

**DOĞRUDAN YABANCI SERMAYE YATIRIMLARI İLE EKONOMİK  
BÜYÜME İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME:  
TÜRKİYE (1995-2017)**

**Deniz Dilara DERELİ<sup>1</sup>**

**ÖZET**

Bu çalışmada, 1995-2017 döneminde Türkiye’de doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki incelenmiştir. Toda-Yamamoto nedensellik testi ile kısa dönemli nedensellik ilişkisi araştırılırken, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı ve bu ilişkinin yönü sırasıyla Johansen Ko-entegrasyon testi ve Hata Düzeltme Modeline dayalı nedensellik analizi ile incelenmiştir. Çalışma sonucunda Türkiye’de uzun dönemde doğrudan yabancı sermaye yatırımlarında ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları, Ekonomik Büyüme, Ko-entegrasyon Testi, Nedensellik Analizi.

**An Evaluation On The Relationship Between Foreign Direct Investment and  
Economic Growth: Turkey (1995-2017)**

**Abstract**

In this study, the relationship between foreign direct investment and economic growth in Turkey is examined for the 1995-2017 period. The short-term causality relationship between variables is investigated with Toda-Yamamoto causality test, the existence and direction of long-term relationship between variables are examined by the Johansen co-integration test and by the causality analysis based on the Vector Error Correction Granger Causality test, respectively. As a result, one way causality relationship is found from foreign direct investment to economic growth in Turkey in long term.

**Key Words:** Foreign Direct Investment, Economic Growth, Co-integration Test, Causality Analysis.

**GİRİŞ**

Doğrudan yabancı sermaye girişi, bir ülkede faaliyet göstermekte olan bir firmanın satın alınması şeklinde olabileceği gibi devralma, birleşme, yeni kurulmuş bir firmanın ya da mevcut bir firmanın sermayesinin artırılması olarak gerçekleşebilmektedir. Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarında, portföy yatırımlarından farklı olarak, yurt dışındaki üretim tesisinin yönetimi yabancı bir firmada olmaktadır. Bu yatırımlar değişken ve kısa vadeli nitelik göstermemekte, uzun vadeli hedeflere yönelik olarak gerçekleşmektedir (Altıntaş, 2009: 2; Seyidoğlu, 2007: 599-600).

---

<sup>1</sup> Dr. Öğretim Üyesi, İstanbul Kültür Üniversitesi, İktisat Bölümü, d.dereli@iku.edu.tr

Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü'nün (OECD) sınıflandırmasına göre doğrudan yabancı sermaye yatırımları, bilgi ve teknoloji transferinin gerçekleşmesi, girişim kültürünün geliştirilmesi ve yapılandırılması, uluslararası ekonomik entegrasyonlara katkı sağlaması, yerel firmaların rekabet güçlerinin artırılması ve beşeri sermaye birikimine katkı sağlaması gibi yararlar doğurmaktadır (OECD, 2003: 14).

Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının artması ile ekonomide canlılık ve sürdürülebilir büyümenin gerçekleşmesi beklenmektedir. Küreselleşme ile birlikte hız kazanan doğrudan yabancı sermaye akımları ülkelerin ihtiyaç duydukları yatırımları, özellikle iç tasarrufların yetersiz olduğu durumlarda dış kaynaklarla gerçekleştirilmesini sağlamakta ve ekonomik büyümeye önemli katkıları olmaktadır. Düşük gelir düzeyleri nedeniyle ülke içinde tasarrufların yetersiz olması ile ülkenin büyüme ve kalkınmasını gerçekleştirme için ihtiyaç duyduğu yatırımlar gerçekleşmemektedir. Bu nedenle doğrudan yabancı sermaye yatırımlarını ekonomik büyümeyi destekleyecek bir kaynak olarak öne çıkarmaktadır.

İyi bir şekilde planlanan ve etkin yönlendirilmiş doğrudan yabancı yatırımları üretimde, istihdamda, gelirden ve ihracatta, ödemeler dengesi ve büyüme hızında olumlu etkiler yaratmaktadır. Bu yatırımların ev sahibi ülkenin ekonomisi üzerindeki en belirgin etkisi ise milli gelire sağladığı net katkıdır. Olumlu etkilerin yanı sıra bu tür yatırımların, iktisadi hayatta yabancıların kontrolünün artması, ekonomide bütünlüğün bozulması, ticari engellerin kalkması, dışlama etkisi, teknolojik bağımlılık gibi negatif etkiler de belirebilmektedir (Mucuk ve Demirel, 2009: 366). Elde edilen bu fonların istikrarsızlığa da yol açması mümkün olabilmektedir. Bu nedenle ilgili fonun kanalı ve kompozisyonu önem arz etmektedir. Kısa vadeli ve likiditesi yüksek yapı arz eden fonların ülkeyi hızlıca terk etmesi, ödemeler dengesi, döviz piyasaları, finans piyasası üzerinde sarsıcı etkiler yaratabilmekte, reel kesimi de bu yapılar üzerinden etkileyebilmektedir. Bu nedenle kısa vadede fon girişi ile yakalanan çözümler uzun vadede, gerçekleşebilecek fon çıkışı ile birlikte daha büyük problemlere yol açabilmektedir ( Kar ve Tatlıöz, 2008, 5).

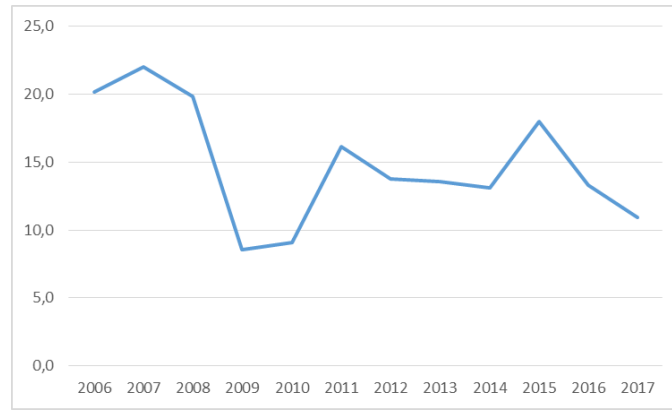
Doğrudan yabancı sermayenin yönelimini belirleyen unsurlar itici faktörler ve çekici faktörler olarak sınıflandırılmaktadır. İtici faktörler bölgesel ticaret anlaşmaları ve gelişmiş ülke piyasalarında azalan karlılık gibi dış dünyadaki iktisadi gelişmeler sonucu sermayenin dışarıya yönelmesine etki eden faktörlerden oluşurken çekici faktörler doğrudan yabancı yatırımın yöneldiği ekonominin iç dinamikleri ile ilgili olmaktadır. Sermaye hareketleri üzerindeki kontrollerin kalkması ve finansal liberizasyon, ulaşım ve haberleşme teknolojilerindeki gelişmeler, özellikle gelişmekte olan ülke pazarlarının hammadde, işgücü gibi maliyetler açısından uygun olması, vergi oranları, döviz kuru politikası, mali teşvikler, özelleştirme uygulamaları, makro ekonomik istikrar, bürokrasinin kalitesi ve politik istikrar gibi faktörler çekici faktörleri oluşturmaktadır (Kar ve Tatlıöz, 2008: 9-12).

Uluslararası sermaye piyasalarında gerçekleşen entegrasyon ile 1990'lı yıllarda doğrudan yabancı sermaye hareketleri, ticaretten ve iktisadi büyümeden daha yüksek bir hızla büyümüştür. Özellikle hizmet sektöründe doğrudan yabancı yatırımlarının payı artmıştır. Finansal hizmetler sektöründe kendini daha belirgin hissettiren bu artışlar özellikle gelişmekte olan ülkelerde gerçekleşmiştir. Daha önceki dönemlerde sermaye ihraç edilen gelişmiş ülkelerde kendini gösteren bu

akımlar 1980’li yılların ortasından başlayarak 1990 yılı sonrasında gelişmekte olan ülkelere kaymıştır. Doğrudan yabancı yatırımların girişi bu yıllarda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki gayri safi yurt içi hasıllarının yüzde biri civarında gerçekleşmiş, 1990’lı yıllar boyunca bu ülkelerin gayri safi yurt içi hasıladaki artış hızından daha hızlı artmıştır. 2000 yılında gelişmiş ülkelerdeki doğrudan yabancı sermaye girişleri gayri safi yurt için hasılanın %4.6’sına ulaşırken, gelişmekte olan ülkelerde bu oran %3.8 seviyesinde gerçekleşmiştir (Zeren ve Ergun, 2010: 68).

Birçok gelişmekte olan ülke ile karşılaştırıldığında Türkiye’nin doğrudan yabancı sermayeyi çekmek hususunda sıkıntı yaşadığı görülmektedir. 1980’li yılların sonlarında gerçekleşen liberalleşme ile ekonomi uluslararası ticarete daha açık hale gelmiş, 1996 yılında Avrupa Birliği ile tesis edilen gümrük birliği sonrasında dış ticaret hız kazanmıştır. İzlenen liberalleşme politikaları paralelinde mevzuatlar güncellenmiştir. Ancak Türkiye’de yabancı yatırımcılar için giriş ve faaliyet maliyetlerinin yüksek olması, yüksek enflasyon, istikrarsızlık, fikri mülkiyet hakları gibi konulardaki eksiklikler gibi nedenlerle doğrudan yabancı sermaye yatırımları istenilen düzeyde gerçekleşmemiştir (Karagöz, 2007: 934).

**Grafik 1:** Türkiye’ye Gelen Doğrudan Yabancı Sermaye Girişleri (2006-2017)



Kaynak: OECD

Türkiye’ye doğrudan yabancı sermaye girişleri yıllar itibariyle incelendiğinde 2008 krizi sonrası bu girişlerin olumsuz etkilendiği görülmektedir. 2008 yılında 18.9 milyar dolar seviyesindeki doğrudan yabancı sermaye girişi 2009 yılında 8.6 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. 2012 yılından sonra ise doğrudan yabancı sermaye girişlerinin arttığı görülmektedir. 2016 sonrası ise ülke içinde ekonomik ve siyasi konjonktürün etkisi ile doğrudan yabancı sermaye girişlerinde düşüş yaşanmıştır. 2006-2017 döneminde doğrudan yabancı sermaye girişleri ortalama olarak 14.8 milyar dolar düzeyinde gerçekleşmiştir.

## I. LİTERATÜR TARAMASI

Doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen pek çok ulusal ve uluslararası çalışma mevcuttur. Bu çalışma Türkiye’de doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile büyüme arasındaki ilişkinin açıklanmasına yönelik olduğundan literatürde öncelikle Türkiye üzerine gerçekleştirilen çalışmalara yer verilmiş olup, başlıca çalışmalar ve bulguları şu şekildedir:

Acaravcı ve Akyol (2017) zaman serisi yöntemiyle gerçekleştirdikleri çalışmalarında, 1998-2015 döneminde Türkiye’de doğrudan yabancı yatırımlar, dış ticaret ve ekonomik büyüme arasında olan ilişkiyi incelemişler ve değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edememişlerdir. Diğer yandan doğrudan yabancı yatırımlardan büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Ünsal (2017), Türkiye ve OECD ülkelerinde doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının büyüme üzerindeki etkilerinin karşılaştırmalı olarak incelediği çalışmasında Türkiye için zaman serisi analizi, OECD ülkeleri için panel veri analizi yöntemini kullanmıştır. Türkiye’de kısa ve uzun dönemde doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile büyüme arasında bir ilişki saptanamamıştır. Diğer yandan OECD ülkelerinde doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının büyümeyi olumlu etkilediği saptanmıştır.

Köprücü (2017), Türkiye’ye ait 1981-2013 dönemini kapsayan yıllık verileri kullanarak doğrudan yabancı yatırımlar ve büyüme arasında uzun dönemli ilişkiyi Johansen Ko-entegrasyon yöntemi ile araştırılmıştır. Çalışma sonucunda değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir.

Kahveci ve Terzi (2017), doğrudan yabancı yatırımlar ile ekonomik büyüme, istihdam ve sermaye birikimi arasında nedensellik ilişkilerini 1984-2015 dönemi Türkiye ekonomisi için Sims ve DL-VAR nedensellik yöntemleri ile araştırmışlardır. Analiz sonucunda, ekonomik büyüme ve sermaye birikiminden, doğrudan yabancı yatırımlara doğru pozitif ve tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu, doğrudan yabancı yatırımlar ile istihdam arasında ise nedensellik bulunmadığı belirtilmiştir. Aynı zamanda genelleştirilmiş etki tepki ve varyans ayrıştırma analizleri ve Sims ve DL-VAR nedensellik analizleri ile bu sonuçlar desteklenmiştir. Sonuç olarak Türkiye ekonomisinde yaşanan büyümenin ülkeye gelen doğrudan yabancı yatırımları olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir.

Acar (2016), doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve büyüme ilişkisini Türkiye’nin 2001-2015 yılları verileri üzerinden incelemiş ve doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve büyüme arasında bir nedensellik tespit edememiştir.

Işık (2016), çalışmasında ekonomik büyüme ile doğrudan yabancı yatırımlar değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkisini ve bu ilişkinin yönünü araştırmıştır. Değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisi ARDL (autoregressive distributed lag) modeli yardımıyla 1970-2014 dönemi için analiz edilmiştir. Analiz sonucunda değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki saptanmış, ilişkinin yönünün ise karşılıklı (bidirectional) olduğunu belirtmiştir.

Şahin (2015), Türkiye’nin 1980-2013 yıllarına ait verileri kullanarak doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve iktisadi büyüme ilişkisini ARDL sınır testi ile incelemiştir. Çalışma sonucunda doğrudan yabancı sermaye yatırımlarından ekonomik büyümeye doğru uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir.

Çalışmalarında Türkiye’de doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini Granger nedensellik testi ile inceleyen Emir ve Kutlu (2014), 1983-2012 dönemi için yıllık veriler kullanmışlar ve sonuç olarak değişkenler arasında nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir.

Demirsel, Öğüt ve Mucuk (2014), 2002:Q1 ve 2014:Q1 dönemi verileri üzerinden gerçekleştirdikleri analizlerinde Johansen eşbütünleşme testi ve varyans ayrıştırma analizinden yararlanmışlardır. Çalışmada Türkiye’de doğrudan yabancı

sermaye yatırımları ile büyüme arasında uzun dönemde bir ilişki olmadığı ortaya konulmuştur.

Ekinci (2011), 1980-2010 dönemi verilerini kullanarak gerçekleştirdiği çalışmada varyans ayrıştırması, Johansen eşbütünleşme testi ve Granger nedensellik testinden yararlanarak doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının ekonomik büyüme ve istihdam ile ilişkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda Türkiye’de doğrudan yabancı yatırımlar ile büyüme arasında uzun dönemli ilişki bulunmuştur. Ayrıca Granger nedensellik testi sonucunda doğrudan yabancı yatırımlar ile büyüme arasında karşılıklı nedensellik olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Yılmaz (2010), Türkiye için gerçekleştirdiği çalışmada 1991-2007 yılları arasında aylık veriler kullanarak doğrudan yabancı yatırımlar ile büyüme arasında bir nedensellik ilişkisine ulaşamamıştır.

Ayayaydın (2010), Türkiye’de 1970-2007 döneminde ekonomik büyüme ve doğrudan yabancı sermaye yatırımları arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Johansen-Jeselius Ko-entegrasyon analizi, VAR nedensellik analizi ile varyans ayrıştırmasından yararlanan çalışma sonucunda Türkiye’de doğrudan yabancı yatırımlardan ekonomik büyümeye nedensel ilişki tespit edilmiştir.

Şen ve Saray (2010), seçili yedi ülke ve Türkiye’nin doğrudan yabancı sermaye yatırım girişleri ile ekonomik büyüme performanslarını karşılaştırmışlardır. Panel veri regresyon analizinin kullanıldığı çalışma sonucunda Türkiye’ye gelen doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının büyüme üzerinde pozitif etki yarattığı tespit edilmiştir.

Türkiye’de doğrudan yabancı yatırımlar ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik testi ve eşbütünleşme analizi ile inceleyen Mucuk ve Demirsel (2009), çalışmalarında 1992-2007 dönemi için aylık verileri kullanmışlar ve sonuç olarak değişkenler arasında karşılıklı etkileşim tespit etmişlerdir.

Afşar (2007), büyüme ve doğrudan yabancı yatırım arasındaki nedenselliği araştırmıştır. 1992:1 ve 2006:3 dönemini kapsayan 3 aylık verilerin kullanıldığı çalışmada, Granger nedensellik testi sonucunda Türkiye’de doğrudan yabancı yatırımlardan ekonomik büyümeye doğru bir nedensellik bulunmuştur.

Ulusal çalışmaların yanı sıra doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok uluslararası çalışma da mevcuttur. Bu çalışmalardan elde edilen bulgular genel çerçevede benzerlik göstermekte, doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının büyüme üzerindeki pozitif etkisine işaret etmektedirler. Bu çalışmalardan bazıları ve elde edilen bulgular şöyledir:

Simionescu (2016), 28 Avrupa Birliği ülkesinde 2008-2014 dönemi için doğrudan yabancı yatırımlar ile büyüme arasındaki ilişkiyi panel veri analiz yöntemiyle araştırmış ve değişkenler arasında karşılıklı ve pozitif bir ilişki tespit etmiştir.

Batten ve Vo (2009), 1980-2003 döneminde 79 ülke için gerçekleştirdikleri panel veri analizi çalışmalarında doğrudan yabancı yatırımların iktisadi büyüme üzerinde güçlü bir pozitif etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Ajaga ve Nunnenkamp (2008), 1997-2001 döneminde Amerika Birleşik Devletleri için doğrudan yabancı yatırımlar ile büyüme arasındaki uzun dönemli nedensellik ilişkisini Johansen Ko-entegrasyon testi ve Toda-Yamamoto Granger

nedensellik testi ile incelemiş, sonuç olarak uzun dönemli karşılıklı bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Hansen ve Rand (2006), 31 gelişmekte olan ülkeye yönelik olarak 1970-2000 dönemi için gerçekleştirdikleri araştırmalarında panel ko-entegrasyon ve Granger nedensellik testlerinden yararlanmışlar ve karşılıklı nedensellik ilişkisinin yanı sıra, uzun dönemde yabancı sermaye yatırımlarının büyümeyi beslediği sonucuna ulaşmışlardır.

Li ve Liu (2005), 1970-1999 dönemi için 84 ülkeyi dahil ettikleri panel veri analizi çalışmaları sonucunda doğrudan yabancı yatırımların ekonomik büyümeyi pozitif etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Chowdhury ve Mavrotas (2005), Toda-Yamamoto nedensellik testi ile 1969-2000 döneminde Malezya, Şili ve Tayland'da ekonomik büyüme ile doğrudan yabancı sermaye ilişkisini araştırmışlar ve sonuç olarak Malezya ve Tayland'da değişkenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir.

Choe (2003), 1971-1995 dönemini kapsayan çalışmasında panel VAR analizi ile 80 ülkede doğrudan yabancı yatırımlar ile büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmış ve değişkenler arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Compos ve Kinoshita (2002), Orta ve Doğu Avrupa ve eski Sovyetler Birliği olmak üzere 25 ülke için gerçekleştirdikleri çalışmalarında doğrudan yabancı yatırımların büyümeyi olumlu etkilediğini tespit etmişlerdir.

## II. YÖNTEM VE VERİ SETİ

Çalışmada Türkiye'de 1995-2017 dönemi için gayri safi yurtiçi hasıla ve doğrudan yabancı sermaye yatırımları değişkenleri yıllık bazda değerlendirmeye alınmıştır. Değişkenlere ait veriler OECD veri tabanından temin edilmiştir. Analizler Eviews 10.0 programı ile gerçekleştirilmiştir. Sırasıyla Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi, Toda-Yamamoto yaklaşımına dayalı nedensellik testi, Johansen Ko-entegrasyon testi ve Hata Düzeltme Modeline Dayalı Granger nedensellik testi uygulanmıştır.

## III. BULGULAR

Öncelikle değişkenlerin durağanlık sınaması yapılmıştır. Değişkenlerin durağanlık analizlerinde Genişletilmiş Dickey-Fuller(ADF) birim kök testi kullanılmıştır. Analizde 1 nolu denklem kullanılmaktadır:

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \alpha_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$\Delta Y_t$  durağanlığı serilerin birinci farkını,  $t$  genel eğilim değişkenini,  $\Delta Y_{t-1}$  gecikmeli fark terimini ifade etmektedir. Hata teriminin ardışık bağımsız olmasını sağlamak amacıyla gecikmeli fark terimleri konulmaktadır. ADF test sonuçlarının doğru olması için modelde ardışık bağımlılık olmamalıdır. "k" ifadesi gecikme uzunluğu, ise genellikle Akaike veya Schwarz bilgi kriterlerinin kullanılmasıyla

tespit edilmektedir. 1 nolu denklem ile  $\delta$  katsayısının istatistiksel olarak sifra eşit olup olmadığını test edilmektedir. Test istatistiği ile MacKinnon kritik değerleri karşılaştırılmakta, test istatistiğinin mutlak olarak büyük olması ilgili zaman serisinin durağan olduğunu göstermektedir (Gül ve Ekinci, 2006: 95). Çalışmada logaritmaları alınan seriler ADF Birim kök sınamasına tabi tutulmuş ve serilerin durağan olmadıkları tespit edilmiştir. Birinci farkları alınan seriler yeniden ADF Birim Kök sınamasına tabi tutulmuş ve elde edilen test istatistiklerinin mutlak değerlerinin MacKinnon kritik değerlerinden büyük olduğu görülerek serilerin durağan olduğuna karar verilmiştir. Birim Kök Sınaması Sonuçları Tablo 1’de yer almaktadır. MacKinnon kritik değerleri ise %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde sırasıyla -3.71, -2.98 ve -2.62’dir.

**Tablo 1.** ADF Birim Kök Sınaması Sonuçları

Değişkenler		Sabit Terimsiz ve Trendsiz		Sabit Terimli		Sabit Terimli ve Trendli	
		t-istatistiği	Olasılık Değeri	t-istatistiği	Olasılık Değeri	t-istatistiği	Olasılık Değeri
Düzyey	DYSY	0.967179	0.9069	-1.107592	0.6978	-1.973994	0.5887
	GSYİH	2.011795	0.9871	-0.761410	0.8140	-2.071404	0.5377
1. Fark	DDYSY	-5.026710	0.0000	-5.119307	0.0003	-5.023419	0.0022
	DGSYİH	-4.877346	0.0000	-5.633765	0.0001	-5.540848	0.0007

Çalışmada gerçekleştirilecek analizler için kurulacak Vektör Otoregresyon (VAR) modelinde gecikme uzunluğunun belirlenmesinde AIC Akaike Information Criteria), SC (Schwarz Criterion), ve HQ (Hannan Quinn Criterion) bilgi kriterleri araştırılmış ve gecikme uzunluğu 3 olarak belirlenmiştir.

Toda-Yamamoto (1995) VAR (Vector Autoregression) modeline dayanmaktadır. İncelenecek olan verilerin birim kök taşıyıp taşımadıklarına bakılmaksızın seviye değerlerin yer aldığı modelin tahmin edilmesine olanak tanıyan Toda-Yamamoto nedensellik analizinde serilerin birim kök içermesi ve eşbütünleşme ilişkisinin varlığı analizi etkilememektedir. VAR modelinin optimal gecikme uzunluğu (m) ve incelenen serilerin en büyük durağanlık derecesi ( $d_{max}$ ) belirlendikten sonra ( $m+d_{max}$ ) boyutunda bir VAR modeli tahmin edilmektedir. Tahmin edilen VAR ( $m+d_{max}$ ) modeli aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$$Y_t = \omega + \sum_{i=1}^m a_{1i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_{1i} Y_{t-i} + \sum_{j=m+1}^{d_{max}} \theta_{1i} X_{t-i} + \sum_{j=m+1}^{d_{max}} \theta_{1i} Y_{t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (2)$$

$$X_t = \varphi + \sum_{i=1}^m a_{2i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_{2i} Y_{t-i} + \sum_{j=m+1}^{d_{max}} \theta_{2i} X_{t-i} + \sum_{j=m+1}^{d_{max}} \theta_{2i} Y_{t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (3)$$

m uygun gecikme uzunluğunu,  $d_{max}$  sistemdeki değişken bütünleşme derecelerinin en büyüğünü ifade etmekte, hata terimlerinin ( $\varepsilon_{1t}$  ve  $\varepsilon_{2t}$ ) sıfır ortalama ve sabit bir kovaryans matrisine sahip olduğu varsayılmaktadır. Analizde m ve d'nin

uygun şekilde belirlenmesi önem arz etmektedir. Uygun gecikme uzunluğu (m) bilgi kriterleri yardımıyla belirlenirken, maksimum bütünleşme derecesi (dmax) ise birim kök testleriyle belirlenebilmektedir. Değişkenler arasındaki karşılıklı nedensellik ilişkisinin varlığını belirlemek amacıyla  $H_0:\alpha_{1i}=0$  ve  $H_0:\alpha_{2i}=0$  hipotezleri düzeltilmiş (modified) WALD test istatistiği kullanılarak sınanmaktadır. Hesaplanan MWALD test istatistiği k serbestlik dereceli tablo değerinden büyük olması durumunda yukarıda ifade edilen bu hipotezler reddedilmektedir (Gazel, 2017: 291-292). Toda-Yamamoto yaklaşımına dayalı nedensellik analizine göre doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile büyüme arasında kısa dönemli bir ilişki mevcut değildir (Tablo 2).

**Tablo 2.** Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi Sonuçları

Değişkenler	Ki-Kare Test İstatistiği	Olasılık Değeri
DYSY==>GSYİH	3.427774	0.3303
GSYİH==>DYSY	4.777530	0.1888

İlk olarak Engle ve Granger (1987) tarafından bulunan tek denklemlerli ko-entegrasyon analizi, Johansen (1988) ile Johansen ve Juselius (1990), tarafından çok denklemlerli bir yapıya dönüştürülmüştür. Vektör otoregresif modeline dayanan Johansen Ko-entegrasyon yöntemi, birden fazla açıklayıcı değişken olması durumunda, seriler arasında birden çok eşbütünleşme ilişkisini tespit edebilmektedir. Johansen yaklaşımında  $p$ . dereceden bir vektör otoregresif süreç şu şekilde açıklanmaktadır:

$$Y_t = A_1 Y_{t-1} + \dots + A_p Y_{t-p} + B X_t + \varepsilon_t \quad (4)$$

$y_t$ ; düzeyde durağan olmayan  $I(1)$  değişkenlerinin bir  $k$  vektörünü,  $x_t$ ; deterministik değişkenlerin bir  $d$  vektörünü, ise;  $\varepsilon_t$  yenilik vektörünü ifade etmektedir. 2 nolu eşitlikteki vektör otoregresif sürecinin birinci farkı alındığında ise:

$$\Delta Y_t = \pi Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \tau_i \Delta Y_{t-1} + B X_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

$$\pi = \sum_{i=1}^p A_i - I \quad \text{ve} \quad \tau_i = - \sum_{j=i+1}^p A_j \quad (6)$$

**Tablo 3:** Johansen Ko-entegrasyon Testi Sonuçları

İz (Trace) Testi				
Ko-entegre Vektör	Özdeğer İstatistiği	İz İstatistiği	Kritik Değer	Olasılık Değeri
$r \leq 0$	0.536950	28.74182	20.26184	0.0027
$r \leq 1$	0.381046	11.03367	9.164546	0.0219
Maximum Eigenvalue Testi				
Ko-entegre Vektör	Özdeğer İstatistiği	Maksimum Özdeğer İstatistiği	Kritik Değer	Olasılık Değeri
$r \leq 0$	0.536950	17.70815	15.89210	0.0257
$r \leq 1$	0.381046	11.03367	9.164546	0.0219



$\pi$  matrisinin indirgenmiş rankı ifade edilen eşbütünleşme hipotezi,  $\pi = \alpha\beta'$  şeklinde gösterilmektedir.  $\alpha$  ve  $\beta'$  ( $k \times r$ ) boyutlu ve rankı  $\tau$  olan iki matrisi ifade etmekte.  $\tau$ ; eşbütünleşme sayısını (rankı),  $\beta'$ ; değişkenlerin denge ilişkileri içinde uzun dönem etkilerini gösteren eşbütünleşme vektörünü,  $\alpha$ ; hata düzeltme modelinde uyarlanma hızını göstermektedir (Doğan vd, 2015: 415-416). Değişkenler arası uzun dönemli ilişkinin varlığı Johansen Eşbütünleşme testi ile araştırılmış, iz testi ve maksimum özdeğer test istatistikleri %5 anlamlılık düzeyinde kritik değerden büyük olduğu görülmüştür. Sonuç olarak 2 eşbütünleşik vektör tespit edilmiş ve sıfır hipotezi reddedilmiş, doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile büyüme arasında uzun dönemli ilişki olduğu kabul edilmiştir (Tablo 3).

$$\Delta Y_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^m \beta_{1i} \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^n \lambda_{1i} \Delta Y_{t-i} + \gamma_1 ECT_{t-1} + \varepsilon_{1t} \quad (7)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_2 + \sum_{i=1}^m \beta_{2i} \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^n \lambda_{2i} \Delta Y_{t-i} + \gamma_2 ECT_{t-1} + \varepsilon_{2t} \quad (8)$$

Durağan olmayan ve eşbütünleşmenin mevcut olmadığı durumlarda nedenselliğin tespitinde VAR modeli kullanılırken durağan olmayıp eşbütünleşik olan değişkenlerde nedensel ilişki için Vektör Hata Düzeltme (VECM) modeli kullanılmaktadır (Çınar ve diğerleri, 2015: 88, Bozdağlıoğlu ve Yılmaz, 2017:7). Bu nedenle değişkenler arasındaki ilişkinin yönünün tespit edilmesi için Vektör Hata Düzeltme Modeline dayalı Granger nedensellik testi kullanılmıştır. Engle-Granger (1987) tarafından geliştirilen Vektör Hata Düzeltme modeli üzerinden nedensellik ilişkisi analiz edilirken kullanılan denklemler 7 ve 8 nolu eşitlikler ile ifade edilmektedir. Vektör Hata Düzeltme Modeline dayalı Granger testi sonuçlarına göre “doğrudan yabancı sermaye yatırımları gayri safi yurt içi hasılanın nedeni değildir” hipotezi reddedilmektedir. Sonuç olarak doğrudan yabancı sermaye yatırımlarından büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir (Tablo 4).

**Tablo 4:** Vektör Hata Düzeltme Modeline Dayalı Granger Testi Sonuçları

Ho Hipotezi	X2 İstatistiği	Olasılık Değeri
DYSY GSYİH'nın nedeni değildir	12.41367	0.0061
GSYİH DYSY'nın nedeni değildir	5.638480	0.1306

## SONUÇ

Doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile ülkelerin elde edecekleri kaynakların ekonomik büyüme ve kalkınmanın gerçekleşmesinde önemli katkılar yaratması beklenir. Doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile üretimin ve milli gelirin artması mümkün olmakta, büyüme hızı artmaktadır. Ayrıca teknoloji düzeyinde artış, iç piyasada canlılık, istihdamda ve dış ödemeler dengesinde olumlu etkiler gibi yararlar yaratmaktadır. Özellikle yurt içi tasarrufların yetersiz olduğu durumlara ülkeler yabancı sermaye girişlerini artırma çabasına girmektedirler. Yabancı fonların gelişmekte olan ülkelerin büyüme ve kalkınmasında etkin bir araç olarak kullanılabilmesi ev sahibi ülkedeki makro ekonomik istikrarın sağlanması ve

sürdürülmesi gerekmektedir. Beklenen yararların oluşması bu fonların ev sahibi ülkede uzun vadeli kalıcı bir yapıya dönüştürülmesi ile mümkün olabilmektedir.

Türkiye, liberalleşme süreci ile doğrudan yabancı sermaye girişlerini çekmeye başlamışsa da yüksek yatırım maliyetleri ve uygun yatırım ortamının tesis edilememiş olması gibi nedenlerle bu girişler istenilen düzeyde gerçekleşmemiştir. 2000’li yıllar itibariyle küreselleşme hareketlerinin de etkisi ile Türkiye’ye yabancı sermaye girişlerinde artışlar yaşanmıştır. Küresel finansal krizin etkisi ile doğrudan yabancı sermaye girişinde düşüş yaşanmışsa da analize konu olan 2006-2017 döneminde Türkiye’de ortalama 14.8 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. İç ve dış konjonktürün etkisi altında olan bu yatırımlar belli bir seviyenin altına düşmemişse de Türkiye’de ekonomiye daha fazla katkı sağlayacağı düzeylere çekilememiştir.

Çalışmada 1995-2017 yılları arasında Türkiye’de doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki araştırılmıştır. Değişkenler öncelikle Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi ile durağanlaştırılmıştır. Daha sonra değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Toda-Yamamoto yaklaşımına dayalı Granger nedensellik testi ile incelenmiş ve kısa dönemde doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile ekonomik büyüme arasında bir nedensellik bulunamamıştır. Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki ise Johansen Ko-entegrasyon testi ile incelenerek uzun dönemli bir eşbütünlük ilişkisi saptanmıştır. Bu ilişkinin yönü ise Hata Düzeltme Modeline dayalı Granger nedensellik testi ile araştırılmış ve uzun dönemde doğrudan yabancı sermaye yatırımlarından ekonomik büyümeye tek yönlü bir ilişki saptanmıştır. Türkiye ekonomisinde doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının uzun dönemde büyümeyi desteklediği görülmektedir. Bu doğrultuda yabancı sermaye yatırımlarının artırılması için uygun ortamın yaratılmasına yönelik politikaların izlenmesi, ülke içi ekonomik ve siyasi istikrarın sağlanması, teşvik edici düzenlemelerin gerçekleştirilmesi, yabancı yatırımcılar için kolaylaştırıcı yapıların tesisi suretiyle yabancı yatırımların teşvik edilmesi ve elde edilecek yararların artırılması gerekmektedir.

#### KAYNAKÇA

- Acar, M. (2016), “Doğrudan Yabancı Sermayenin Ekonomik Büyümeye Etkisi: Türkiye Örneği”, Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 13, 92-105.
- Acaravcı, A., Akyol, M. (2017), “Türkiye’de Doğrudan Yabancı Yatırımlar, Dış Ticaret ve Ekonomik Büyüme İlişkisi, Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi, 3(1), 17-33.
- Afşar, M. (2007), “ The Causality Relationship Between Economic Growth and Foreign Direct Investment in Turkey”, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 20, 1-9.
- Ajaga, E., Nunnenkamp, P. (2008), “Inward FDI, Value Added and Employment in US States: A Panel Cointegration Approach”, Aussenwirtschaft, 63(4), 347.
- Altıntaş, H. (2009), “Türkiye’de Doğrudan Yabancı Sermaye Girişi ve Dış Ticaret Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi: 1996-2007”, Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, Cilt: 64, Sayı: 2, 1-30.
- Ayaydın, H. (2010), “Doğrudan Yabancı Yatırımlar ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Türkiye Örneği”, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 26, 1-13.

- Batten, J.A., Vo, X.V. (2009), "An Analysis of The Relationship Between Foreign Direct Investment and Economic Growth", *Applied Economics*, 41(13), 1621-1641.
- Bozdağlıoğlu, E.Y, Yılmaz,M. (2017), "Türkiye’de Enflasyon ve Döviz Kuru İlişkisi: 1994-2014 Yılları Arasında İnceleme, *MBEU Akademik İzdüşüm*, 2(3), 1-20.
- Choe, J.I. (2003), "Do Foreign Direct Investment and Gross Domestic Investment Promote Economic Growth?", *Review of Development Economics*, 7(1), 44-57.
- Chowdhury, A., G. Mavrotas (2005), "FDI and Growth: A Causal Relationship", *United Nation University*, Wider, Research Paper No: 2005/25.
- Çınar, G., Hushmat, A. ve Uzmay, A. (2015). "Does speculation matters for wheat price shocks?". *Theoretical Economics Letters*, 5 (04), 522.
- Campos N.F., Kinoshita, Y. (2002), "Foreign Direct Investment as Technology Transferred: Some Panel Evidence From The Transition Economies", *William Davidson Institute Working Paper*, 438, 1-35.
- Doğan, B., Erdoğan, Ö., Değer, O. (2015), "Enflasyon ve Faiz Oranı Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği", *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 1, 404-425.
- Engle, R.F. and Granger C.W.J. (1987), "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing", *Econometrica*, 55, 251–276.
- Ekinci, A. (2011), "Doğrudan Yabancı Yatırımların Ekonomik Büyüme ve İstihdama Etkisi: Türkiye Uygulaması (1980-2010), *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 6(2), 71-96.
- Emir, M., Kutlu, M. (2014), "Gelişmekte Olan Ülkelerde Doğrudan Yabancı Yatırımlar ile Ekonomik Büyüme İlişkisi", *Journal of Economics, Finance and Accounting*, 1(1), 38-45.
- Gazel, S. (2017), "Bist Sınai Endeksi İle Çeşitli Metaller Arasındaki İlişki: Toda-Yamamoto Nedensellik Testi", *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5 (52), 287-299.
- Gül, E., Ekinci, A. (2006), "Türkiye’de Enflasyon ve Döviz Kuru Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1984-2003", *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 91-106.
- Hansen, H., Rand, J. (2006), "On The Causal Links Between FDI and Growth in Developing Countries", *Institute of Economics, University of Copenhagen and Development Economics Research Group, Discussions Papers*, 1-21.
- Işık, C. (2016), "Doğrudan Tabancı Sermaye Yatırımları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Sınır Testi Yaklaşımıyla Türkiye", *IUJEAS*, 1(1), 1-12.
- Kahveci, Ş., Terzi, H.(2017), "Türkiye’de Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkilerin Nedensellik Analizleri", *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 49, 135-154.
- Kar, M., Tatlısöz, F. (2008), "Türkiye’de Doğrudan Yabancı Sermaye Hareketlerini Belirleyen Faktörlerin Ekonometrik Analizi", *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İİBF Dergisi*, 10(14), 1-23.
- Karagöz, K. (2007), "Türkiye’de Doğrudan Yabancı Yatırım Girişlerini Belirleyen Faktörler: 1970-2005", *Journal of Yasar University*, 2(8), 927-948.
- Köprücü, Y.(2017), "Doğrudan Yabancı Yatırımların Teknolojik Yayılma ve Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği", *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 15(30), 105-122.
- Li, X., Liu, X. (2005), "Foreign Direct Investment and Economic Growth: an Increasingly Endogenous Relationship", *World Development*, 33(3), 393- 407.

- Mucuk, M., Demirsel, M.T. (2009), “Türkiye’de Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Ekonomik Performans”, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 21, 364-373.
- OECD (2003), Checklist for Foreign Direct Investment Incentive Policies, Organization for Economic Co-Operation and Development.
- Seyidoğlu, H.(2007), Uluslararası İktisat Teori Politika ve Uygulama, İstanbul.
- Simionescu, M. (2016), “The Relation Between Economic Growth and Foreign Direct Investment During The Economic Crisis in European Union”, Journal of Economics and Business, 34(1), 187-213.
- Şahin, D. (2015), “Türkiye’de Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi”, Akademik Araştırmalar Dergisi, 3(19), 159-172.
- Şen, A., Saray, M.O. (2010), “Türkiye’de Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Ekonomik Büyüme Etkisi: Panel Veri Analizi, Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, Prof.Dr. Aleaddin Yavaşca Özel Sayısı, 22-30.
- Ünsal, M.E. (2017), “FDI and Economic Growth: Comparative Analyses between Turkey and the Other OECD Countries”, Journal of Current Researches on Business and Economics, 7(2), 207-2016.
- Yılmaz, M. (2010), “Doğrudan Yabancı Yatırımlar, Dış Ticaret ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Deneme”, Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 8(1), 241-260.
- Zeren F., Ergun, S. (2010), “AB’ye Doğrudan Yabancı Yatırım Girişlerini Belirleyen Faktörler: Dinamik Panel Veri Analizi”, İşletme ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi 1(4), 67-84.