

TÜRKİYE'DE DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR VE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN NEDENSELLİK ANALİZLERİ İLE TESTİ¹

Şükran KAHVECİ*

Harun TERZİ**

ÖZ

Bu çalışmada, DYY ile ekonomik büyüme, istihdam ve sermaye birikimi arasında nedensellik ilişkileri 1984-2015 dönemi Türkiye ekonomisi için Sims ve DL-VAR nedensellik yöntemleri ile incelenmiştir. Çalışma ile birlikte DYY girişlerinin Türkiye ekonomisi üzerine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Analiz sonuçları, ekonomik büyüme ve sermaye birikiminden, DYY'ye doğru pozitif ve tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğunu, ancak DYY ile istihdam arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığını göstermektedir. Aynı zamanda genelleştirilmiş etki-tepki ve varyans ayrıştırma analizleri de Sims ve DL-VAR nedensellik yöntemleri sonuçlarını desteklemektedir. Sonuç olarak Türkiye ekonomisinde yaşanan büyüme, ülkeye gelen doğrudan yabancı yatırımları olumlu yönde etkilemektedir.

Anahtar Kavramlar: DYY, Ekonomik Büyüme, Sermaye Birikimi, Nedensellik Testi, Türkiye.

CAUSALITY ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN FOREIGN DIRECT INVESTMENT AND ECONOMIC GROWTH IN TURKEY

ABSTRACT

In this study, the relations between FDI and economic growth, employment and capital formation have been analyzed for the period of 1984-2015 by using the Sims and DL-VAR causality methods for the Turkish economy. It is aimed to determine the effect of FDI inflows on the Turkish economy with the study. The results of the analysis indicate that there is a positive one-way causality relationship running from the economic growth and capital formation to FDI, but there is no any causality relationship between FDI and employment. Additionally, the findings of generalized impulse-response functions and variance decomposition analyses also support the results of the Sims and DL-VAR causality tests results. As a result, growth in Turkish economy has a positive impact on foreign direct investments inflows.

Keywords: FDI, Economic Growth, Capital Formation, Causality Test, Turkey

¹ Bu makale Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde Şükran Kahveci tarafından hazırlanan "Türkiye'de Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Ekonomik Büyüme İlişkisi (1984-2013)" isimli tez çalışmasından faydalanılarak oluşturulmuştur.

* Doktora öğrencisi, Karadeniz Teknik Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü.

** Prof. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü.

Makalenin kabul tarihi: Nisan 2017.

GİRİŞ

Son otuz yılda gerçekleşen küreselleşme hareketleri neticesinde dünya üzerindeki ekonomik sınırlar ortadan kalkmış olup kısıtlı bir üretim faktörü olan sermayenin mobilitesi artmıştır. Sermaye, kısıtlı bir üretim faktörüken ülkeler arasında dağılımı farklılıklar göstermektedir. Gelişmiş ülkeler sermaye açısından zengin; az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler ekonomik gelişimleri için ihtiyaç duyduğu sermayeyi kendi iç tasarruflarıyla sağlayamamaktadırlar. Bu noktada doğrudan yabancı yatırımlar (DYY), sermayenin bol olduğu ülkelere, kısıtlı olduğu ülkelere aktarımında yararlanan önemli bir araçtır.

DYY, çok uluslu şirketlerin (ÇUŞ) veya ülkelerin kendi ülkeleri dışında yatırım yapması ile meydana gelen üretim ve bu üretim neticesinde gerçekleşen sınırlar arası ticareti ifade etmektedir. Gerçekleşen yabancı yatırımların DYY olarak nitelendirilebilmesi için girişimcinin yatırım üzerinde en az %10 oranında söz sahibi olması gerekmektedir. Aksi halde yapılan yatırımlar dolaylı yabancı yatırımlar (portföy yatırımları) olarak değerlendirilmektedir.

Ekonomik büyümenin temel dinamiklerinden biri olan yatırımlar için sermaye birikimi büyük önem taşımaktadır. Yatırımlar için yeterli sermaye birikimine sahip olmayan ülkeler ekonomik gelişimlerini sürdürebilmek için dış kaynağa ihtiyaç duymaktadır. Sermaye kısıtı sorunu yaşayan ülkeler dış borçlanma veya DYY ile bu sorunu aşabilmektedirler; ancak az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler genellikle sermaye kısıtı sorununa ek olarak yeni teknoloji, bilgi birikimi eksikliği ve yetersiz altyapı gibi sorunlarla da karşı karşıyadırlar. DYY, sermaye transferinin yanında yeni üretim bilgi ve teknolojilerini yatırımın yapıldığı ev sahibi ülkeye getirmektedir. Aynı zamanda yeni teknoloji için gerekli altyapının oluşturulmasına katkı sağlamakta ve mevcut işgücüne yeni üretim bilgi ve teknolojilerine uygun nitelikler kazandırmaktadır. Dış borçlanma ise yalnızca ülkelerin sermaye birikimini arttırırken, ihtiyaç duyulan diğer teknik ve altyapısal alanlara herhangi bir katkı sağlamamaktadır. DYY, sermaye transferi olmanın yanı sıra ev sahibi ülkeye sağladığı bu gibi katkılar dikkate alındığında, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin ekonomik gelişimi için oldukça önemli bir kaynaktır. Geçmiş tecrübelerinden hareketle DYY'ye yeni bir sömürgecilik biçimi olarak gören az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler 1980'li yıllarda yaşanan liberalleşme hareketlerinin de etkisiyle DYY'ye karşı bu olumsuz tutumlarını terk etmeye başlamıştır.

İktisat literatüründe DYY ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalara bakıldığında genellikle hakim olan görüş DYY'nin ekonomik büyümeyi ve istihdamı olumlu etkilediği şeklindedir. Ancak DYY'nin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi değerlendirilirken dikkate alınacak önemli bir husus yapılan yatırımın türü olmalıdır. DYY, yeni yatırımlar, satın almalar ve şirket birleşmeleri şeklinde gerçekleşebilmektedir. Yapılan yatırımların yeni yatırım türünde olması durumunda yeni üretim tesislerinin kurulması ve buna bağlı olarak istihdam artışı beklenmektedir. DYY'nin satın alma veya birleşme şeklinde gerçekleşmesi durumunda ise yapılan yatırımlar yeni üretim alanı yaratmayacağından istihdamda herhangi bir artış yaşanması beklenmemektedir. Aksine DYY'nin beraberinde getirdiği yeni teknoloji ile birlikte üretim daha

fazla teknoloji yoğun hale geliyorsa işgücüne duyulan ihtiyaç ve firmaların işgücü talebi azalmaktadır. DYY girişleri ile ev sahibi ülkede rekabet düzeyi artmakta ve yerel firmalar artan rekabetin üstesinden gelebilmek için mevcut işgücü taleplerini azaltarak istihdamda dışlama etkisi yaratmaktadır. Bunların dışında DYY'nin ev sahibi ülkenin ekonomisini olumsuz etkileyebileceği bazı durumlar da söz konusudur. Yatırımı yapan ÇUŞ veya ülkenin sahip olduğu yüksek rekabet gücü, ev sahibi ülkede bulunan şirketleri olumsuz yönde etkileyebilmekte ve bu şirketlerin piyasadaki mevcut güçlerini kaybetmelerine yol açabilmektedir. Diğer bir olumsuz etki ise artan DYY ile birlikte yabancıların ev sahibi ülke üzerinde etkisinin artacak olmasıdır. Bu durum ülkenin bağımsız bir ekonomi politikası uygulamasını güçleştirecektir. Ancak ev sahibi ülkelerin gelen yatırımları kontrollü bir şekilde değerlendirmesi ve yerli şirketleri koruyucu önlemler alması durumunda DYY'nin olumsuz etkileri ortadan kalkacaktır.

Günümüzde birçok az gelişmiş ve gelişmekte olan ülke, ekonomik gelişime katkıları nedeniyle DYY'yi ülkelerine çekebilme yarışı içerisindeyler. Bu rekabet ortamında Türkiye, sahip olduğu yüksek potansiyele rağmen ne yazık ki DYY istenilen seviyede değildir. Sahip olduğu büyük iç pazarı, genç ve dinamik nüfusu, coğrafi konumu sebebiyle diğer büyük pazarlara yakın olma avantajı, AB ile gümrük birliğinin olması, liberal mevzuatları, yabancı yatırımlara yönelik devlet teşviklerine rağmen Türkiye istenilen düzeyde yabancı yatırım girişini sağlayamamaktadır. Bu durumda ülkenin geçmiş dönemlerde yaşadığı ekonomik istikrarsızlıklar, halen riske açık bir ekonomi olması, uygulanan ağır ve karmaşık vergiler, bürokratik engeller, ağır işleyen hukuk sistemi ve kayıt dışı ekonominin yaygınlığı gibi olumsuz koşulların önemli payı vardır. 2000'li yıllardan itibaren Türkiye DYY girişlerini istenilen düzeye çekmek için çeşitli düzenlemeler gerçekleştirmiştir. 2003 yılında yürürlüğe giren 4875 sayılı "Doğrudan Yabancı Yatırımlar Kanunu" yapılan önemli düzenlemelerden biridir. Bu kanunla birlikte Türkiye DYY konusunda en liberal ülkelerden biri haline gelmiştir. Yapılan düzenlemeler ile birlikte Türkiye'nin DYY konusunda rekabet edebilirliği az da olsa artmıştır. Uluslararası Finans Kurumu ve Dünya Bankası'nın hazırladığı, ülkelerin yatırım ortamının değerlendirildiği İş Yapma Kolaylığı Endeksi'ne bakıldığında Türkiye 2006 yılında 155 ülke arasında 84. sırada iken 2008 yılında 178 ülke arasında 57. sırada yer almıştır. İlerleyen dönemlerde Türkiye sıralamada tekrar gerilemiş ve 2010 yılına gelindiğinde 183 ülke arasında 73. sırada yer almıştır. Sıralamaya bakıldığında Türkiye mevcut potansiyeline rağmen yabancı yatırımlara yönelik hazırlanan İş Yapma Kolaylığı Endeksi'nde istenilen düzeyde değildir. (Bilgin vd., 2008: 126).

Bu çalışmada Türkiye ekonomisi için 1984-2015 dönemi ele alınarak DYY ile ekonomik büyüme, istihdam ve sermaye birikimi arasındaki ilişkiler zaman serisi analizleri ile incelenmiştir. Üç bölümden oluşan çalışmanın birinci bölümünde literatürde yer alan konuyla ilgili ampirik çalışmalara yer verilmiştir. İkinci bölümde çalışmada kullanılan veri seti, ekonometrik yöntemler tanıtılmış ve ampirik bulgulara yer verilmiş ve son bölümde ise, elde edilen ampirik bulgular özetlenerek değişkenler arasındaki ilişkiler ifade edilmiştir.

I. LİTERATÜR

DYY ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen ampirik çalışmaların temelinde neoklasik ve içsel büyüme modelleri yer almaktadır. Neoklasik büyüme modeline göre DYY ev sahibi ülkenin yatırım miktarını veya yatırım verimliliğini arttırarak ülkenin ekonomik büyümesine katkı sağlamaktadır. Yeni içsel büyüme modeli ise DYY ile gerçekleşen teknoloji transferi yoluyla, yayılma ve dağılım etkileri kanalıyla ekonomik büyümenin uzun dönemde artacağını ileri sürmektedir (Değer, Emsen, 2006: 124).

Literatürde yer alan ampirik çalışmalarda çoğunlukla DYY'nin ekonomik büyümeyi ve istihdamı olumlu etkilediği yönünde görüşler olsa da bazı çalışmalarda değişkenler arasında herhangi bir ilişkiye rastlanmamıştır ve bazı çalışmalarda ise ekonomik büyümenin DYY'yi arttırdığı şeklinde sonuçlar elde edilmiştir. Farklı sonuçların elde edilmesinde incelenen ülkelerin makroekonomik koşulları, ele alınan dönemlerin ve uygulanan yöntemlerin farklı oluşu önemli etkenlerdir. Tablo 1'de 2001-2015 döneminde yapılan, DYY ile ekonomik büyüme, istihdam ve sermaye birikimi değişkenleri arasındaki ilişkiyi araştıran ampirik çalışmaların bir kısmı özetlenmiştir.

Tablo 1: DYY ile Ekonomik Büyüme İlişkisini İnceleyen Ampirik Çalışmalar

Yazar	Ülke	Dönem ve Yöntem	Bulgular
Zhang (2001)	Çin Bölgeleri	1984-1998 Yatay Kesit ve Panel Regresyon Analizi	DYY → Büyüme
Choe (2003)	80 Ülke	1971-1995 Panel VAR, Granger Nedensellik	DYY ↔ Büyüme
Dritsaki, Dritsaki ve Adamopoulos (2004)	Yunanistan	1960-2002 JJ Eş-Bütünleşme, ECM, Granger Nedensellik	DYY → Büyüme
Kholdy ve Sohrabian (2005)	25 Ülke	1975-2002 Granger Nedensellik	DYY ≠ Büyüme
Johnson (2006)	90 Ülke	1980-2002 Yatay Kesit ve Panel Regresyon Analizi	DYY → Büyüme
Craigwell (2006)	20 Karayip Ülkesi	1970-2003 Granger Nedensellik	DYY → İstihdam
Kinishita ve Lu (2006)	42 Gelişmekte Olan Ülke	1970-2000 Panel Veri, OLS, GLS	DYY ≠ Büyüme
Jarayaman ve Singh (2007)	Fiji	1970-2003 EG-Eş-Bütünleşme, ARDL, ECM	DYY → İstihdam DYY → Büyüme
Karagöz (2007)	Türkiye	1970-2005 JJ Eş-bütünleşme, ECM Granger Nedensellik	DYY ≠ İstihdam
Ozturk ve Kalyoncu (2007)	Türkiye Pakistan	1975-2004 EG Eş-bütünleşme, Granger Nedensellik	DYY ↔ Büyüme ^{PK} DYY → Büyüme ^{TR}
Ajaga ve Nunnenkamp (2008)	ABD	1997-2001 JJ Eş-bütünleşme, Toda-Yamamoto Nedensellik	DYY ↔ İstihdam DYY ↔ Büyüme
Wang ve Wong (2009)	69 Ülke	1970-1989 Yatay Kesit Veri, SUR	DYY → Büyüme
Choy, Ho ve Mak (2009)	Çin Bölgeleri	2004-2007 Panel Veri Regresyon	DYY → Sermaye Birikimi
Tiwari ve Mutascu (2011)	23 Asya Ülkesi	1986-2008 Panel Veri Regresyon	DYY → Büyüme
Ayaydın (2010)	Türkiye	1970-2007 JJ Eş-bütünleşme, Kısıtsız VAR Nedensellik	DYY → Büyüme
Ekinci (2011)	Türkiye	1980-2010 JJ-Eş-bütünleşme, Granger Nedensellik	DYY ≠ İstihdam DYY ↔ Büyüme
Yılmaz, Kaya ve Akıncı (2011)	Türkiye	1980-2008 EG Eş-bütünleşme, Granger Nedensellik	DYY → Büyüme
Liu (2012)	Çin	1985-2005 EG Eş-bütünleşme, ECM Granger Nedensellik,	DYY → İstihdam
Çeştepe, Yıldırım ve Bayar (2013)	Türkiye	1974-2011 Toda-Yamamoto Nedensellik	DYY ≠ Büyüme
Suliman ve Elian (2014)	Ürdün	1980-2009 JJ Eş-bütünleşme, VECM	DYY → Büyüme
Özgür ve Demirtaş (2015)	Türkiye	1992:Q1-2013:Q3 JJ Eş-bütünleşme, Kısıtsız VAR	DYY → Büyüme

Not: ECM= Hata düzeltme modeli, OLS= En küçük kareler yöntemi, GLS= Genelleştirilmiş en küçük kareler yöntemi, EG= Engle-Granger, ^{PK}=Pakistan, ^{TR}=Türkiye, SUR= Görünürde İlişkisiz Regresyon, VECM= Vektör hata düzeltme modeli. JJ= Johansen-Juselius.

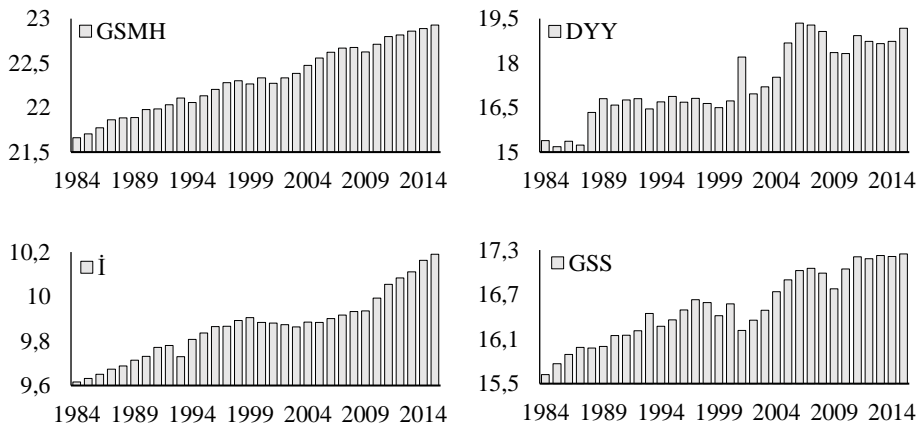
Tablo 1’de görüldüğü üzere literatürde yapılan çalışmalar yöntem ve kapsam bakımından farklılıklar göstermektedir. Her ne kadar farklı çalışmalarda DYY ile ekonomik büyüme, istihdam ve sermaye birikimi değişkenleri arasındaki ilişkiler araştırılsa da kapsam olarak DYY ile bu üç değişken arasındaki ilişkileri birlikte ele alan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Literatürde ekonomik büyüme ve istihdamın birlikte ele alındığı çalışmalar mevcuttur fakat bu çalışmalarda DYY’nin sermaye birikimine etkisi göz ardı edilmiştir. DYY’nin Türkiye ekonomisi üzerine etkilerinin araştırıldığı bu çalışmada ekonomik büyüme, istihdam ve sermaye birikimi değişkenleri analizlere dahil edilerek konunun daha kapsamlı bir şekilde incelenmesi amaçlanmaktadır.

II. VERİ SETİ, YÖNTEM VE AMPİRİK BULGULAR

A. VERİ SETİ

Türkiye ekonomisi için DYY ile ekonomik büyüme, istihdam ve sermaye birikimi değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkisinin incelendiği bu çalışma 1984-2015 dönemi yıllık veriler ile ele alınmış olup tüm değişkenler logaritmik seviyelerinde analize dahil edilmiştir. Ayrıca gayri safi milli hasıla değişkeni (2010=100) dolar deflatörü ile reel hale getirilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenlerden; gayri safi milli hasıla (GSMH) (milyar dolar) ve doğrudan yabancı yatırımlar (DYY) (milyon dolar) Dünya Bankası Kalkınma Göstergelerinden (WDI), istihdam (İ) (15 yaş ve üzeri istihdam edilen bin kişi) ve gayri safi sabit sermaye oluşumu (GSS) (bin TL) değişkenleri ise T.C Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden (EVDS) elde edilmiştir. Çalışmada kullanılan GSMH, DYY, İ ve GSS değişkenlerinin logaritmik ve seviye değerlerindeki pozitif bir trende sahip olan grafikleri Şekil 1’de gösterilmiştir.

Şekil 1: Logaritması Alınmış GSMH, DYY, İ ve GSS Serileri



Çalışmada kullanılan seriler ile ilgili tanımlayıcı istatistikler ve korelasyon katsayıları Tablo 2’de sunulmuştur. Tanımlayıcı istatistiklere bakıldığında eğiklik değeri sıfıra ve basıklık değeri bire yakınsadığından, ayrıca elde edilen Jarque-Bera test istatistiğinin p-değerleri de dört değişken için 0,10’dan büyük

olduğundan, serilerin normal dağıldığını ifade eden sıfır hipotezinin reddedilemediği, dolayısıyla serilerin normal dağılıma sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca tabloda gösterilen korelasyon katsayıları bütün değişkenler arasında pozitif ve güçlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. Değişkenler arasında en yüksek korelasyon katsayısı 0,98 ile GSMH ve GSS değişkenleri arasında tespit edilmiştir. DYY ile en güçlü ilişkiye sahip değişken ise 0,918 ile GSMH'dir. Bütün değişkenler normal dağılıma sahip olduğundan dolayı Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır.

Tablo 2: Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişkenler	DYY	GSMH	İ	GSS
Ortalama	17,3	22,3	9,9	16,5
Medyan	16,8	22,3	9,9	16,5
Maximum	19,4	22,9	10,2	17,2
Minimum	15,2	21,7	9,6	15,6
Standart Hata	1,3	0,4	0,1	0,5
Eğiklik	0,1	0,0	0,3	0,0
Basıklık	1,9	1,9	2,7	1,9
Jarque-Bera (p)	0,4	0,4	0,7	0,5
DYY	1	0,918 ^a	0,830 ^a	0,898 ^a
GSMH	0,918 ^a	1	0,953 ^a	0,980 ^a
İ	0,830 ^a	0,953 ^a	1	0,924 ^a
GSS	0,898 ^a	0,980 ^a	0,924 ^a	1

Not: a: %1'de Pearson korelasyon katsayısı anlamlıdır.

B. YÖNTEM VE AMPİRİK BULGULAR

Çalışmada ilk olarak serilerin durağanlığını test etmek amacıyla Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri uygulanmıştır. Daha sonra değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkilerin tespiti için JJ eş-bütünleşme testi uygulanmıştır. Değişkenler arasındaki kısa dönem nedensellik ilişkileri ise önce Sims daha sonra DL-VAR nedensellik testleri ile analiz edilmiştir. Son olarak genelleştirilmiş etki-tepki ve varyans ayrıştırması analizlerinden yararlanılarak değişkenlerin uzun dönemde birbirleri üzerindeki etkileri incelenmiştir.

1. ADF ve PP Birim Kök Testleri

Bir ekonometrik analizde seriler modele dahil edilmeden önce durağan olup olmadıkları tespit edilmelidir. Aksi halde durağan olmayan seriler ile gerçekleştirilen modeller yanıltıcı sonuçlar verebilmektedir. Yanıltıcı sonuçlardan kaçınmak için durağanlığın tespitinde birim kök testleri yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Bu çalışmada DYY, GSMH, İ ve GSS değişkenlerinin durağan olup olmadıklarını belirlemek için Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testlerinden yararlanılmıştır.

ADF birim kök testi David Dickey ve Wayne Fuller (1981) tarafından geliştirilmiş olup testte hata terimleri arasında otokorelasyon sorununun önlenmesi

için bağımlı değişkenin gecikmeli değerleri modelin sağ tarafına eklenmektedir. Aşağıdaki denklem (1) sabit terimli, denklem (2) sabit terimli ve trendli modelleri göstermektedir.

$$\Delta Y_t = \alpha + \theta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \delta t + \theta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Yukarıda yer alan (1) ve (2) nolu denklemde α sabit terimi; t doğrusal zaman trendini; Δ fark işlemcisini; k optimal gecikme uzunluğunu; Y durağanlık testinin uygulandığı değişkeni ve ε_t hata terimini ifade etmektedir. Regresyon denkleminde serinin durağanlığı test edilirken dikkate alınacak katsayı θ 'dır. ADF birim kök testinde H_0 : Seri birim kök içermektedir, durağan değildir ve H_1 : Seri birim kök içermemektedir, durağandır şeklindedir.

Peter Charles Bonest Phillips ve Pierre Perron (1988), yaptıkları çalışmada DF ve ADF testlerinin, varsayımlar sağlanmadığında yetersiz kaldığını öne sürmüş ve testlere hata terimlerini düzeltmeyi öngören eklemeler yaparak yetersizliklerin üstesinden gelmeyi amaçlamışlardır. DF ve ADF testlerinin aksine PP birim kök testi Newey-West hata düzeltme mekanizması kullandığı için değişen varyans ve otokorelasyon sorunlarını ortadan kaldırmaktadır.

$$Y_t = \alpha_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$Y_t = \alpha_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 \left(t - \frac{T}{2} \right) + \varepsilon_t \quad (4)$$

(3) ve (4) numaralı denklemler sırası ile PP testi için geliştirilen, sabitli, sabitli ve trendli regresyon denklemlerini göstermektedir. Denklemlerde α_0 sabit terimi, t trendi, T gözlem sayısını, ε_t hata terimini, Y_t testin uygulandığı değişkeni göstermektedir. H_0 ve H_1 hipotezleri ADF testi ile aynıdır. PP birim kök testinde ADF birim kök testinde olduğu gibi Mackinnon (1991) tablo kritik değerleri kullanılmaktadır.

Tablo 3: ADF ve PP Birim Kök Testi Bulguları

Değişkenler	I(0)		I(1)	
	Sabitli	Sabitli + Trendli	Sabitli	Sabitli + Trendli
FDI	-1,24 (0)	-3,01 (0)	-5,93 ^a (0)	-5,84 ^a (0)
GSMH	-0,62 (0)	-3,34 (0)	-6,11 ^a (0)	-6,02 ^a (0)
E	0,65 (0)	-0,80 (0)	-4,98 ^a (0)	-5,04 ^a (0)
K	-1,34 (0)	-3,23 (0)	-6,13 ^a (0)	-6,04 ^a (0)
FDI	-0,89 (16)	-2,87 (5)	-9,54 ^a (20)	-10,56 ^a (24)
GSMH	-0,71 (6)	-3,33 (3)	-7,85 ^a (7)	-7,65 ^a (7)
E	0,62 (2)	-1,11 (3)	-4,98 ^a (2)	-5,04 ^a (2)
K	-1,30 (4)	-3,29 (2)	-7,39 ^a (6)	-7,23 ^a (6)

Not: İlk 4 satır ADF, son 4 satır PP birim kök testi bulgularını göstermektedir. ^a: 0,01 düzeyinde anlamlı, () optimal gecikme uzunlukları.

Tablo 3'te değişkenlere uygulanan ADF ve PP birim kök testi sonuçları gösterilmektedir. Her iki test sonucuna göre, tüm seriler seviye değerlerinde birim kök içermekte (durağan değil) iken, seriler, birinci dereceden farkları alındığında durağan hale gelmektedir.

2. Johansen-Juselius Eş-Bütünleşme Testi

Literatürde yaygın olarak kullanılan JJ (1990) eş-bütünleşme testi, VAR modeli temelinde, maksimum olabilirlik yöntemine dayalı bir eş-bütünleşme analizidir. JJ eş-bütünleşme testinde, değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin olup olmadığı maksimum özdeğer (λ_{\max}) ve iz istatistiğinden (λ_{trace}) yararlanılarak tespit edilmektedir. JJ eş-bütünleşme testinin kullanılabilmesi için modelde yer alan tüm değişkenlerin düzey değerlerinin durağan olmaması ve birinci farklarının durağan hale gelmesi gerekmektedir.

JJ eş-bütünleşme testi ile çoklu eş-bütünleşme vektörleri test edilmekte, eş-bütünleşik vektörler ve uyarılama parametrelerinin maksimum olabilirlik tahminleri elde edilmektedir. Ayrıca bu yöntem eş-bütünleşik vektörlerin kısıtlı hallerini ve uyarılama parametrelerinin hızını test etme olanağı sunmaktadır.

$$Y_t = \alpha + \delta_1 Y_{t-1} + \delta_2 Y_{t-2} + \delta_p Y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (5)$$

Yukarıdaki, (5) nolu denklemde Y_t ; birinci farkında durağan olan $n \times 1$ değişkenler vektörünü, ε_t ; $n \times 1$ şoklar vektörünü göstermektedir. Bu yöntemde eş-bütünleşme ilişkisi sınanırken kullanılan maksimum özdeğer (λ_{\max}) ve iz istatistikleri (λ_{trace}) denklem (6)'daki gibi hesaplanmaktadır.

$$J_{\text{iz}} = -T \sum_{i=r+1}^n \ln(1 - \hat{\lambda}_i) \quad J_{\max} = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1}) \quad (6)$$

İz istatistiği ile eş-bütünleşik vektör sayısının r 'ye eşit ya da r 'den küçüktür biçimindeki H_0 hipotezi, alternatif hipoteze karşı test edilmektedir. Maksimum özdeğer istatistiği ile de $r+1$ tane eş-bütünleşik vektör olduğu şeklindeki alternatif hipoteze karşı, r tane eş-bütünleşik vektör olduğu şeklindeki H_0 hipotezi test edilir. Bulunan maksimum özdeğer ve iz istatistik değerleri Johansen Juselius (1990) ve Osterwald-Lenum (1992) tarafından oluşturulan tablo kritik değerleri ile karşılaştırılarak H_0 kabul veya reddedilir. Her iki test istatistik değerinin de tablo kritik değerlerinden küçük olması durumunda H_0 kabul edilir, tersi durumda ise reddedilir.

DYY ile diğer değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkinin incelenmesi için DYY-GSMH, DYY-İ ve DYY-GSS olmak üzere 3 modele uygulanan JJ eş-bütünleşme testi sonuçları Tablo 4'te gösterilmektedir. LR, FPE, AIC, SIC ve HQ bilgi kriterlerine göre 3 modelin de optimal gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir. JJ eş-bütünleşme testine göre değişkenler arasında uzun dönem ilişkisi olabilmesi için iz ve maksimum özdeğer istatistik değerlerinin tablo kritik değerinden büyük olması gerekmektedir. Tablo 4'te 3 modelin de iz ve maksimum özdeğer istatistiklerinin tablo kritik değerinden küçük olduğu görülmektedir. Bu sebeple DYY ile diğer değişkenler arasında herhangi bir uzun dönem ilişkisi tespit edilememiştir.

Tablo 4: JJ Eş-Bütünleşme Testi Bulguları

Model	H ₀	Gecikme Uzunluğu	İz İstatistiği	%5 Tablo	Özdeğer İstatistiği	%5 Tablo
FDI-Y	r=0	1	10,5	15,5	10,1	14,3
	r≤1		0,4	3,8	0,4	3,8
FDI-E	r=0	1	5,4	15,5	5,2	14,3
	r≤1		0,1	3,8	0,1	3,8
FDI-K	r=0	1	10,7	15,5	9,4	14,3
	r≤1		1,3	3,8	1,3	3,8

3. Sims Nedensellik Testi

Christopher Sims (1972) tarafından geliştirilen Sims nedensellik testi, açıklayıcı değişken olarak bağımlı değişken gecikmeleri ve bağımsız değişken gecikmeleri ile birlikte diğer nedensellik testlerinden farklı olarak bağımsız değişkenin gelecek değerlerini de dikkate almaktadır. Sims testi nedenselliğin yönü bakımından da diğer nedensellik testlerinden farklıdır. Granger (1969) nedensellik testine göre bağımsız değişkenin gecikmeli değerleri bağımlı değişkenin gelecekteki değerinin daha iyi tahmin edilmesini sağlıyorsa nedensellik bağımsız değişkenden, bağımlı değişkene doğrudur. Sims'e göre ise bağımsız değişkenin gelecek değerlerinin anlamlı olması durumunda modelde bağımlı değişkenden bağımsız değişkene doğru bir nedensellik ilişkisi söz konusudur.

$$Y_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^{i=n} \beta_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^{i=m} \gamma_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{i=p} \lambda_i X_{t+i} + u_t \quad (7)$$

$$X_t = \alpha_2 + \sum_{i=1}^{i=n} \delta_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{i=m} \theta_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^{i=p} \omega_i Y_{t+i} + u_t \quad (8)$$

Denklem (7) ve (8)'de, X ve Y değişkenleri için Sims nedensellik testinde kullanılan regresyon denklemleri gösterilmektedir. Denklem (7)'de Y_t; bağımlı değişken X_t; bağımsız değişken, α₁; sabit terim, X_{t-i}; bağımsız değişken gecikmeleri (i= 1,2,3,...n), Y_{t-i}; bağımlı değişken gecikmeleri (i= 1,2,3,...m), X_{t+i} ise bağımsız değişken gelecek değerleri (i=1,2,3,...p) olarak yer almaktadır. Denklem (8), denklem (7)'in bağımlı ve bağımsız değişkenlerinin yer değiştirilerek oluşturulmuş halidir. Sims nedensellik testinde nedensellik olup olmadığına karar verilirken bağımsız değişkenin gelecek değerleri dikkate alınmaktadır.

Yukarıda denklem (7) ve (8)'de yer alan hipotezler sırasıyla . H₀: λ_i = 0 (Y, X'in nedeni değildir) ve H₁: λ_i ≠ 0 (Y, X'in nedenidir), H₀: ω_i = 0 (X, Y'nin nedeni değildir) ve H₁: ω_i ≠ 0 (X, Y'nin nedenidir) şeklinde kurulmaktadır. Sims nedensellik testinde H₀: λ_i = 0 (H₀: ω_i = 0) hipotezinin reddedilmesi durumunda Y'den X'e (X'ten Y'ye) doğru bir nedensellik ilişkisinin olduğu belirlenmektedir. Çalışmada değişkenler arasında JJ-eş-bütünleşme testi (1990) ile herhangi bir uzun dönem nedensellik ilişkisi bulunamadığından dolayı, kısa dönem nedensellik ilişkileri araştırılmıştır. Aşağıda yer alan Tablo 5'te Sims nedensellik testi sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 5: Sims Nedensellik Testi Bulguları

Model	-i	+i	F istat.	p-değeri	Nedensellik
$GSMH=f(DYY)$	1	1	6,4879	0,0180 ^b	$GSMH \rightarrow DYY [+0,04]$
$DYY=f(Y)$	1	1	0,7668	0,3895	Yok
$\dot{I}=f(DYY)$	1	1	0,1480	0,7036	Yok
$DYY=f(\dot{I})$	1	1	0,5618	0,4605	Yok
$GSS=f(DYY)$	1	1	10,1329	0,0004 ^a	$GSS \rightarrow DYY [+0,15]$
$DYY=f(GSS)$	1	1	0,1854	0,6704	Yok

Not: a: %1 anlamlılık düzeyini, b: %5 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

DYY ile diğer değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin sınındığı Sims nedensellik testinde üç modelde de bağımlı ve bağımsız değişkenlerin optimal gecikmeleri ve bağımsız değişkenlerin gelecek değerleri, SIC ve AIC bilgi kriterlerine göre 1 olarak belirlenmiştir. Aynı zamanda tüm modeller J-B, White değişen varyans ve Breusch-Godfrey otokorelasyon testleriyle sınanmış olup Tablo 6'da test sonuçlarının olasılık değerleri verilmiştir.

Tablo 6: Sims Nedensellik Testi Diagnostik Testler

Model	J-B	White	BG-LM
$GSMH=f(DYY)$	0,33	0,32	0,70
$DYY=f(Y)$	0,37	0,76	0,90
$\dot{I}=f(DYY)$	0,50	0,98	0,25
$DYY=f(\dot{I})$	0,45	0,26	0,75
$GSS=f(DYY)$	0,44	0,51	0,94
$DYY=f(GSS)$	0,18	0,75	0,66

Sims nedensellik testi sonuçlarına göre yalnızca iki modelde nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bunlardan ilki bağımlı değişkenin GSMH bağımsız değişkenin DYY olduğu modeldir. Uygulanan Wald testinin F istatistik değeri %5'te anlamlı (0,0180) olduğundan bağımlı değişken, GSMH'den bağımsız değişken, DYY'ye pozitif, tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Nedensellik ilişkisinin tespit edildiği bir diğer model bağımlı değişkenin GSS ve bağımsız değişkenin DYY olduğu modeldir. Bu modelde F istatistik değeri %1'de anlamlı (0,0004) olduğundan bağımlı değişken, GSS'den bağımsız değişken DYY'ye doğru pozitif, tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu belirlenmiştir.

4. Dolado-Lütkepohl VAR Nedensellik Testi

Granger nedensellik testi ile değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi incelenirken F veya χ^2 testlerinden yararlanılmaktadır. Ancak değişkenlerin durağan olmaması durumunda F veya χ^2 dağılımları standart olmayan asimptotik özelliklere sahip olabilmektedir. Dolado ve Lütkepohl (1996) geliştirdikleri DL-VAR nedensellik testinde serilerin birim kök ve eş-bütünleşme özelliklerini dikkate almayarak, serileri seviye değerlerinde VAR modeline dahil ederek bu sorunu çözmeyi amaçlamışlardır (Lebe ve Akbaş, 2015:182).

DL-VAR nedensellik testinde ilk olarak VAR modelinin optimal gecikme uzunluğu (k) belirlenmektedir. Optimal gecikme uzunluğu belirlendikten sonra (k+1) gecikme uzunluğuna sahip VAR modeli tahmin edilmektedir.

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{k+1} \alpha_{1(i+1)} Y_{t-(i+1)} + \sum_{i=1}^{k+1} \alpha_{2(i+1)} X_{t-(i+1)} + u_t \quad (9)$$

$$X_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{k+1} \beta_{1(i+1)} X_{t-(i+1)} + \sum_{i=1}^{k+1} \beta_{2(i+1)} Y_{t-(i+1)} + u_t \quad (10)$$

Denklem (9)'da; Y_t ; bağımlı değişkeni, X_t ; bağımsız değişkeni, α_0 ; sabit terimi, $Y_{t-(i+1)}$; bağımlı değişken gecikmelerini ($i= 1,2,3,..k+1$), $X_{t-(i+1)}$; bağımsız değişken gecikmelerini ($i= 1,2,3,..k+1$), u_t ; hata terimini ifade etmektedir. Denklem (10), denklem (9)'un bağımlı ve bağımsız değişkenlerinin yer değiştirilerek oluşturulmuş halidir. Denklem (9) için $H_0: \alpha_{2i}=0$ (X_t, Y_t 'nin nedeni değildir) ve denklem (10) için $H_0: \beta_{2i}=0$ (Y_t, X_t 'nin nedeni değildir) şeklindeki H_0 hipotezleri Wald testi ile sınanmaktadır. DL-VAR nedensellik testinde geliştirilmiş Wald testi sadece k gecikmeye uygulanmakta +1 gecikme dahil edilmemektedir. DL-VAR nedensellik testinin sonuçları Tablo 7'de gösterilmektedir.

Tablo 7: DL-VAR Nedensellik Testi Bulguları

Model	k+1	Wald Testi		Nedensellik
		F-istatistiği	P-değeri	
DYY=f(GSMH) GSMH=f(DYY)	1+1=2	10,281	0,0037^a	Y→DYY[+5,87]
		0,174	0,6793	Yok
DYY=f(İ) İ=f(DYY)	3+1=4	0,044	0,9567	Yok
		0,508	0,6815	Yok
DYY=f(GSS) GSS=f(DYY)	1+1=2	14,651	0,0008^a	GFCF→DYY[+2,32]
		0,769	0,3886	Yok
Diagnostik Testler	J-B	White		BG-LM
DYY=f(GSMH) GSMH=f(DYY)	0,33	0,39		0,87; 0,85
DYY=f(İ) İ=f(DYY)	0,32	0,42		0,15; 0,33; 0,47; 0,42
DYY=f(GSS) GSS=f(DYY)	0,32	0,26		0,65; 0,79

Not: a: %1 anlamlılık düzeyini, b: %5 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

DL-VAR nedensellik testinde tüm modellerin karakteristik AR köklerinin 1'den küçük ve birim çember içerisinde oldukları, Cusum ve Cusum-sq testleri ile modellerde yapısal kırılmanın olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca tüm modeller J-B normallik, White değişen varyans ve BG-LM otokorelasyon testleriyle sınanmış olup tabloda yer alan test sonuçlarının p-değerleri gösterilmiştir. DYY-GSMH ve DYY-GSS modellerinde optimal gecikme uzunluğu (k) 1 olarak, DYY-İ modelinde 3 olarak belirlenmiş ve optimal gecikme uzunluklarının bir fazlası (k+1) ile modeller oluşturulmuştur.

DL-VAR nedensellik testi sonuçları çalışmada yer alan Sims nedensellik testinin sonuçlarıyla örtüşmektedir. Bağımlı değişkenin DYY, bağımsız değişkenin GSMH olduğu modelde uygulanan Wald testinin F istatistik değeri

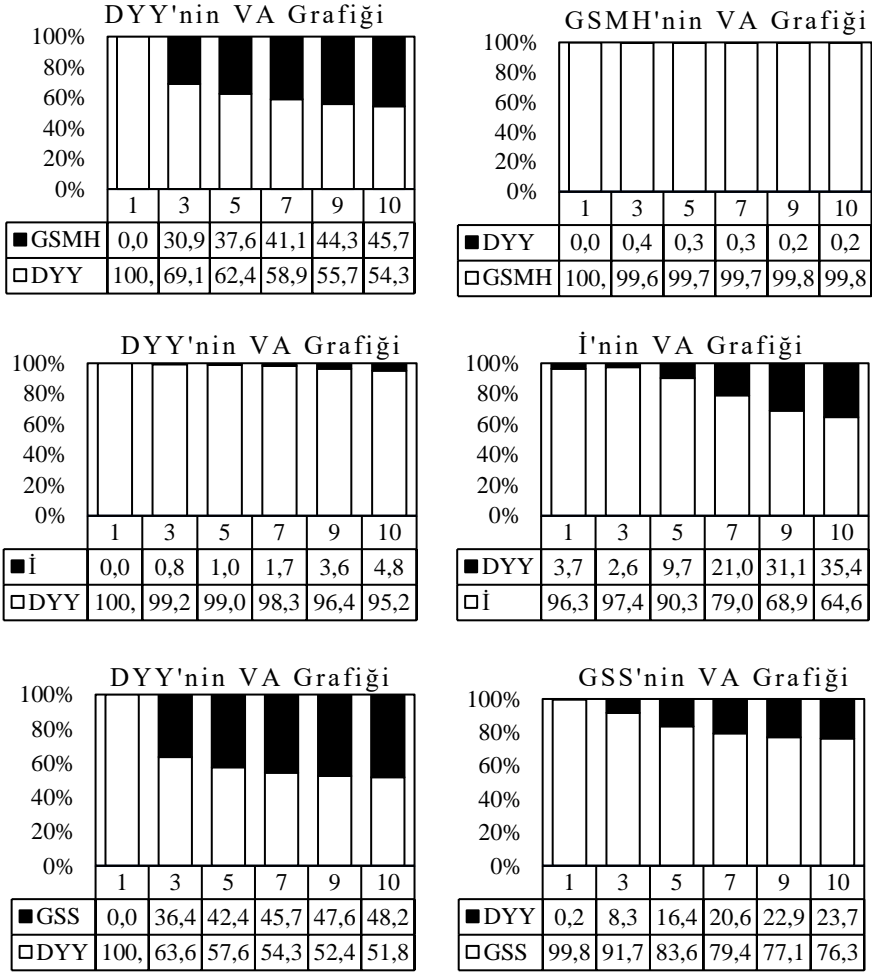
0,01'de anlamlı (0,0037) olduğundan GSMH'den DYY'ye doğru pozitif, tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ayrıca bağımlı değişkenin DYY, bağımsız değişkenin GSS olduğu modelde F istatistik değeri 0,01'de (0,0008) anlamlı olduğundan dolayı GSS'den DYY'ye doğru da pozitif, tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Sims ve DL-VAR nedensellik testlerinde DYY ile İ arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır.

Çalışmada, değişkenler arasında nedensellik ilişkisini dolaylı olarak araştırmak için DL-VAR nedensellik testinden türetilen varyans ayrıştırma analizi ve etki tepki grafiklerine de yer verilmiştir. Varyans ayrıştırma analizi (VA) değişkenlerin kendilerinde ve diğer değişkenlerde meydana gelen şokların yüzde kaçının hangi değişkenden kaynaklandığını göstermektedir. Bir değişkende meydana gelen değişimin büyük bölümünün kendisinde meydana gelen şoklardan kaynaklanması, bu değişkenin diğer değişkenlerden fazla etkilenmediğini göstermektedir (Enders, 1995:311).

VA'da tahmin sonuçları değişkenlerin sıralanışına göre değişebildiğinden dolayı, anlamlı sonuçlara ulaşabilmek için değişkenlerin sıralanışı belirlenirken hata terimleri korelasyon matrisine bakılmaktadır. Eğer iki değişkenin korelasyon ilişkisi %20'den büyükse sıralama önemlidir. Ancak oran %20'den daha düşükse hangi değişkenin önce modele ekleneceğinin bir önemi yoktur. 3 modelde oran %20'nin altında çıktığından dolayı varyans ayrıştırma yöntemi ile değişkenlerin birbiri üzerindeki etkileri incelenirken değişkenlerin dışsaldan içsele doğru sıralanmasına dikkat edilmiştir.

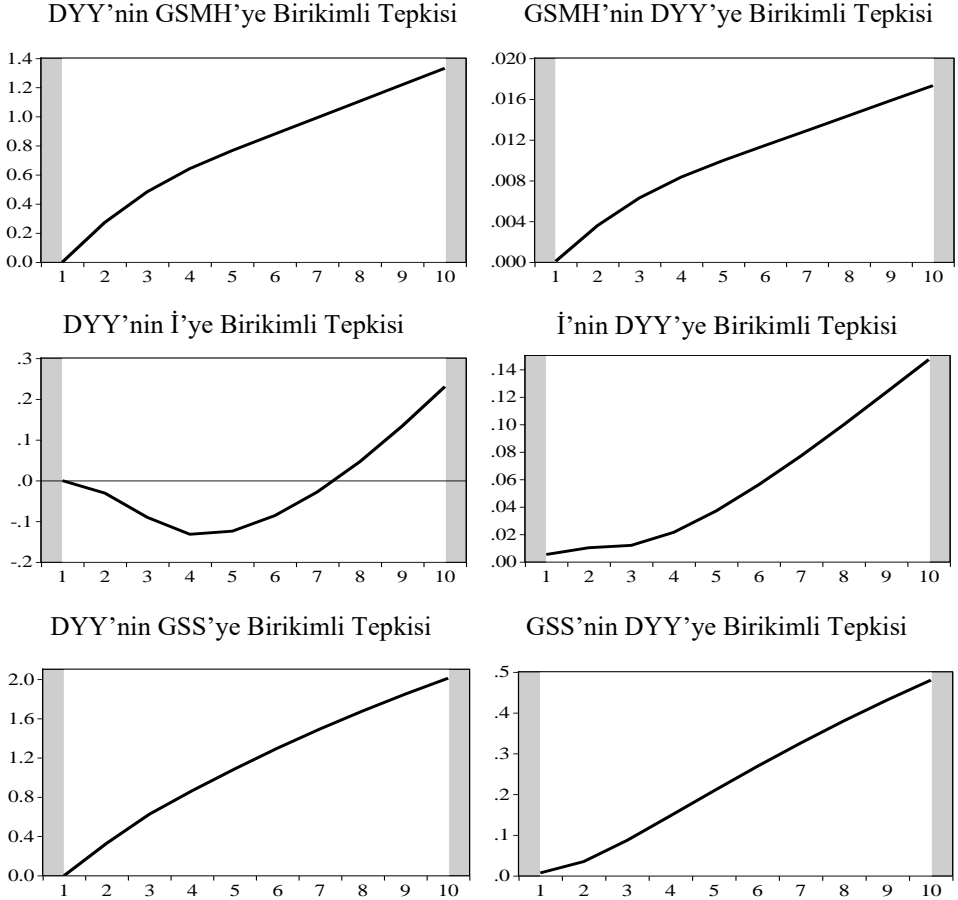
Şekil 2'de gösterilen VA analizine bakıldığında nedensellik testleriyle benzer sonuçların elde edildiği görülmektedir. GSMH'nin DYY'de meydana gelen değişimi açıklama gücü 10 yıllık süreçte %0'dan %45,7'ye yükselirken DYY'nin GSMH'de meydana gelen değişimi açıklama gücü oldukça zayıftır. DYY'de meydana gelen değişimin ne kadarının İ tarafından gerçekleştiğine bakıldığında 10 yıllık dönemde oran yalnızca %4,8'e yükselmiştir. DYY'de meydana gelen değişim büyük oranda yine kendisinden karşılanmaktadır. İ'nin VA grafiğine bakıldığında yıllar itibari ile DYY'nin açıklama gücünün arttığı görülmektedir. DYY'nin İ'de meydana gelen değişimi açıklama gücü ilk yıl %3,7 iken 10. yılda %35,4'e yükselmiştir. Bu durum uzun dönemde DYY'nin istihdamı etkileyebileceğini göstermektedir. Son olarak DYY-GSS modelinde DYY'de meydana gelen değişimin ne kadarının GSS'den kaynaklandığına bakıldığında, ilk yılda değişimin tamamı DYY tarafından karşılanırken 10. yıla gelindiğinde GSS'nin etkisi %48,2'ye yükselmiştir. DYY'nin GSS'de meydana gelen değişimi açıklama gücü ise ilk yılda %0,2 iken 10. yılda %23,7'ye yükselmiştir.

Şekil 2: Değişkenlerin Varyans Ayrıştırma Analizleri



Çalışmada değişkenler arasındaki ilişkinin sınındığı bir diğer yöntem olan etki-tepki fonksiyonları, rassal hata terimlerinden birinde meydana gelen bir birimlik şokun, içsel değişkenlerin şimdiki ve gelecekteki değerlerine nasıl bir etki oluşturduğunu göstermektedir (Barışık, Kesikoğlu 2006: 69). Etki-tepki fonksiyonlarının bir şok karşısında değişkenlerin gelecek değerlerinde meydana gelen değişimi yansıtması, iki değişken arasındaki uzun dönem ilişki hakkında da bilgi vermektedir. Şekil 3'te DYY-GSMH, DYY-İ ve DYY-GSS modellerine ilişkin birikimli etki tepki fonksiyonu grafikleri gösterilmektedir.

Şekil 3: Birikimli Etki-Tepki Fonksiyonları



Şekil 3'te DYY'nin GSMH'de meydana gelen şoklara birikimli tepkisi pozitif ve artan olup; ilk yılda %0 iken 10. yıla gelindiğinde %1,4'e yükselmiştir. GSMH'nin DYY'de meydana gelen şoklara birikimli tepkisi pozitif ve artan olmakla birlikte oldukça düşüktür. 10 yıllık dönemde ancak %0,2'ye yükselmiştir. DYY'nin İ'de meydana gelen şoklara birikimli tepkisi ilk 7 yıl negatif iken daha sonraki yıllarda pozitif olup yaklaşık %3'e yükselmiştir. İ'nin DYY'de meydana gelen şoklara birikimli tepkisine bakıldığında, tepki pozitif ve artan olup 10 yılda %0,14'e yükselmiştir. DYY'nin GSS'de meydana gelen şoklara birikimli tepkisi pozitif ve artan olmakla birlikte ilk yılda %0 iken 10. yılda %2'ye yükselmiştir. GSS'nin DYY'de meydana gelen şoklara birikimli tepkisi ise aynı şekilde pozitif ve artan olup 10. yılda %0,5'e yükselmiştir. Nedensellik testlerinden farklı olarak VA analizinde uzun dönemde DYY'nin istihdamda meydana gelen değişimde etkili olduğu görülmektedir.

SONUÇ

Gelişmekte olan ülkeler arasında yer alan Türkiye’de ekonomik büyüme ve kalkınmayı sürdürebilmek için yabancı sermayeye ihtiyaç duyulmaktadır. 1980’li yıllardan itibaren dışa açık ekonomi politikaları benimsenen Türkiye’de özellikle 2000’li yıllarda yabancı yatırımlara yönelik önemli düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. 2003 yılında yürürlüğe giren 4875 sayılı “Doğrudan Yabancı Yatırımlar Kanunu” ile DYY konusunda liberal bir ülke konumuna gelen Türkiye’ye yaşanan çeşitli olumsuzluklar nedeniyle istenilen seviyede DYY gelmemektedir. Literatürde Türkiye ekonomisi için yapılan çalışmalara bakıldığında DYY ile ekonomik büyüme ilişkisi hakkında ortak bir görüş birliğine varılmamıştır.

Bu çalışmada Türkiye ekonomisi için 1984-2015 döneminde yıllık verilerle DYY ile ekonomik büyüme, istihdam ve sermaye birikimi değişkenleri arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkiler araştırılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiler ekonometrik analizlerle araştırılmadan önce serilerin durağanlıkları ADF ve PP birim kök testleriyle sınanmıştır. DYY, GSMH, İ ve GSS serilerinin seviye değerlerinde durağan olmadıkları, birim kök içerdikleri, birinci farkları alındığında durağan hale geldikleri tespit edilmiştir.

Seriler arasında korelasyon ilişkisi Pearson korelasyon analizi ile incelenmiş olup seriler arasında pozitif ve güçlü ilişkiler olduğu tespit edilmiştir. Serilerin aynı derecede bütünleşik oldukları zaman gerçekleştirilebilen JJ eş-bütünleşme yöntemi ile değişkenler arasında uzun dönemde herhangi bir ilişki bulunamamıştır. Değişkenler arasında kısa dönemde nedensellik ilişkilerini incelemek için Sims ve DL-VAR nedensellik testleri uygulanmış ve her iki testte benzer sonuçlar elde edilmiştir. Nedensellik testi sonuçlarına göre GSMH ve GSS değişkenlerinden DYY’ye doğru pozitif, tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilirken DYY’den GSMH ve GSS değişkenlerine doğru herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. DYY ile istihdam arasında da herhangi bir nedensellik ilişkisi söz konusu değildir. Son olarak çalışmada DL-VAR nedensellik testinden türetilen varyans ayrıştırma ve etki-tepki analizlerine yer verilmiştir. Varyans ayrıştırma ve etki tepki analizleri nedensellik testleri ile paralel sonuçlar vermiş olup uzun dönemde GSMH ve GSS değişkenlerinin DYY değişkenini etkilediğini göstermiştir.

Ampirik bulgular değerlendirildiğinde Türkiye’de 1) literatürde yaygın olan DYY’nin ekonomik büyümeyi olumlu etkilediği şeklindeki görüşün bu çalışma için geçerli olmadığı, 2) DYY’nin ekonomik büyümenin nedeni değil sonucu olduğu, 3) DYY’nin istihdam üzerinde herhangi bir etki yaratmadığı ve istihdamdan etkilenmediği, 4) mevcut sermaye birikiminin ülkeye gelen DYY’yi olumlu etkilediği görülmektedir.

Beklenenin aksine Türkiye’ye gelen DYY’nin ekonomik büyüme üzerinde etki yaratmaması yapılan yatırımların türüyle ilişkilendirilebilir. Yapılan yatırımların yeni yatırım olmaktan çok özelleştirme, satın alma ve şirket birleşmesi şeklinde gerçekleşmesi ülkeye gelen DYY’nin ekonomik büyüme ve istihdam üzerinde istenilen pozitif etkiyi gerçekleştirememesinde önemli bir nedendir. DYY ile ekonomik büyüme ilişkisini araştıran çalışmalarda DYY’nin türü baki-

mından bir ayrıma gidilerek yeni yatırım, özelleştirme ve satın alma olarak gerçekleşen yabancı yatırımların ekonomik büyümeye etkisi ayrıştırılabilir. Bu şekilde Türkiye'ye gelen DYY türlerinin ekonomiye etkileri ayrı ayrı ele alınabilecektir.

DYY'nin ekonomik büyüme ve istihdama katkıda bulunması için öncelikli olarak yeni yatırım şeklinde gerçekleşen DYY'nin ülkeye gelmesi gerekmektedir. Ayrıca ülkeye gelen DYY'nin sektörlere göre dağılımı ve gelişimi takip edilmeli, ülkenin iç dinamiklerine göre gerek mevzuatlarda gerekse DYY için sunulan teşviklerde düzenlemeler gerçekleştirilmelidir. Yeni yatırım şeklinde gerçekleşen DYY'nin yanı sıra Türkiye'ye gelen toplam DYY de istenilen düzeyde değildir. Türkiye'de DYY'nin artırılması için ekonomik ve siyasi istikrarın sağlanması ve yatırımlar için güven ortamının oluşturulması gerekmektedir. Ayrıca yatırımlara yönelik vergi politikalarının iyileştirilmesi, yatırım teşvikleri, yatırım maliyetlerinin azaltılması gibi uygulamalarla da DYY girişleri arttırılabilir. Bunlarla birlikte Türkiye'nin yabancı yatırım yapılabilir bir ülke olduğu yönünde imaj yaratılması, ülkenin DYY açısından sahip olduğu avantajların uluslararası arenada vurgulanması DYY'yi arttırmada etkili olabilir.

KAYNAKÇA

- AJAGA, Elias and Peter NUNNENKAMP; (2008), “Inward FDI, Value Added and Employment in US States: A Panel Cointegration Approach”, **Kiel Working Paper**, 1420.
- AYAYDIN, Hasan; (2010), “Doğrudan Yabancı Yatırımlar ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Türkiye Örneği”, **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 26 (1), ss.133-145.
- BARIŞIK, Salih ve Ferdi KESİKOĞLU; (2006), “Türkiye’de Bütçe Açıklarının Temel Makroekonomik Değişkenleri Üzerine Etkisi (1987-2003 VAR, Etki-Tepki Analizi, Varyans Ayrıştırması)”, **Ankara Üniversitesi SBF Dergisi**, 61(4), ss.60-82.
- BİLGİN, Mehmet Hüseyin; Hakan DANIŞ ve Erdem DEMİR; (2008), “Türkiye’nin Yabancı Yatırım Ortamının Analizi ve Bazı Öneriler”, İnternet Adresi: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/mfy/article/view/5000160599/0>, Erişim Tarihi: 04.08.2016.
- BRINCIKOVA, Zuzana and Lubomir DARMO; (2014), “The Impact of FDI Inflow on Employment in V4 Countries”, **European Scientific Journal**, 1, pp. 245-252.
- CHOE, Jong II; (2003), “Do Foreign Direct Investment and Gross Domestic Investment Promote Economic Growth?”, **Review of Development Economics**, 7 (1), pp.44-57.
- CHOY, Lennon H. T; Winky K. O. HO and Stephan W. K. MAK; (2009), “On FDI and Domestic Capital Stock: A Panel Data of Chinese Regions”, **Building and Real Estate Workshop Paper**, The Hong Kong Polytechnic University.
- CRAIGWELL, Roland; (2006), “Foreign Direct Investment and Employment in the English and Dutch Speaking Caribbean”, **Conference Paper**, İnternet Address: http://www.oit.org/wcmssp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---sro-port_of_spain/documents/meetingdocument/wcms_306245.pdf, Date of Access: 22.04.2016.
- ÇEŞTEPE, Hamza; Ertuğrul YILDIRIM ve Melike BAYAR; (2013), “Doğrudan Yabancı Yatırım, Ekonomik Büyüme ve Dış Ticaret: Toda-Yamamoto Yaklaşımıyla Türkiye’den Nedensellik Kanıtları”, **Akdeniz İİBF Dergisi**, 27, ss.1-37.
- DEĞER, Mustafa Kemal ve Selçuk Ö. EMSEN; (2006), “Geçiş Ekonomilerinde Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve Ekonomik Büyüme İlişkileri: Panel Veri Analizleri (1990-2002)”, **Cumhuriyet Üniversitesi İİBF Dergisi**, 7(2), ss.121-137.
- DICKEY, David Alan and Wayne Arthur FULLER; (1981), “Likelihood Ratio Statistics for an Autoregressive Time Series with a Unit Root”, **Econometrica**, 49 (4), pp.1057-1072.

- DRITSAKI, Melina; Chaido DRITSAKI and Antonios ADAMOPOULOS; (2004), "A Causal Relationship between Trade, Foreign Direct Investment and Economic Growth for Greece", **American Journal of Applied Sciences**, 1 (3), pp.230-235.
- EKİNCİ, Aykut; (2011), "Doğrudan Yabancı Yatırımların Ekonomik Büyüme ve İstihdama Etkisi: Türkiye Uygulaması (1980-2010)", **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi**, 6 (2), ss.71-76.
- ENDERS, Walter; (1995), **Applied Econometric Time Series**, New York: Wiley.
- JAYARAMAN, Tiru K. and Baljeet SINGH; (2007), "Foreign Direct Investment and Employment Creation in Pacific Island Countries: An Empirical Study of Fiji", **Asia-Pacific Research and Training Network on Trade Working Paper Series**, 35.
- JOHANSEN, Soren 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.
- JOHNSON, Andreas; (2006), "The Effects of FDI Inflows on Host Country Economic Growth", **CESIS Working Paper Series**, Paper No. 58, Royal Institute of Technology, Sweden.
- KARAGÖZ, Kadir; (2007), "Bir Sosyal Politika Aracı Olarak Doğrudan Yabancı Yatırımların İstihdama Etkisi", **Sosyoloji Konferansları Dergisi**, 36, ss.99-114.
- KHOLDY, Shady and Ahmad SOHRABIAN; (2005), "Financial Market, FDI and Economic Growth: Granger Causality Tests in Panel Data Model", **Working Paper**, California State Polytechnic University.
- KINISHITA, Yuko and Chia-Hui LU; (2006), "On the Role of Absorptive Capacity: FDI Matters to Growth", **William Davidson Institute Working Paper**, 845.
- LEBE, Fuat ve Yusuf AKBAŞ; (2015), "İthal Ham Petrolün Fiyatları ile Döviz Kurunun Cari Açık Üzerine Etkisi", **Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi**, 17 (2), ss.171-196.
- LIU, Liyan; (2012), "FDI and Employment by Industry: A Co-integration Study", **Modern Economy**, 3 (1), pp.16-22.
- OSTERWALD-LENUM, Michael; (1992), "A Note with Quantiles of the Asymptotic Distribution of the Maximum Likelihood Cointegration Rank Test statistics", **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, 54 (3), pp.461-472.
- ÖZGÜR, İlıkkan Munise ve Cuma DEMİRTAŞ; (2015), "Finansal Gelişme ve Doğrudan Yabancı Yatırımların Ekonomik Büyüme Üzerine Etkileri: Türkiye Örneği", **NWSA Social Sciences Status**, 10 (3), ss.76-91.

- OZTURK, İlhan and Hüseyin KALYONCU; (2007), “Foreign Direct Investment and Growth: An Empirical Investigation Based on Cross-Country Comparison”, **Economia Internazionale**, 60 (1), pp.75-82.
- PHILLIPS, Peter Charles Bonest and Pierre PERRON; (1988), “Testing for a Unit Root in Time Series Regression”, **Biometrika**, 75 (2), pp.335-346.
- SIMS, Christopher Albert; (1972), “Money, Income, and Causality”, **The American Economic Review**, 62 (4), pp.540-552.
- SULIMAN, Adil H. and Mohammad I. ELIAN; (2014), “Foreign Direct Investment, Financial Development and Economic Growth: A Cointegration Model”, **The Journal of Development Areas**, 48(3), pp.219-243.
- TIWARI, Aviral Kumar and Mihai MUTASCU; (2011), “Economic Growth and FDI in Asia: A Panel-Data Approach”, **Economic Analysis and Policy**, 41 (2), pp.173-187.
- WANG, Miao and M. C. Sunny WONG; (2009), “Foreign Direct Investment and Economic Growth: The Growth Accounting Perspective”, **Economic Inquiry**, 47 (4), pp.701-710.
- World Bank**; (2016), “Doing Business 2016 Measuring Regulatory, Quality and Efficiency”, Internet Address: <http://www.doingbusiness.org/reports/global-reports/doing-business-2016>, Date of Access: 05.08.2016.
- YILMAZ Ömer; Vedat KAYA ve Merter AKINCI; (2011), “Türkiye’de Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Ekonomik Büyümeye Etkisi (1980-2008)”, **Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi**, 23 (3-4), ss.13-30.
- ZHANG, Kevin Honglin; (2001), “How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth in China?” **Economics of Transition**, 9 (3), pp.679-693.