadır.

İlk olarak, Johansen yaklaşımı  $p$  dereceden vektör otoregresif (vector autoregressive: VAR) süreç ele alınarak Denklem (2)’deki şekliyle açıklanabilir (Johansen, 1988; Hjalmarsson ve Österholm, 2007: 4-5):

$$y_t = \mu + A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Burada  $y_t$  düzeyde durağan olmayan  $I(1)$  değişkenlerinin oluşturduğu  $nx1$  değişkenler vektörü,  $\varepsilon_t$  ise  $nx1$  yenilik vektörüdür. Bu VAR modeli alternatif olarak Denklem (3)’teki gibi belirtilebilir:

$$\Delta y_t = \mu + \Pi y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Alternatif model içerisinde  $\Pi = \sum_{i=1}^{p-1} A_i - I$  ve  $\Gamma_i = -\sum_{j=i+1}^p A_j$  olarak hesaplanır.  $\Pi$  katsayı matrisidir.  $\Pi$  katsayılar matrisinin rank’i sistem içinde mevcut olan eşbütünleşik ilişki sayısını vermektedir. Eğer katsayı matrisi  $\Pi$  rank  $r < n$  durumuna neden oluyorsa  $r$  rank’ine sahip  $n \times r$  boyutunda  $\alpha$  ve  $\beta$  matrisleri ortaya çıkacaktır ( $\Pi = \alpha\beta'$  ve  $\beta'y_t$ ) ve durağan yapıya sahip olacaktır.  $r$  eşbütünleşme ilişkisinin sayısını,  $\alpha$  vektör hata düzeltme modelindeki uyarlama parametresini,  $\beta$ ’nin her bir kolonu ise eşbütünleşik vektörü ifade etmektedir.

İkinci olarak, Johansen (1988) bu kanonik korelasyonların önem seviyesini ölçmek için iki farklı olabilirlik oranı testi geliştirmiştir. Bu testlerin bağlı olduğu Johansen yöntemi çerçevesinde seriler arasındaki eşbütünleşik ilişkinin varlığı iz (trace) ve maksimum (max.) öz değer istatistiklerine bağlı olarak araştırılmaktadır. İz testi ve maksimum öz değer testi sırasıyla Denklem (4) ve Denklem (5)’teki gibi hesaplanmaktadır:

$$J_{iz} = -T \sum_{i=r+1}^n \ln(1 - \hat{\lambda}_i) \quad (4)$$

$$J_{max} = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_i) \quad (5)$$

İlk aşamada, sıfır hipotezi, başlangıçta rank'ın r'ye eşit olduğu veya r'den küçük olduğu üzerine kurulmuştur. İkinci aşama ise, birinci aşamada oluşturulan sıfır hipotezi ile rank'ın r+1 olduğu üzerine oluşturulan alternatif hipotezin karşılaştırılması üzerine kuruludur. Her iki testin istatistik değerleri, Johansen ve Juselius (1990) tarafından geliştirilen asimptotik kritik değerler ile karşılaştırılır (Enders, 2003).

Johansen eşbütünleşme testinin sınanmasında öncelik gecikme uzunluğunun belirlenmesidir. Optimal gecikme uzunluğunun belirlenme aşaması çok farklı yöntemleri içerisinde barındırmaktadır. Bu kriterler arasında başlıca sıralanabilecek olanlar şunlardır: (i) Akaike bilgi kriteri (AIC), (ii) Schwarz-Bayesian bilgi kriteri (SBIC), (ii) Hannan-Quinn bilgi kriteri (HQIC), (iv) Son tahmin hatası (FPE), ve (v) olabilirlik oranı testi (LR). Tablo 3 belirtilen tüm bilgi kriterleri için sonuçları göstermektedir. Gecikme uzunluğunun belirlenmesinde çok çeşitli gecikme düzeyleri ile çalışılmış olup en uygun düzeyin AIC kriterine göre “iki” olduğu saptanmıştır. AIC kriterine göre belirlenmiş olan gecikme uzunluğuna bağlı olarak yapılan Johansen eşbütünleşme testi sonuçları ise Tablo 4'te gösterilmektedir.

**Tablo 3:** VEC Gecikme Uzunlukları

Lag	LL	LR	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-40.047		.001123	1.72188	1.76557	1.8366
1	175.487	431.07	2.9e-07	-6.5395	-6.36475	<b>-6.08061*</b>
<b>2</b>	190.067	29.158	<b>2.3e-07*</b>	<b>-6.76266*</b>	<b>-6.45685*</b>	-5.95961
3	193.538	6.9439	2.9e-07	-6.54154	-6.10467	-5.39433
4	202.909	18.741	3.0e-07	-6.55637	-5.98844	-5.06499
5	214.464	<b>23.109*</b>	2.8e-07	-6.65855	-5.95957	-4.82301

**Tablo 4:** Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Boş Hipotez (H <sub>0</sub> )	Alternatif Hipotez (H <sub>1</sub> )	$\lambda_{iz}$ Değeri	%5 Kritik Değer	%1 Kritik Değer
$\lambda_{iz}$ Testi				
r = 0	r > 0	<b>33.9935**</b>	29.68	35.65
r < 1	r > 1	11.1959	15.41	20.04
r < 2	r > 2	1.5730	3.76	6.65
Boş Hipotez (H <sub>0</sub> )	Alternatif Hipotez (H <sub>1</sub> )	$\lambda_{max}$ Değeri	%5 Kritik Değer	%1 Kritik Değer
$\lambda_{max}$ Testi				
r = 0	r > 0	<b>22.7976**</b>	20.97	25.52
r < 1	r > 1	9.6229	14.07	18.63
r < 2	r > 2	1.5730	3.76	6.65

**Not:** \*\* %5 düzeyindeki anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 4’teki Johansen eşbütünleşme sonuçları çerçevesinde hem maksimum öz değer ( $\lambda_{\max}$ ) testi hem de iz ( $\lambda_{iz}$ ) testi için ele alınan seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığının mevcut olduğu görülmektedir. Johansen yöntemi içerisinde temel hipotez ( $r = 0$ ) herhangi bir eşbütünleşik vektörün bulunmadığını belirtmektedir. Bu hipotez kapsamında çıkan sonuçlar bağlamında maksimum öz değer 33.99, %5 anlamlılık düzeyindeki maksimum öz değer kritik değeri olan 29.68’den büyüktür. Ayrıca temel hipotez kapsamında iz testi değeri 22.79, %5 anlamlılık düzeyinde iz testi kritik değeri 20.97’den büyüktür.  $r = 0$ ’a bağlı sonuçlar hem maksimum öz değer hem de iz testi değeri için %5 anlamlılık düzeyinde toplam faktör verimliliği, ekonomik büyüme ve ihracat serileri arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğunu göstermektedir. Bu çerçevede ele alınan seriler arasında en az bir eşbütünleşik vektörün bulunduğunu söylemek gerekir. Ancak test edilen diğer hipotezlerin hesaplanan değerlerinin kritik değerlerden düşük olması dolayısıyla seriler arasında birden çok eşbütünleşik vektörün bulunmadığı belirtilmesi gereken bir diğer noktadır. Böylece seriler arasında tek bir eşbütünleşik ilişkinin var olduğunda karar kılınmaktadır. Bu nedenle birden çok eşbütünleşik ilişkiyi test eden temel hipotezler reddedilmektedir. Tablo 5 Johansen yöntemine bağlı kalarak eşbütünleşik vektörün toplam faktör verimliliği (TFP) değişkenine göre normalize edilmiş sonuçlarını göstermektedir.

**Tablo 5:** Johansen Yöntemine Bağlı Olarak Normalize Edilmiş Eşbütünleşme Vektörü

TFP (-1)	LogGDP (-1)	EXP (-1)	C
1.000000	-2.113389 (0.33403) [-6.33]*	0.0619854 (0.01196) [5.18]*	22.24721

**Not:** En üstte katsayılar, parantez ( ) içerisinde standart hatalar ve köşeli parantez [ ] içerisinde z istatistikleri gösterilmektedir. \* işareti %1 seviyesinde değişkenlerin anlamlı olduğunu belirtmektedir.

Tablo 5’te elde edilen normalizasyon sonuçları, toplam faktör verimliliğini her iki değişkenin de yüksek oranda etkilediğini göstermektedir. Ancak ekonomik büyümenin etkisi ihracata göre göreceli olarak daha fazladır. Ekonomik büyüme oranında bir birimlik artış olduğunda, toplam faktör verimliliği serisinde %2.11’lik bir değişme meydana gelmektedir. Diğer taraftan, ihracatta bir birimlik artış yaşandığında, toplam faktör verimliliğinde %0.06’lık bir değişme yaşanmaktadır. İlginç olan sonuç, reel büyümenin toplam faktör verimliliğini negatif yönde etkilemesidir. Bunun en önemli nedeni büyümenin kapsamı ve bileşenleridir. Eğer büyüme reel üretimden yoksun fakat bir o kadar finansal ölçekli ve spekülatif bir altyapıya sahipse bu sonucun ortaya çıkması çok doğaldır. Çalışmanın başında üzerinde durulan Türkiye’nin finansallaşma süreci ve bu süreci hızlandıran ve şiddetlendiren sosyo-politik ve ekonomik değişimler bizi bu tür bir sonucu benimsemeye götürmektedir. Ancak vurgulamak gerekir ki, artan finansal ilişkilerin dönemsel etkileri çok



daha detaylı araştırılmalı ve finans sektörünün dönemsel olarak geçirdiği değişimler üzerinde önemle durulmalıdır. Bu sayede reel büyümenin toplam faktör verimliliğini neden teşvik etmediği ve inovatif süreçleri neden olumsuz yönde etkilediği daha iyi anlaşılacaktır.

## 5.2. Hata Düzeltme Modeli ve Sonuçları

Johansen eşbütünleşme testi sonuçları çerçevesinde serilerin birinci farklarında durağan olması ve dolayısıyla aralarında eşbütünleşik bir ilişkinin var olması bizleri, çalışmanın devamında mevcut değişkenler arasında kısa ve uzun dönem düzenlenme sürecini ortaya çıkaran hata düzeltme modelini kullanmaya yöneltmektedir. Statik bir vektör düzleminin yerine sistemin dinamik yapısı hata düzeltme modelinde değişkenler arasındaki dönemsel farklılıkları ele alma konusunda öncü konumdadır. Dinamik modelin en önemli özelliği seriler arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkinin uyumluluğunu ele almadaki üstünlüğü olarak belirtilebilir. Keza seriler uzun dönemde bir denge durumu içerisinde olsa da kısa dönemde içlerinde dengesizliği barındırabilirler. Hata düzeltme mekanizması hem bu kısa dönem dengesizliğin ortaya çıkarılmasını hem de yok edilmesini sağlamaktadır. Ayrıca aralarında nedensellik ilişkisinin varlığını sınamaktadır.

Temel olarak hata düzeltme modeli seriler arasında kısa dönem dinamik ilişkinin analizi üzerine kuruludur. Model çerçevesinde kurulan regresyona ait bağımlı değişkendeki değişim hem optimum gecikme değerlerine bağlı olarak bağımlı ve bağımsız değişkenlerin gecikme değerleri hem de hata teriminin uzun dönemli değerleri arasında kurulan ilişki düzeyinde belirlenir (Anderson vd., 2002). Bu bağlamda, nedensellik ilişkisinin varlığının sınanması için kullanılacak modeller Denklem (6), Denklem (7) ve Denklem (8)'de gösterilmektedir:

$$\Delta TFP_t = \gamma_1 + \sum_{i=1}^k \gamma_{1i} \Delta TFP_{t-i} + \sum_{i=1}^m \theta_{1i} \Delta \text{LogGDP}_{t-i} + \sum_{i=1}^n \varphi_{1i} \Delta EXP_{t-i} + \beta_1 EC_{t-1} + \vartheta_{1t} \quad (6)$$

$$\Delta \text{LogGDP}_t = \gamma_2 + \sum_{i=1}^k \gamma_{2i} \Delta \text{LogGDP}_{t-i} + \sum_{i=1}^m \theta_{2i} \Delta TFP_{t-i} + \sum_{i=1}^n \varphi_{2i} \Delta EXP_{t-i} + \beta_2 EC_{t-1} + \vartheta_{2t} \quad (7)$$

$$\Delta EXP_t = \gamma_3 + \sum_{i=1}^k \gamma_{3i} \Delta EXP_{t-i} + \sum_{i=1}^m \theta_{3i} \Delta TFP_{t-i} + \sum_{i=1}^n \varphi_{3i} \Delta \text{LogGDP}_{t-i} + \beta_3 EC_{t-1} + \vartheta_{3t} \quad (8)$$

Temel hipotez ( $H_0$ )  $\sum_{i=1}^m \beta_i = 0$  olup, bağımlı değişkenlerin gecikmeli değerlerinin regresyonda bağımsız değişken olarak yer aldığı ve bu gecikmeli bağımsız değişkenlerin mevcut ilişkide yeri olmadığı yani bağımlı değişkenlerden bağımsız değişkenlere doğru bir neden-

sellik ilişkisinin olmadığını temsil etmektedir. Alternatif hipotez ( $H_1$ ) ise  $\sum_{i=1}^m \beta_i \neq 0$  olup, bağımlı değişkenlerden bağımsız değişkenlere doğru bir nedensellik ilişkisinin var olduğunu göstermektedir. Ayrıca eşbütünleşme testinin tersine, Engle ve Granger (1987) tarafından geliştirilen vektör hata düzeltme modeli nedenselliğin yönünü belirleme imkanı sağlamaktadır.

(6), (7) ve (8) no’lu eşitliklerde yer alan  $EC_{t-1}$  terimi hata düzeltme terimini ifade etmektedir. Teknik olarak  $EC_{t-1}$  terimi, yukarıda belirtilen eşbütünleşme eşitliklerinden elde edilen kalıntıların gecikmeli değerlerini göstermektedir. Regresyon uygulaması sonrası elde edilen hata terimi katsayısı  $\beta$ , kısa dönemde yaşanan dengesizliklere bağımsız değişkenin verdiği tepkiyi ölçmektedir ve bu dengesizliklerin ne kadarının bir sonraki dönemde yok olacağını belirtmektedir.

Seriler arasında kurulan hata düzeltme mekanizmasına bağlı modelin sonuçları Tablo 6’da verilmiştir. Tablo 7 ise Engle-Granger nedensellik analizi sonuçlarını vermektedir. Tablo 7’de belirtilen Engle-Granger nedensellik testi sonuçları Tablo 8’de özetlenmiş ve ilgili değişkenler arasındaki nedensellik durumu ve yönü hakkındaki bilgiler detaylandırılmıştır.

**Tablo 6:** Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

<i>Değişken: TFP</i>				
<b>EC(-1)</b>	<b>D(TFP(-1))</b>	<b>D(LogGDP(-1))</b>	<b>D(EXP(-1))</b>	<b>C</b>
<b>0.0818562</b>	-0.5314938	0.6101792	-0.0037455	0.0189262
(0.0265134)	(0.3397747)	(0.7114647)	(0.0024889)	
[3.09]*	[-1.56]	[0.86]	[-1.50]	
<i>Değişken: LogGDP</i>				
<b>EC(-1)</b>	<b>D(TFP(-1))</b>	<b>D(LogGDP(-1))</b>	<b>D(EXP(-1))</b>	<b>C</b>
<b>0.0320307</b>	<b>-0.4058299</b>	<b>0.7479068</b>	-0.001352	0.0163691
(0.0125273)	(0.1605396)	(0.3361587)	(0.001176)	
[2.56]*	[-2.53]*	[2.22]**	[-1.15]	
<i>Değişken: EXP</i>				
<b>EC(-1)</b>	<b>D(TFP(-1))</b>	<b>D(LogGDP(-1))</b>	<b>D(EXP(-1))</b>	<b>C</b>
<b>-5.930019</b>	<b>61.346</b>	<b>-81.50876</b>	<b>0.2268991</b>	0.0003497
(1.438989)	(18.44093)	(38.61401)	(0.1350834)	
[-4.12]*	[3.33]*	[-2.11]**	[1.68]***	

**Not:** En üstte katsayılar, parantez ( ) içerisinde standart hatalar ve köşeli parantez [ ] içerisinde z istatistikleri gösterilmektedir. \* işareti %1, \*\* işareti %5, \*\*\* işareti %10 seviyesinde değişkenlerin anlamlı olduğunu belirtmektedir.

**Tablo 7:** Engle-Granger Nedensellik Analizi

<i>Eşitlik: TFP</i>			
Test Edilen Katsayı	Ki-Kare	df	Olasılık
LogGDP	0.74	1	0.391
EXP	2.26	1	0.132
<i>Eşitlik: LogGDP</i>			
Test Edilen Katsayı	Ki-Kare	df	Olasılık
TFP	<b>6.39</b>	1	0.012**
EXP	1.32	1	0.250
<i>Eşitlik: EXP</i>			
Test Edilen Katsayı	Ki-Kare	df	Olasılık
TFP	<b>11.07</b>	1	0.001*
LogGDP	<b>4.46</b>	1	0.035**

Not: \* işaretleri %1, \*\* işaretleri %5, \*\*\* işaretleri %10 seviyesinde değişkenlerin anlamlı olduğunu belirtmektedir.

**Tablo 8:** Nedensellik Analizi Sonuçları

Hipotez	Olasılık Değeri	Nedensellik
TFP → LogGDP	0.391	Yok
TFP → EXP	0.132	Yok
LogGDP → TFP	0.012	Var (Büyümeden toplam faktör verimliliğine tek yönlü)
LogGDP → EXP	0.250	Yok
EXP → TFP	0.001	Var (İhracattan toplam faktör verimliliğine tek yönlü)
EXP → LogGDP	0.035	Var (İhracattan büyümeğe tek yönlü)

Tablo 6’da belirtilen hata düzeltme modeli sonuçlarına göre, toplam faktör verimliliği değişkeninin bağımsız değişken olduğu modelden elde edilen uyarlama katsayısının 0.08, ekonomik büyüme değişkeninin bağımsız değişken olduğu modelden elde edilen uyarlama katsayısının 0.03 ve ihracat değişkeninin bağımsız değişken olduğu modelden elde edilen uyarlama katsayısının -5.93 olduğu görülmektedir. Hata terimi katsayısı olan uyarlama katsayısının beklenen negatif görünümü ancak ihracatta ortaya çıkmaktadır. Diğer katsayıların aksine bu değer istatistiksel olarak anlamlıdır. Sonuç olarak, verimliliğin ve ekonomik büyümenin aksine ihracatın diğer iki değişken üzerinde kısa dönemde etkili olduğu görülmektedir. Tablo 6’daki tahmin sonuçları uzun dönemde toplam faktör verimliliği ve ihracat arasındaki ilişki sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Elde edilen sonuçlara göre, toplam faktör verimliliğindeki bir birimlik artış ihracatta %61’lik artışa neden olurken ihracattaki %1’lik bir artış toplam faktör verimliliğinde %0.003’lük cüzi bir düşüşe yol açmaktadır. Ancak ikinci durumda değişkenler anlamlı değildir.

Son olarak, Tablo 7 ve Tablo 8’de Engle-Granger nedensellik testinin analiz sonuçları ortaya konulmaktadır. Kısa dönem analizi çerçevesinde yorumlanacak olan bu analizin sonuçları ihracattan hem toplam faktör verimliliğine hem de ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığına işaret etmektedir. Ayrıca ekonomik büyümeden

toplam faktör verimliliğine doğru tek yönlü nedenselliğin varlığı da mevcut sonuçlar bağlamında ortaya çıkmaktadır. Ancak toplam faktör verimliliğinden ekonomik büyüme ve ihracata doğru bir nedensellik durumu mevcut değildir.

## **6. Genişletilmiş Analiz Sonuçları**

Bu bölüm yukarıda sunulan temel argümanların finansallaşma değişkenleri çerçevesinde genişletilmiş analiz sonuçlarını ortaya koymaktadır. Bu genişletilmiş analizin bir önceki bölümde ele alınan teorik çerçeveden farkı; toplam faktör verimliliği, ihracat ve büyüme arasındaki ilişkinin finans verileri temelinde nasıl bir değişim göstereceğinin araştırılması üzerine kurulu olmasıdır. Çalışmanın temel sonuçları geleneksel görüşlerin aksine çıktılar ortaya çıkarsa da bu sonuçların ara bağlantıları nedensellik analizi bağlamında eksik kalmaktadır. Finansallaşma olgusu çerçevesinde temel finans değişkenlerinin mevcut kavramsal çerçeveye içerilmesinin ara bağlantıların ortaya çıkarılması için olumlu katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Bu çerçevede beşinci bölümde uygulanan analiz süreçleri tekrar edilecek olup sadece finans temelli değişkenlerin sonuçları tablolar içerisinde belirtilecektir<sup>13</sup>.

Finans değişkenleri özellikle makroekonomik ölçekte çok farklı dinamikleri içerse de mevcut çalışma içerisinde Finansal Yapı Veri Tabanı (Financial Structure Database) üzerinden elde edilen Toplam Banka Mevduatının GSYH’ye oranı (%) (FIN\_DEP) ve Toplam Banka Kredilerinin Banka Mevduat Miktarına oranı (%) (FIN\_CRED) değişkenleri genişletilmiş analizde kullanılacaktır. Bu değişkenlerin kullanılmasının temel nedeni finansal derinlik üzerinden finansallaşmanın ölçülmek istenmesidir. İlk olarak, finans temelli serilerin durağanlık test sonuçları Tablo 9 ve Tablo 10 içerisinde gösterilmektedir. Tablo 9 mevcut serilerin düzey değerleri için ADF ve PP birim kök testi sonuçlarını gösterirken Tablo 10, serilerin birinci farklarının birim kök testi sonuçlarını ortaya koymaktadır. Tablo 9’da düzey değerlerinde, sabit ve trendli modelin kritik test istatistik değerleri finans değişkenleri için %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde mutlak olarak MacKinnon (1996) kritik değerlerinden küçüktür. Diğer bir deyişle, finans temelli seriler birim köke sahiptir. Tablo 10’da ise serilerin birinci farklarında, sabit ve trend içeren model sonuçları durağanlığın sağlandığını ve birim kökün ortadan kalktığını belirtmektedir. Bu nedenle Tablo 11 ve Tablo 12 içerisinde Johansen eşbütünleşme testi sonuçları ortaya konmaktadır.

---

<sup>13</sup> Bu genişletilmiş sunumun amacı finans temelli değişkenlerin sonuçlarını ele almaktır. Araştırmacının isteği üzerine ilgili diğer sonuçlar ve veri seti kendisine gönderilebilir.

**Tablo 9:** Finans Temelli Serilerin Düzey Değerleri için ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	ADF Test İstatistiği	Kritik Değerler		
		%1	%5	%10
<i>FIN_DEP</i>	-1.680 [2]	-4.146	-3.498	-3.179
<i>FIN_CRED</i>	-0.059 [2]	-4.146	-3.498	-3.179
Değişken	PP Test İstatistiği	Kritik Değerler		
		%1	%5	%10
<i>FIN_DEP</i>	-1.713 [2]	-4.141	-3.496	-3.178
<i>FIN_CRED</i>	-1.591 [2]	-4.141	-3.496	-3.178

**Not:** Düzey değerlerinde sabit terim ve trendli modeller kullanılmıştır. Bölüm 5 içerisinde kullanılan VAR modeli çerçevesinde gecikme değerleri seçilmiştir.

**Tablo 10:** Finans Temelli Serilerin Birinci Farkları için ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	ADF Test İstatistiği	Kritik Değerler		
		%1	%5	%10
<i>FIN_DEP</i>	-5.296 [0]	-4.143	-3.497	-3.178
<i>FIN_CRED</i>	-5.348 [0]	-4.143	-3.497	-3.178
Değişken	PP Test İstatistiği	Kritik Değerler		
		%1	%5	%10
<i>FIN_DEP</i>	-5.296 [0]	-4.141	-3.496	-3.178
<i>FIN_CRED</i>	-5.348 [0]	-4.141	-3.496	-3.178

**Not:** Birinci farklar için sabit terim ve trendli modeller kullanılmıştır. Bölüm 5 içerisinde kullanılan VAR modeli çerçevesinde gecikme değerleri seçilmiştir.

Tablo 11 ve Tablo 12’de belirtilen Johansen eşbütünleşme testi sonuçlarına göre her iki finans değişkeni çerçevesinde oluşturulan modellemeler hem iz ( $\lambda_{iz}$ ) testi hem de maksimum öz değer ( $\lambda_{max}$ ) testi için oluşturulan seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Temel hipotez ( $r = 0$ ) herhangi bir eşbütünleşik vektörün mevcut olmadığını göstermektedir. Her iki istatistik değeri de,  $\lambda_{iz}$  ve  $\lambda_{max}$ , %5 kritik istatistik değerlerinden büyüktür. Diğer bir deyişle, her iki istatistik değeri %5 anlamlılık düzeyinde finansal değişkenler, toplam faktör verimliliği, ihracat ve ekonomik büyüme serileri arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunduğunu göstermektedir.

**Tablo 11:** FIN\_DEP değişkeni için Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Boş Hipotez ( $H_0$ )	Alternatif Hipotez ( $H_1$ )	$\lambda_{iz}$ Değeri	%5 Kritik Değer	%1 Kritik Değer
$\lambda_{iz}$ Testi				
$r = 0$	$r > 0$	<b>59.7778**</b>	47.21	54.46
$r < 1$	$r > 1$	26.6689	29.68	35.65
$r < 2$	$r > 2$	6.9749	15.41	20.04
Boş Hipotez ( $H_0$ )	Alternatif Hipotez ( $H_1$ )	$\lambda_{max}$ Değeri	%5 Kritik Değer	%1 Kritik Değer
$\lambda_{max}$ Testi				
$r = 0$	$r > 0$	<b>33.1089**</b>	27.07	32.24
$r < 1$	$r > 1$	19.6940	20.97	25.52
$r < 2$	$r > 2$	5.0147	14.07	18.63

**Not:** \*\* %5 düzeyindeki anlamlılığı ifade eder.

**Tablo 12:** FIN\_CRED değişkeni için Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Boş Hipotez (H <sub>0</sub> )	Alternatif Hipotez (H <sub>1</sub> )	$\lambda_{iz}$ Değeri	%5 Kritik Değer	%1 Kritik Değer
<b><math>\lambda_{iz}</math> Testi</b>				
r = 0	r > 0	<b>59.8738**</b>	47.21	54.46
r < 1	r > 1	26.7217	29.68	35.65
r < 2	r > 2	6.4531	15.41	20.04
Boş Hipotez (H <sub>0</sub> )	Alternatif Hipotez (H <sub>1</sub> )	$\lambda_{max}$ Değeri	%5 Kritik Değer	%1 Kritik Değer
<b><math>\lambda_{max}</math> Testi</b>				
r = 0	r > 0	<b>33.1521**</b>	27.07	32.24
r < 1	r > 1	20.2686	20.97	25.52
r < 2	r > 2	4.7229	14.07	18.63

**Not:** \*\* %5 düzeyindeki anlamlılığı ifade eder.

Ancak temel modeldeki sonuçlar ile uyumlu olarak seriler arasında birden çok eşbütünleşik ilişkinin varlığı mevcut hipotezler çerçevesinde reddedilmektedir. Bu noktada Tablo 13 ve Tablo 14 Johansen eşbütünleşme yöntemine bağlı kalarak eşbütünleşik vektörün, finans değişkenlerine göre normalize edilmiş sonuçlarını göstermektedir. Her iki Tablo’da elde edilen normalizasyon sonuçları finans değişkenlerini yüksek oranda etkilediğini belirtmektedir. Bu bağlamda çarpıcı nokta, büyümenin finans değişkenlerini negatif yönde etkilemesi olarak görülmektedir. Farklı paradigmlar ölçeğinde bu sonucun ardındaki nedenler sıralanabileceği gibi konumuz çerçevesinde iki potansiyel neden aradaki bu negatif korelasyonu anlamlandırmak için önsel bir başlık olarak sunulabilir. İlk olarak, büyümenin bileşenleri eğer finans sektöründen ziyade reel sektör ağırlıklı ise ekonomik aktörlerin gelecek yatırımlar için kredilerin aksine kendi iç sermayelerinden yararlanmaları olasıdır. Bu durum dolaylı olarak banka mevduatlarının GSYH içindeki payını azaltan bir etki yaratabilir. İkinci olarak, eğer ekonomik büyüme istihdam yaratan özelliklere sahipse artan emek talebi ölçeğinde ücretli çalışanların bankalara olan bağımlılığı azalabilir<sup>14</sup>.

**Tablo 13:** Johansen Yöntemine Bağlı Normalize Edilmiş Eşbütünleşme Vektörü (Model A)

FIN DEP (-1)	TFP (-1)	LogGDP (-1)	EXP (-1)	C
1.000000	89.5641	-131.6517	3.1193	1360.225
	(32.1808)	(19.1462)	(0.5301)	
	[2.78]*	[-6.88]*	[5.88]*	

**Not:** En üstte katsayılar, parantez ( ) içerisinde standart hatalar ve köşeli parantez [ ] içerisinde z istatistikleri gösterilmektedir. \* işareti %1 seviyesinde değişkenlerin anlamlı olduğunu belirtmektedir.

<sup>14</sup> Bu belirtilen argümanlar sadece önsel düşünceler olup daha ileri ve teknik analizlere ihtiyaç duymaktadır. O nedenle daha ileri varsayımlarda bulunmak mevcut çalışmanın kapsamını aşmaktadır.

**Tablo 14:** Johansen Yöntemine Bağlı Normalize Edilmiş Eşbütünleşme Vektörü (Model B)

<b>FIN_CRED (-1)</b>	<b>TFP (-1)</b>	<b>LogGDP (-1)</b>	<b>EXP (-1)</b>	<b>C</b>
1.000000	652.5072	-385.6923	11.3357	3659.33
	(99.7450)	(61.3702)	(1.6870)	
	[6.54]*	[-6.28]*	[6.72]*	

Not: En üstte katsayılar, parantez ( ) içerisinde standart hatalar ve köşeli parantez [ ] içerisinde z istatistikleri gösterilmektedir. \* işareti %1 seviyesinde değişkenlerin anlamlı olduğunu belirtmektedir.

Finans temelli seriler bağlamında nedensellik ilişkisinin varlığının sınanması için kullanılacak modeller Denklem (9) ve Denklem (10)'da gösterilmektedir<sup>15</sup>.

$$\Delta FIN\_DEP_t = \gamma_1 + \sum_{i=1}^k \gamma_{1i} \Delta FIN\_DEP_{t-i} + \sum_{i=1}^m \theta_{1i} \Delta TFP_{t-i} + \sum_{i=1}^n \varphi_{1i} \Delta EXP_{t-i} + \sum_{i=1}^n \eta_{1i} \Delta \text{LogGDP}_{t-i} + \beta_1 EC_{t-1} + \vartheta_{1t} \quad (9)$$

$$\Delta FIN\_CRED_t = \gamma_2 + \sum_{i=1}^k \gamma_{2i} \Delta FIN\_CRED_{t-i} + \sum_{i=1}^m \theta_{2i} \Delta TFP_{t-i} + \sum_{i=1}^n \varphi_{2i} \Delta EXP_{t-i} + \sum_{i=1}^n \eta_{2i} \Delta \text{LogGDP}_{t-i} + \beta_2 EC_{t-1} + \vartheta_{2t} \quad (10)$$

Finans temelli seriler arasında kurulan hata düzeltme mekanizmasına bağlı model sonuçları Tablo 15 ve Tablo 16'da verilmektedir. Tablo 17 ve Tablo 18 ise Engle-Granger nedensellik analizi sonuçlarını göstermektedir. Ve son olarak, Tablo 17 ve Tablo 18'de belirtilen Engle-Granger nedensellik analizi test sonuçları Tablo 19 ve Tablo 20'de özetlenerek aradaki nedensel ilişki niteliksel olarak belirtilmektedir.

Tablo 15 ve Tablo 16'dan elde edilen genişletilmiş hata düzeltme modeli sonuçları her iki model için farklı sonuçlar ortaya çıkarmıştır. Ancak bununla birlikte benzer noktaları da içerisinde barındırmaktadır. Bu noktada farklılıklardan ziyade benzerlikler üzerinde durmak özellikle finans ile teknolojik ilerleme ve ekonomik büyüme olguları arasındaki bağlantıyı anlamak adına önemli ipuçları vermektedir. Her ne kadar Tablo 15 içerisinde *FIN\_DEP* serisi için hata terimi katsayısı olan uyarılama katsayısı beklenen negatif değere sahip olsa da istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu nedenle odak noktamızı Tablo 16'da *FIN\_CRED* serisine çevirmek kritik noktaları anlamak adına daha doğru olacaktır.

Tablo 16 üzerinden elde edilen sonuçlar içerisinde iki istatistiksel değer finans ile teknolojik ilerleme ve ekonomik büyüme serileri arasındaki uzun dönemli ilişki hakkında önemli detaylara sahiptir. Elde edilen hata düzeltme modeli sonuçlarına göre, *FIN\_CRED* ve *EXP*

<sup>15</sup> Makale içerisinde Model A ve Model B olarak belirtilen çıktılar sırasıyla Denklem (9) ve Denklem (10)'a referans vermektedir.

serileri *TFP* ve *LogGDP* değişkenleri üzerinde kısa dönemde etkiye bulunmaktadır. Özellikle *FIN\_CRED* değişkeni *TFP* üzerinde negatif etkiye sahipken *LogGDP* değişkenini pozitif yönde etkilemektedir. Ancak aynı durumu *LogGDP* değişkeni üzerinden yorumlamak mümkün değildir. Diğer bir deyişle, *LogGDP* değişkeni *FIN\_CRED* ve *TFP* değişkenlerini olumsuz yönde etkilemektedir. Ancak *LogGDP*’nin uyarılma katsayısı beklenen negatif değere sahip olsa da anlamlı değildir. Bu nedenle elde edilen sonuçları dikkatli yorumlamak gereklidir. Tüm bu sonuçlar çerçevesinde *TFP* ve *LogGDP*’den *FIN\_CRED*’e doğru uzun dönemli nedensellik bulunduğu açıktır.

**Tablo 15:** Genişletilmiş Hata Düzeltme Modeli Sonuçları (Model A)

<i>Değişken: FIN DEP</i>					
<i>EC(-1)</i>	<i>D(FIN DEP(-1))</i>	<i>D(TFP(-1))</i>	<i>D(LogGDP(-1))</i>	<i>D(EXP(-1))</i>	<i>C</i>
-0.0664	<b>0.3812</b>	1.789	-3.118	-0.0151	0.229
(0.041)	(0.149)	(22.497)	(47.783)	(0.176)	
[-1.61]	[2.55]*	[0.08]	[-0.07]	[-0.09]	
<i>Değişken: TFP</i>					
<i>EC(-1)</i>	<i>D(FIN DEP(-1))</i>	<i>D(TFP(-1))</i>	<i>D(LogGDP(-1))</i>	<i>D(EXP(-1))</i>	<i>C</i>
<b>0.001</b>	<b>0.004</b>	-0.294	0.179	<b>-0.004</b>	0.006
(0.000)	(0.002)	(0.312)	(0.663)	(0.002)	
[2.02]**	[2.27]**	[-0.94]	[0.27]	[-1.65]***	
<i>Değişken: LogGDP</i>					
<i>EC(-1)</i>	<i>D(FIN DEP(-1))</i>	<i>D(TFP(-1))</i>	<i>D(LogGDP(-1))</i>	<i>D(EXP(-1))</i>	<i>C</i>
<b>0.0006</b>	<b>0.001</b>	<b>-0.330</b>	<b>0.592</b>	-0.001	0.012
(0.000)	(0.000)	(0.144)	(0.307)	(0.001)	
[2.31]**	[1.79]***	[-2.28]**	[1.92]***	[-1.50]	
<i>Değişken: EXP</i>					
<i>EC(-1)</i>	<i>D(FIN DEP(-1))</i>	<i>D(TFP(-1))</i>	<i>D(LogGDP(-1))</i>	<i>D(EXP(-1))</i>	<i>C</i>
<b>-0.171</b>	<b>0.285</b>	<b>48.76</b>	-38.99	<b>0.229</b>	-0.088
(0.027)	(0.099)	(14.98)	(31.81)	(0.117)	
[-6.25]*	[2.87]*	[3.26]*	[-1.23]	[1.96]**	

**Not:** En üste katsayılar, parantez ( ) içerisinde standart hatalar ve köşeli parantez [ ] içerisinde z istatistikleri gösterilmektedir. \* işareti %1, \*\* işareti %5, \*\*\* işareti %10 seviyesinde değişkenlerin anlamlı olduğunu belirtmektedir.



**Tablo 16:** Genişletilmiş Hata Düzeltme Modeli Sonuçları (Model B)

<b>Değişken: FIN CRED</b>					
<b>EC(-1)</b>	<b>D(FIN CRED(-1))</b>	<b>D(TFP(-1))</b>	<b>D(LogGDP(-1))</b>	<b>D(EXP(-1))</b>	<b>C</b>
<b>-0.099</b>	<b>0.260</b>	<b>-158.84</b>	<b>466.31</b>	0.158	-1.481
(0.040)	(0.114)	(70.80)	(155.88)	(0.544)	
[-2.49]*	[2.27]**	[-2.24]**	[2.99]*	[0.29]	
<b>Değişken: TFP</b>					
<b>EC(-1)</b>	<b>D(FIN CRED(-1))</b>	<b>D(TFP(-1))</b>	<b>D(LogGDP(-1))</b>	<b>D(EXP(-1))</b>	<b>C</b>
-0.000	<b>-0.001</b>	-0.396	0.715	-0.001	-0.002
(0.000)	(0.000)	(0.344)	(0.759)	(0.002)	
[-0.43]	[-2.65]*	[1.15]	[0.94]	[-0.40]	
<b>Değişken: LogGDP</b>					
<b>EC(-1)</b>	<b>D(FIN CRED(-1))</b>	<b>D(TFP(-1))</b>	<b>D(LogGDP(-1))</b>	<b>D(EXP(-1))</b>	<b>C</b>
0.000	<b>-0.000</b>	<b>-0.354</b>	<b>0.793</b>	-0.000	0.007
(0.000)	(0.000)	(0.161)	(0.355)	(0.001)	
[-0.35]	[-2.24]**	[-2.19]**	[2.23]**	[-0.25]	
<b>Değişken: EXP</b>					
<b>EC(-1)</b>	<b>D(FIN CRED(-1))</b>	<b>D(TFP(-1))</b>	<b>D(LogGDP(-1))</b>	<b>D(EXP(-1))</b>	<b>C</b>
<b>-0.041</b>	-0.002	<b>44.52</b>	-25.23	<b>0.262</b>	3.551
(0.010)	(0.029)	(18.39)	(40.50)	(0.141)	
[-3.99]*	[-0.07]	[2.42]*	[-0.62]	[1.86]***	

**Not:** En üstte katsayılar, parantez ( ) içerisinde standart hatalar ve köşeli parantez [ ] içerisinde z istatistikleri gösterilmektedir. \* işareti %1, \*\* işareti %5, \*\*\* işareti %10 seviyesinde değişkenlerin anlamlı olduğunu belirtmektedir.

Son olarak, Tablo 17 ve Tablo 18’de genişletilmiş Engle-Granger nedensellik testinin analiz sonuçları ortaya konulmaktadır. Kısa dönem analizi çerçevesinde yorumlanacak olan bu analizin sonuçları Tablo 17’de Model A için *FIN\_DEP* finans değişkeninden diğer değişkenlere doğru bir nedensellik ilişkisinin varlığına işaret etmemektedir. Ancak Tablo 18’de Model B için *FIN\_CRED* finans değişkeninde farklı bir durum ortaya çıkmaktadır. Diğer bir deyişle, mevcut analiz sonuçları *FIN\_CRED* finans değişkeninden *TFP* ve *LogGDP*’ye doğru bir nedensellik ilişkisinin varlığına işaret etmektedir. Tüm bu çıktılar eşbütünleşme analizinde önsel olarak vurgulanan finans ile büyüme arasındaki ilişkinin içeriğini doğrulayacak ipuçlarını ortaya koymaktadır. Ayrıca mevcut finans değişkenleri ile elde edilen genişletilmiş nedensellik sonuçları diğer seriler arasındaki ilişkileri de dönüştüren bileşenleri içerisinde barındırmaktadır. Bu nedenle mevcut seriler arasındaki ilişkiler temelinde daha ileri varsayımların yapılabilmesi olanağı ortaya çıkmaktadır.

**Tablo 17:** Genişletilmiş Engle-Granger Nedensellik Analizi (Model A)

<i>Eşitlik: FIN DEP</i>			
Test Edilen Katsayı	Ki-Kare	df	Olasılık
TFP	0.01	1	0.937
LogGDP	0.00	1	0.948
EXP	0.01	1	0.933
<i>Eşitlik: TFP</i>			
Test Edilen Katsayı	Ki-Kare	df	Olasılık
FIN_DEP	<b>5.13</b>	1	0.023**
LogGDP	0.07	1	0.787
EXP	<b>2.69</b>	1	0.100***
<i>Eşitlik: LogGDP</i>			
Test Edilen Katsayı	Ki-Kare	df	Olasılık
FIN_DEP	<b>3.19</b>	1	0.074***
TFP	<b>5.19</b>	1	0.023**
EXP	2.26	1	0.133
<i>Eşitlik: EXP</i>			
Test Edilen Katsayı	Ki-Kare	df	Olasılık
FIN_DEP	<b>8.23</b>	1	0.004*
TFP	<b>10.60</b>	1	0.001*
LogGDP	1.50	1	0.220

Not: \* işareti %1, \*\* işareti %5, \*\*\* işareti %10 seviyesinde değişkenlerin anlamlı olduğunu belirtmektedir.

**Tablo 18:** Genişletilmiş Engle-Granger Nedensellik Analizi (Model B)

<i>Eşitlik: FIN DEP</i>			
Test Edilen Katsayı	Ki-Kare	df	Olasılık
TFP	<b>5.03</b>	1	0.025**
LogGDP	<b>8.95</b>	1	0.003*
EXP	0.09	1	0.770
<i>Eşitlik: TFP</i>			
Test Edilen Katsayı	Ki-Kare	df	Olasılık
FIN_DEP	<b>7.03</b>	1	0.008*
LogGDP	0.89	1	0.346
EXP	0.16	1	0.692
<i>Eşitlik: LogGDP</i>			
Test Edilen Katsayı	Ki-Kare	df	Olasılık
FIN_DEP	<b>5.03</b>	1	0.025**
TFP	<b>4.81</b>	1	0.028**
EXP	0.06	1	0.806
<i>Eşitlik: EXP</i>			
Test Edilen Katsayı	Ki-Kare	df	Olasılık
FIN_DEP	0.00	1	0.944
TFP	<b>5.86</b>	1	0.015**
LogGDP	0.39	1	0.533

Not: \* işareti %1, \*\* işareti %5, \*\*\* işareti %10 seviyesinde değişkenlerin anlamlı olduğunu belirtmektedir.

**Tablo 19:** Genişletilmiş Nedensellik Analizi Sonuçları (Model A)

Hipotez	Olasılık Değeri	Nedensellik
FIN_DEP → TFP	0.937	Yok
FIN_DEP → LogGDP	0.948	Yok
FIN_DEP → EXP	0.933	Yok
TFP → FIN_DEP	0.023	Var (TFV'den finansa tek yönlü)
TFP → LogGDP	0.787	Yok
TFP → EXP	0.100	Var (TFV'den ihracata çift yönlü)
LogGDP → FIN_DEP	0.074	Var (GSYH'dan finansa tek yönlü)
LogGDP → TFP	0.023	Var (GSYH'den TFV'ye tek yönlü)
LogGDP → EXP	0.133	Yok
EXP → FIN_DEP	0.004	Var (İhracattan finansa tek yönlü)
EXP → TFP	0.001	Var (İhracattan TFV'ye çift yönlü)
EXP → LogGDP	0.220	Yok

**Tablo 20:** Genişletilmiş Nedensellik Analizi Sonuçları (Model B)

Hipotez	Olasılık Değeri	Nedensellik
FIN_DEP → TFP	0.025	Var (Finans'tan TFV'ye çift yönlü)
FIN_DEP → LogGDP	0.003	Var (Finans'tan GSYH'ye çift yönlü)
FIN_DEP → EXP	0.770	Yok
TFP → FIN_DEP	0.008	Var (TFV'den finans çift yönlü)
TFP → LogGDP	0.346	Yok
TFP → EXP	0.692	Yok
LogGDP → FIN_DEP	0.025	Var (GSYH'den finansa çift yönlü)
LogGDP → TFP	0.028	Var (GSYH'den TFV'ye tek yönlü)
LogGDP → EXP	0.806	Yok
EXP → FIN_DEP	0.944	Yok
EXP → TFP	0.015	Var (İhracattan TFV'ye tek yönlü)
EXP → LogGDP	0.533	Yok

## 7. Sonuçlar

Yapılan bu çalışmada Türkiye ekonomisi için 1960-2014 arası dönem yıllık verileri kullanılarak toplam faktör verimliliği, ekonomik büyüme ve ihracat oranları arasındaki nedensellik ilişkisi Johansen eşbütünlüme, hata düzeltme modeli ve Engle-Granger testi bağlamında analiz edilmiştir. Bu nedensellik analizi çerçevesinde serilerin hem uzun dönem hem de kısa dönem ilişkileri araştırılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre uzun dönemde büyüme oranı toplam faktör verimliliğini negatif etkilerken, ihracat toplam faktör verimliliğini pozitif yönde etkilemektedir. Buna göre, incelenen dönemde büyümedeki %1'lik artış toplam faktör verimliliğini %2.11 oranında azaltırken, ihracattaki %1'lik artış toplam faktör verimliliğini %0.06 oranında artırmaktadır. Ayrıca, finans verileri ile yapılan genişletilmiş analiz sonuçları da çalışmanın temel olgularını destekler nitelikte çıktılar elde etmemizi sağlamıştır. Bu sonuçlardan yola çıkarak Türkiye'nin inovasyonu teşvik eden bir

büyüme modeline sahip olmadığını söylemek mümkündür. Ancak burada sonuçlardan ziyade mevcut durumun *olası* nedenlerine odaklanmak gerekir. Bu *olası* nedenleri temel olarak dört ana başlık altında şu şekilde belirtebiliriz: (i) ekonomik büyümenin temel bileşenlerinin reel yatırım araçlarından ziyade finansal yatırım araçları çerçevesinde şekillenmesi, (ii) spekülasyon güdülerindeki artışın yatırımlarda belirleyici olması, (iii) finansallaşma olgusunun iktisadi ilişkilerde artan etkisi ve (iv) borçlanmanın reel yatırımları artıran yapısı yerine finansal işlemlerde kullanılması. Bu başlıkları makroekonomik bileşenlerin zaman içinde farklılaşan yapısına bağlı olarak çeşitlendirmenin mümkün olduğunu da eklememiz gerekir. Bununla birlikte Türkiye’de, her ne kadar ihracatta kullanılan ara mallarının ithal kökenli olması büyüme üzerinde olumsuz bir etkide bulursa da bir bütün olarak ihracatın toplam faktör verimliliğini olumlu yönde etkilediğini belirtmemiz gerekir. Buradaki temel güdünün, küreselleşme sonucunda ve dolayısıyla artan rekabet içinde ulusal sermayenin uluslararası alanda konumunu koruması olduğunu söylemek mümkündür. İnovatif yatırımlardaki artış yüksek teknoloji-yoğun ihracatı teşvik edeceği gibi, emek verimliliğindeki artışı hızlandırarak maliyetlerde de düşüşü sağlayacaktır. Bunun sonucunda ulusal sermayenin hem küresel ihracat hacmindeki payı artacak hem de büyümeyi hızlandıracak süreci daha verimli hale getirecek bileşenlerin gelişimini sağlayacaktır. Hata düzeltme modeli çerçevesinde elde edilen sonuçlar nedensellik bağlamında bu bilgileri doğrulayıcı sonuçları bizlere sağlamaktadır. Türkiye’de ihracat ile ekonomik büyüme ve toplam faktör verimliliği arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Bu bulgu Türkiye’de ihracatın hem ekonomik büyümeyi hem de toplam faktör verimliliğini etkilediği ve özellikle inovasyonu teşvik ettiği anlamına gelmektedir. Sonuç olarak, istatistiki olarak anlamlılık düzeyinde, mevcut değişkenler çerçevesinde Johansen eşbütünleşme ve hata düzeltme modelleri tahmin sonuçlarıyla elde edilen değişkenler arası kısa dönem dinamikleri uzun dönemli ilişkilerle paralellik oluşturmaktadır.

#### **KAYNAKÇA**

- AGLIETTA, Michel; (2000), “Shareholder value and corporate governance: some tricky questions”, *Economy and Society*, 29(1), pp. 146-159.
- AKAT, Asaf Savaş and Ege YAZGAN; (2013), “Observations on Turkey’s Recent Economic Performance”, *Atlantic Economic Journal*, 41(1), pp. 1-27.
- AKINCI, Merter ve Haktan SEVİNÇ; (2013), “Ar-Ge Harcamaları ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: 1990-2011 Türkiye Örneği”, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(27), ss. 7-17.
- ALGAN, Neşe, Müge MANGA ve Muammer TEKEOĞLU; (2017), “Teknolojik Gelişme Göstergeleri ile Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği”, *International Conference on Eurasian Economies*, ss. 332-338.
- ALTIN, Onur ve Ayşen KAYA; (2009), “Türkiye’de Ar-Ge Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensel İlişkinin Analizi”, *Ege Akademik Bakış*, 9(1), ss. 251-259.

- ANDERSON, Richard G., Dennis L. HOFFMAN and Robert H. RASCHE; (2002), "A vector error-correction forecasting model of the US economy", *Journal of Macroeconomics*, 24(4), pp. 569-598.
- ARSLAN, İsmail and Sweder van WIJNBERGEN; (1993), "Export Incentives, Exchange Rate Policy and Export Growth in Turkey", *The Review of Economics and Statistics*, 75(1), pp. 128-133.
- ATİYAS, İzak; (2012), "Economic Institutions and Institutional Change in Turkey during the Neoliberal Era", *New Perspectives on Turkey*, 47, pp. 57-81.
- ATİYAS, İzak and Ozan BAKİS; (2013), "Aggregate and Sectoral TFP Growth in Turkey: A Growth Accounting Exercise", TÜSİAD-Sabancı Üniversitesi Rekabet Forumu, Working Paper No. 2013-1.
- ATİYAS, İzak and Ozan BAKİS; (2015), "Structural Change and Industrial Policy in Turkey", *Emerging Market Finance and Trade*, 51(6), pp. 1209-1229.
- ATUN, Rifat A., Ian HARVEY and Joff WILD; (2007), "Innovation, Patents and Economic Growth", *International Journal of Innovation Management*, 11(2), pp. 279-297.
- AYTAÇ, Ayhan; (2017), "Ekonomik Büyüme-İhracat İlişkisi: 2001-2016 Türkiye Örneği", *Social Sciences Research Journal*, 6(4), ss. 214-222.
- BAHMANI-OSKOOEE, Mohsen and Janardhanan ALSE; (1993), "Export Growth and Economic Growth: An Application of Cointegration and Error-Correction Modeling", *The Journal of Developing Areas*, 27(4), pp. 535-542.
- BARAN, Paul; (1957), *The Political Economy of Growth*, Monthly Review Press, London and New York.
- BAYDUR, Cem Mehmet; (2015), "Türkiye'de Sanayileşme, Bölüşüm ve Kur: 2002-2012", iç. Emre ÖZÇELİK ve Erol TAYMAZ (Ed.), *Türkiye Ekonomisinin Dünü Bugünü ve Yarını: Yakup Kepenek'e ve Oktar Türel'e Armağan*, İmge Kitabevi, Ankara, ss. 121-140.
- BİLİM, SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI; "Türkiye Sanayi Stratejisi Belgesi 2015-2018", <https://www.sanayi.gov.tr/handlers/DokumanGetHandler.ashx?dokumanId=e9f6e3f2-f8ab-4fd1-9d65-22d553867dc1>, 2015.
- BURNSIDE, Craig and David DOLLAR; (2000), "Aid, Policies, and Growth", *American Economic Review*, 90(4), pp. 847-868.
- BOYER, Robert; (2000), "Is a Finance-led growth regime a viable alternative to Fordism? A preliminary analysis", *Economy and Society*, 29(1), pp. 111-145.
- BOZKURT, Hilal Yıldız; (2013), *Zaman Serileri Analizi*, Genişletilmiş 2. Baskı, Ekin Yayınevi, Bursa.
- CROTTY, James; (2005), "The Neoliberal Paradox: The Impact of Destructive Product Market Competition and 'Modern' Financial Markets on Nonfinancial Corporation Performance in the Neoliberal Era", Gerald EPSTEIN (Ed.), *Financialization and the World Economy*, Edward Elgar, Cheltenham and Northampton, pp. 77-110.
- DICKEY, David A. and Wayne A. FULLER; (1981), "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Econometrica*, 49(4), pp. 1057-1072.
- DUMAN, Koray ve Kevser AYDIN; (2018), "Türkiye'de Ar-Ge Harcamaları ile Gsyih İlişkisi", *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 4(1), ss. 49-66.

- DUMENIL, Gérard and Dominique LÉVY; (2004), *Capital Resurgent: Roots of the Neoliberal Revolution*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts and London.
- DUMENIL, Gérard and Dominique LÉVY; (2006), *Financialization and the Global Economy*, Edward Elgar, Cheltenham and Northampton.
- DUMENIL, Gérard and Dominique LÉVY; (2011), *The Crisis of Neoliberalism*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts and London.
- ENDERS, Walter; (2003), *Applied Econometric Time Series*, Second Edition, John Wiley&Sons, Inc, New York.
- ENGLE, Robert Fry and Clive William John GRANGER; (1987), “Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing”, *Econometrica*, 55(2), pp. 251-276.
- EPSTEIN, Gerald; (2005), “Introduction: Financialization and the World Economy”, Gerald EPSTEIN (Ed.), *Financialization and the World Economy*, Edward Elgar, Cheltenham and Northampton, pp. 3-16.
- FEENSTRA, Robert C., Robert INKLAAR and Marcel P. TIMMER; (2015), “The Next Generation of the Penn World Table”, *American Economic Review*, 105(10), pp. 3150-3182.
- FINE, Ben; (2010), “Neoliberalism as financialisation”, Alfredo SAAD-FILHO and Galip L. YALMAN (Ed.), *Economic Transitions to Neoliberalism in Middle-income Countries: Policy dilemmas, economic crises, forms of resistance*, Routledge, London and New York, pp. 11-23.
- FOSTER, John Bellamy; (2006), “Monopoly-Finance Capital”, *Monthly Review*, 58(7), December.
- FOSTER, John Bellamy; (2010), “The Financialization of Accumulation”, *Monthly Review*, 62(5), October.
- FOSTER, John Bellamy and Robert W. McCHESNEY; (2009), “Monopoly-Finance Capital and the Paradox of Accumulation”, *Monthly Review*, 61(5), October.
- GAI, Prasanna, Sujit KAPADIA, Stephan MILLARD and Ander PEREZ; (2008), “Financial Innovation, Macroeconomic Stability and Systemic Crises”, *The Economic Journal*, 118, pp. 401-426.
- GENÇ, Murat Can ve Yeşim ATASOY; (2010), “Ar-Ge Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Veri Analizi”, *The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management*, 5(2), ss. 27-34.
- GLYN, Andrew; (2006), *Capitalism Unleashed: Finance Globalization and Welfare*, Oxford University Press, Oxford and New York.
- GÖÇER, İsmet; (2013a), “Ar-Ge Harcamalarının Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı, Dış Ticaret Dengesi ve Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri”, *Maliye Dergisi*, 165, ss. 215-240.
- GÖÇER, İsmet; (2013b), “Teknolojik İlerlemenin Belirleyicileri: NIC Ülkeleri İçin Panel Eşbütünleşme ve Panel Nedensellik Analizler”, *Maliye Finans Yazıları*, 100, ss. 113-137.
- GRANGER, Clive William John; (1969), “Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross Spectral Methods”, *Econometrica*, 37(3), pp. 424-438.
- GRANGER, Clive William John; (1986), “Developments in the Study of Co-Integrated Economic Variables”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 48(3), pp. 213-228.
- GRANGER, Clive William John and Paul NEWBOLD; (1974), “Spurious Regressions in Economics”, *Journal of Econometrics*, 2(2), pp. 111-120.

- GÜLMEZ, Ahmet ve Fatih YARDIMCIOĞLU; (2012), “OECD Ülkelerinde Ar-Ge Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Eşbütünleşme ve Panel Nedensellik Analizi (1990-2010)”, *Maliye Dergisi*, 163, ss. 335-353.
- GÜLMEZ, Ahmet ve Ahmet Gökçe AKPOLAT; (2014), “AR-GE & İnovasyon ve Ekonomik Büyüme: Türkiye ve AB Örneği İçin Dinamik Panel Veri Analizi”, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(2), ss. 1-17.
- HILFERDING, Rudolf; [1981] (2006), *Finance-Capital: A Study of the Latest Phase of Capitalist Development*, 2006 New Edition, Routledge & Kegan Paul, London and Boston.
- HJALMARSSON, Erik and Pär ÖSTERHOLM; (2007), “Testing for Cointegration Using the Johansen Methodology when Variables are Near-Integrated”, *IMF Working Paper*, WP/07/141.
- HU, Albert G. Z. and I. P. L. PNG; (2013), “Patent Rights and Economic Growth: Evidence from Cross-Country Panels of Manufacturing Industries” *Oxford Economic Papers*, 65(3), pp. 675-698.
- ISMIHAN, Mustafa and Kivilcim METIN-OZCAN; (2009), “Productivity and Growth in an Unstable Emerging Market Economy: The Case of Turkey, 1960-2004”, *Emerging Markets, Finance and Trade*, 45(5), pp. 4-18.
- ISMIHAN, Mustafa, Kivilcim METIN-OZCAN and Aysit TANSEL; (2005), “The Role of Macroeconomic Instability in Public and Private Capital Accumulation and Growth: The Case of Turkey 1963-1999”, *Applied Economics*, 37(2), pp. 239-251.
- IŞIK, Cem; (2014), “Patent Harcamaları ve İktisadi Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği”, *Sosyoekonomi Journal*, 21(21), ss. 69-86.
- ITOH, Makoto; (2010), “İkinci Kalite Finansal Krizinin Tarihsel Önemi ve Toplumsal Maliyeti: Japonya Deneyimi”, iç. Costas LAPAVITSAS (ed.), *Finansallaşma ve Kapitalizmin Krizi*, çeviren: Tuncel ÖNCEL, Birinci Basım, Yordam Kitap, İstanbul, ss. 203-224.
- İYİDOĞAN, Saadet; (2012), “Türkiye'nin Yeni Sanayi Politikası Yönelimi: Entegre Sanayi Politikası Yaklaşımı Önerisi”, *Amme İdaresi Dergisi*, 45(2), ss. 29-52.
- JOHANSEN, Søren; (1988), “Statistical Analysis of Cointegration Vectors”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), pp. 231-254.
- JOHANSEN, Søren and Katarina JUSELIUS; (1990), “Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration-with Applications to the Demand for Money”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), pp. 169-210.
- KAZGAN, Gülten; (1988), *Ekonomide Dışa Açık Büyüme*, İstanbul, Altın Kitaplar Matbaası.
- KINDLEBERGER, Charles P. and Robert ALIBER; (2005), *Manias, Panics and Crashes: A History of Financial Crises*, Palgrave Macmillan, Basingstoke.
- KORKMAZ, Suna; (2010), “Türkiye’de Ar-Ge Yatırımları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin VAR Modeli ile Analizi”, *Journal of Yaşar University*, 20(5), ss. 3320-3330.
- KRIPPNER, Greta R.; (2011), *Capitalizing on Crisis: The Political Origins of the Rise of Finance*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts and London.
- LAPAVITSAS, Costas; (2010), “Financialisation and Capitalist Accumulation: Structural Accounts of the Crisis of 2007-9”, *Research on Money and Finance*, Discussion Papers No: 16.
- MACKINNON, James G.; (1996), “Numerical Distribution Functions for Unit Root and Cointegration Tests”, *Journal of Applied Econometrics*, 11(6), pp. 601-618.

- MARTIN, Randy; (2002), *Financialization of Daily Life*, Temple University Press, Philadelphia.
- METIN-OZCAN, Kivilcim, Ebru VOYVODA and A. Erinç YELDAN; (2001), “Dynamics of Macroeconomic Adjustment in a Globalized Developing Economy: Growth, Accumulation and Distribution, Turkey 1969-1999”, *Canadian Journal of Development Studies*, 22(1), pp. 219-253.
- OECD; (2012), *OECD Economic Surveys: Turkey*, Paris: OECD.
- ORHANGAZI, Özgür and Gökçer ÖZGÜR; (2015), “Capital Flows, Finance-led Growth and Fragility in the Age of Global Liquidity and Quantitative Easing: The Case of Turkey”, PERI UMASS Working Paper, No. 397, University of Massachusetts, Amherst.
- ÖNDER, Kübra ve Selim Adem HATIRLI; (2014), “Türkiye’de İmalat Sanayi İhracatı ve Büyüme İlişkisinin İktisadi Analizi”, *Journal of Yaşar University*, 9(34), ss. 5851-5869.
- ÖZLER, Sule and Kamil YILMAZ; (2009), “Productivity Response to Reduction in Trade Barriers: Evidence from Turkish Manufacturing Plants”, *Review of World Economics*, 145(2), pp. 339-360.
- ÖZMEN, Erdal; (2015), “Türkiye’de Cari Açıklar, Dış Ticaret ve Finansal Kırılganlıklar”, *İktisat, İşletme ve Finans*, 30(351), ss. 35-72.
- ÖZMEN, Erdal, Saygın ŞAHİNÖZ and Cihan YALÇIN; (2012), “Profitability, Saving and Investment of Non-Financial Firms in Turkey”, Working Papers 1214, Research and Monetary Policy Department, Central Bank of the Republic of Turkey.
- PERRON, Pierre; (1990), “Testing for a Unit Root in a Time Series with a Changing Mean”, *Journal of Business and Economic Statistics*, 8(2), pp. 153-162.
- PESSOA, Argentino; (2010), “R&D and Economic Growth: How Strong is the Link?”, *Economic Letters*, 107(2), pp. 152-154.
- PHILLIPS, Peter C. B. and Pierre PERRON; (1988), “Testing for a Unit Root in Time Series Regression”, *Biometrika*, 75(2), pp. 335-346.
- POLANYI, Karl; (2001), *The Great Transformation: The Political and Economic Origins of Our Times*, Beacon Press, Boston.
- RODRİK, Dani; “Türkiye İçin Sanayi Politikalar”, TÜSİAD-Koç Üniversitesi Ekonomik Araştırma Forumu, <https://eaf.ku.edu.tr/sites/eaf.ku.edu.tr/files/danirodrik.pdf>, 2007.
- RODRİK, Dani; (2010), *Structural Transformation and Economic Development*, Ankara, Turkey: TEPAV.
- SÁNCHEZ, Manuel; (2010), “Financial Innovation and the Global Crises”, *International Journal of Business and Management*, 5(11), pp. 26-31.
- SADRAOUI, Tarek and Naceur Ben ZİNA; (2009), “A Dynamic Panel Data Analysis for R&D Cooperation and Economic Growth”, *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 5(4), pp. 218-233.
- SAYGILI, Şeref, Cengiz CİHAN, Cihan YALÇIN ve Türknur HAMSİCİ; (2010), “Türkiye İmalat Sanayinin İthalat Yapısı”, Merkez Bankası Çalışma Tebliği, WP 10/02, Ankara.
- SIMS, Christopher; (1980), “Macroeconomics and Reality”, *Econometrica*, 48(1), pp. 1-48.
- STOCKHAMMER, Engelbert; (2004), “Financialisation and the slowdown of accumulation”, *Cambridge Journal of Economics*, 28(5), pp. 719-741.



- STOCKHAMMER, Engelbert; (2009), “Determinants of functional income distribution in OECD countries”, Macroeconomic Policy Institute Studies, 5/2009, September.
- STOCKHAMMER, Engelbert; (2010), “Financialization and the Global Economy”, PERI UMASS Working Paper, No. 240, University of Massachusetts, Amherst.
- SUNGUR, Onur, Halil İbrahim AYDIN ve Mehmet Vahit EREN; (2016), “Türkiye’de Ar-Ge, İnovasyon, İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Asimetrik Nedensellik Analizi”, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 21(1), ss. 173-192.
- TABAN, Sami and İsmail AKTAR; (2008), “An Empirical Examination of the Export-Led Growth Hypothesis in Turkey”, Journal of Yaşar University, 3(11), pp. 1535-1551.
- TABAN, Sami ve Mehmet ŞENGÜR; (2014), “Türkiye’de Ar-Ge ve Ekonomik Büyüme”, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 14(1), ss. 355-376.
- TAKIM, Abdullah; (2010), “Türkiye’de GSYİH ile İhracat Arasındaki İlişki: Granger Nedensellik Testi”, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 14(2), ss. 315-330.
- TAYMAZ, Erol and Kamil YILMAZ; (2007), “Productivity and Trade Orientation: Turkish Manufacturing Industry Before and After the Customs Union”, The Journal of International Trade and Diplomacy, 1(1), pp. 127-154.
- THAKOR, Anjan V.; (2012), “Incentives to Innovate and Financial Crises”, Journal of Financial Economics, 103(1), pp. 130-148.
- THOMPSON, Mark A. and Francis W. RUSHING; (1999), “An Empirical Analysis of the Impact of Patent Protection on Economic Growth: An Extension”, Journal of Economic Development, 24(1), pp. 67-76.
- TOGAN, Sübsidey; (2003), “Productivity of Labor”, Competitiveness in the Middle Eastern and North African Countries, S. TOGAN and H. KHEIR-EL-DIN (Eds.), Economic Research Forum Research Report Series, Cairo: ERF, pp. 385-420.
- TUNCER, İsmail; (2002), “Türkiye’de İhracat, İthalat ve Büyüme: TODA-YAMAMOTO Yöntemiyle Granger Nedensellik Analizleri (1980-2000)”, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 9(9), ss. 89-107.
- TÜREL, Oktar; “Türkiye’de Sanayi Politikalarının Dünü ve Bugünü”, <http://www.inovasyon.org/pdf/O.Turel.Sanayi.Politikalari.pdf>, 2008.
- TÜRKİYE İHRACATÇILAR MECLİSİ; Ekonomi ve Dış Ticaret Raporu, [http://www.tim.org.tr/files/downloads/Raporlar/T%C4%B0M\\_Ekonomi\\_Raporu\\_2017.pdf](http://www.tim.org.tr/files/downloads/Raporlar/T%C4%B0M_Ekonomi_Raporu_2017.pdf), 2017.
- TÜSİAD; (2003), Türkiye’de Ulusal İnovasyon Sistemi: Kavramsal Çerçeve, Türkiye İncelemesi ve Ülke Örnekleri, Yayın No: TS/BAS-BÜL/03-81.
- TÜSİAD; (2008), Bölgesel İnovasyon Merkezleri: Türkiye İçin Bir Model Önerisi, Yayın No: TÜSİAD-T/2008-12/477.
- USTABAŞ, Ayfer and Özgür Ömer ERSİN; (2016), “The Effects of R&D and High Technology Exports on Economic Growth: A Comparative Cointegration Analysis for Turkey and South Korea”, International Conference on Eurasian Economies, pp. 44-55.
- YILDIRIM, Ertuğrul ve Ferdi KESİKOĞLU; (2012), “Ar-Ge Harcamaları ile İhracat Arasındaki Nedensellik İlişkileri: Türkiye Örneğinde Panel Nedensellik Testi Kanıtları”, Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 32(1), ss. 165-180.