

DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİ ÖRNEĞİ

Dr. Öğr. Üyesi Hayri Abar
Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
hayri@atauni.edu.tr

Arş. Gör. Hasan Hüseyin Tekmanlı
Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
hasan.tekmanli@atauni.edu.tr

Özet

1980'li yıllardaki liberalleşme akımı ile diğer ülkelerdeki doğal kaynak ve ucuz işgücünden istifade etme amacı ortaya çıkmış ve doğrudan yabancı yatırımlar büyük bir hız kazanmıştır. Doğrudan yabancı yatırımların ekonomik büyümeyi olumlu etkilediği pek çok çalışma ile kanıtlanmıştır. Literatürde ucuz üretim faktörlerinden dolayı genellikle gelişmekte olan ülkeler araştırılmış olup gelişmiş ülkelere fazla yer verilmemiştir. Bu çalışmada doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının (DYSY) gayrisafi yurtiçi hasılaya (GSYİH) etkisi Avrupa Birliği ülkeleri ve 1996-2016 yılları için Panel Veri Analizleri çerçevesinde incelenmiştir. Yapılan testler sonucu verilerin yatay kesit bağımlılık içerdiği tespit edildiğinden, yatay kesit bağımlılık dikkate alınarak analizler gerçekleştirilmiştir. Durağanlık testi sonuçlarına göre her iki değişken de birinci farkta durağandır. Bu nedenle Westerlund Panel Eşbütünleşme testi kullanılarak eşbütünleşme araştırılmış ve seriler arasında eşbütünleşme olduğu tespit edilmiştir. Seriler uzun dönemde ilişkilidir. Yapılan Dumitrescu Hurlin Panel Nedensellik Testi sonuçlarına göre, DYSY'den GSYİH'ya doğru tek yönlü nedensellik olduğu tespit edilmiştir. Uzun dönemde DYSY, GSYİH'yi nedensel olarak etkilemektedir. Panel Dinamik En küçük Kareler Tahmincisi kullanılarak değişkenler arasındaki uzun dönem ilişki tahmin edilmiştir. GSYİH'nin bağımlı, DYSY'nin bağımsız değişken olduğu modelde, DYSY değişkeninin katsayısı pozitif ve anlamlıdır. Avrupa Birliği ülkeleri için DYSY'deki artışlar, GSYİH'de artışa neden olmaktadır. DYSY, çoğunluğu gelişmiş ülkeler olan Avrupa Birliği Ülkeleri'nin büyümesi üzerinde etkili bir faktördür. Gelişmiş ülkeler de gelişimini sürdürmek için DYSY'ye ihtiyaç duymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Doğrudan Yabancı Yatırımlar, Ekonomik Büyüme, Panel Veri Analizleri

DIRECT FOREIGN INVESTMENTS AND ECONOMIC GROWTH RELATIONSHIP: EXAMPLE OF EUROPEAN UNION COUNTRIES

Abstract

With the 1980s liberalization movement, the aim of benefiting from natural resources and cheap labor in other countries has emerged and foreign direct investment has gained a great speed. It has been proved through many studies that foreign direct investments have a positive impact on economic growth. Because of the cheap production factors, developing countries are generally searched and developed countries are not given much place in the literature. The impact of foreign direct investment (FDI) on Gross Domestic Product (GDP) in this study was examined within the framework of Panel Data Analysis for the European Union countries in the period of 1996-2016. Since the results of the tests made indicate the cross section dependency of data, the analysis is performed considering cross section dependency. According to the results of stationarity test, both variables are stationarity in the first difference. For this reason, cointegration was investigated using the Westerlund Panel Cointegration test and determined between the series. The series are interrelated in the long term. According to the results of the Dumitrescu Hurlin Panel Causality Test, it was determined that there is one way causality from FDI to GDP. Long-term FDI inflows are causally affecting GDP. Using the Panel Dynamic Least Squares Estimator, the long term relationship between variables is estimated. The coefficient of the FDI is positive and significant in the model where GDP is dependent variable and FDI is independent variable. Increases in FDI for European Union countries cause increase in GDP. FDI is an influential factor for the European Union countries, the majority of which are developed countries. Developed countries also need FDI to continue their development.

Keywords: Direct Foreign Investment, Economic Growth, Panel Data Analysis

1. Giriş

Bir şirketin üretimini, bulunduğu ülkenin sınırları dışında başka ülkelere yaymak amacıyla diğer ülkelerde üretim tesisi kurması veya mevcut üretim tesislerinden satın alması işlemi doğrudan yabancı sermaye yatırımı olarak adlandırılır (Seyidoğlu;2007). Diğer bir ifadeyle doğrudan yabancı yatırım, bir ülkede bulunan yerleşik bir birimin, başka bir ülkede kar elde etmek amacıyla şirket veya benzeri bir kuruluşa kalıcı bir ilişki kurmak maksadıyla yaptığı sınır ötesi yatırımı ifade eder (OECD, 2008, s15). Ünsal (2005: 524)'e göre ise yabancı bir ülkede bulunan çok uluslu şirketin, ülke içerisindeki bir şirketin tümünü veya belli bir kısmını satın alması veya burada yeni bir şirket kurması doğrudan yabancı yatırım olarak ifade edilebilir. Burada yabancı ülkeye yapılan sermaye yatırım, ülkeye döviz girişinden ibaret olabileceği gibi teknoloji, makine, teçhizat, yönetim bilgileri, know-how, ticari sırlar gibi birçok kalemden de oluşabilir (Yöyen ve Özkaya;2018). Genel olarak doğrudan yabancı yatırımlar, bir ülkedeki yerleşik bir işletmenin başka bir ülkede uzun süreli bir ilişki kurmak ve kar elde etmek amacıyla gerçekleştirdiği uluslararası yatırımları ifade etmektedir (IMF, 1993: 86).

Doğrudan yabancı yatırımlar, dünyadaki küreselleşme hareketleriyle önem kazanmıştır. Gelişmemiş veya gelişmekte olan ülkeler hammadde ve ucuz işgücü kaynakları bakımından zengin durumdayken; gelişmiş ülkeler, üretim için gerekli sermayeye fazlasıyla sahip olup; hammadde ve ucuz işgücü kaynakları bakımından yeterince zengin değildi. Kaynak dağılımındaki bu dengesizlik ülkelerin dünya ile entegrasyonunu zorunlu hale getirmiştir. Artan küreselleşme hareketleri dış ticaret politikalarında serbestleşmeyi, dolayısıyla ülkelerin karşılıklı ihtiyaçları gereği sermaye dolaşımını artırmıştır. Böylece sermaye sıkıntısı yaşayan gelişmemiş ülkeler için doğrudan yabancı yatırımlar, sermaye transferi için en önemli kaynak haline gelmiştir (Ayaydın;2010).

Doğrudan yabancı yatırımların küreselleşmesi son yirmi yılda çarpıcı bir şekilde artmıştır. Gelişmekte olan dünyada doğrudan yabancı yatırımlar, sermaye akımlarının en istikrarlı ve en büyük bileşeni; ayrıca gelişme sürecinde önemli bir alternatif haline gelmiştir (Global Development Finance, 2005). Literatürde doğrudan yabancı yatırım girişlerinin önemine dikkat çekmek için istihdam yaratma, teknolojik bilgi ve artan rekabet gücü gibi birçok nedene değinilmiştir (Kobrin, 2005).

Doğrudan yabancı yatırımların ekonomik büyüme üzerindeki etkileri (Lunn;1980,Schneider ve Frey;1985, Carkovic ve Levine;2002) birçok çalışma ile doğrulanmıştır. Doğrudan yabancı yatırımlar, birçok farklı kanaldan ekonomik büyümeyi tetiklemektedir. İlk olarak, sermaye birikiminin, üretim sürecine dâhil edilen daha fazla girdi ve daha geniş ara malların varlığıyla ekonomik büyümede bir başarıya ulaşılması beklenmektedir (Carkovic ve Levine;2002, Buckley ve diğ;2002, Feenestra ve Markusen;1994). İkinci olarak; ev sahibi ülkeye sermaye, teknoloji ve bilgi getirdiği için ekonomik büyüme artışı için en önemli kaynak olduğuna inanılmaktadır (Hansen ve Rand, 2006). Doğrudan yabancı yatırımların, işgücü eğitimi, beceri transferi ve yeni yönetim ve örgütsel uygulamaların aktarımı yoluyla, bilginin ev sahibi ülkelere aktarılmasıyla mevcut bilgi birikimini arttırması beklenmektedir (Karimi ve diğ. 2009). Doğrudan yabancı yatırımlar, yerel işletmelerde ev sahibi ekonomilerde sermaye birikimi yoluyla daha ileri teknolojilerin kullanımını teşvik edebilir (Barba ve Venables, 2004).

Doğrudan yabancı yatırımların ekonomik büyüme üzerindeki etkisi yatırımın türüne bağlı olarak farklı şekillerde ortaya çıkabilir. Gelişmemiş bölgelerdeki yatırımlarda ekonomik büyüme; yeni üretim kapasitelerinin yaratılması, nüfus artışına karşılık artan istihdam, katkı payları vergisinden ve ücretlerinden elde edilen gelirler vs. sebeplerden kaynaklanmaktadır. Özelleştirme şeklindeki yatırımlarda ise, ev sahibi ülkenin teknolojik olarak ilerlemesini etkiler. Çoğu zaman, özelleştirme yoluyla yatırım durumunda, bu modernize edilmiş şirketler tarafından takip edilir.

Doğrudan yabancı yatırım akışları, ihracat piyasalarını açtığı (Ghironi ve Melitz, 2004) ve teknolojik yayılımlar (Claudia ve Lipponer, 2005) ve teşvik edilen verimlilik artışı yoluyla yurtiçi yatırımları da arttırır. Çünkü modernizasyondan sonra doğrudan yabancı yatırım girdileri,

ev sahibi ülkenin pazarında güçlü bir rakip haline gelir, böylece ev sahibi ülkenin pazarında ciddi bir rekabet ortamı oluşturur. Yurtiçi üreticiler, pazarda rekabetçi olabilmek için mal ve hizmet üretimi kalitesini artırmaya çalışır. Böylece yurtiçi üreticiler kaliteli üretim için motive edilmiş olur. Çoğu zaman, doğrudan yabancı yatırımcılar, ev sahibi ülkenin ham maddelerini, yardımcı malzemelerini kullanır, bu yüzden yerel işletmeler üzerinde pozitif etkisi vardır.

Ancak, Doğrudan yabancı yatırım girişlerinin ev sahibi ülkede ekonomik büyümeyi nasıl teşvik edip edemeyeceğine ve buna nasıl bir katkı sağlayacağı konusunda pek uzlaşmamıştır. Bu konudaki fikir ayrılıklarının sebepleri arasında örneklem seçimi, zaman aralığı seçimi, tahmin metodolojisi farklılıkları gösterilebilir.

Doğru bir planlamayla yapılan doğrudan yabancı yatırımlar; teknoloji transferi, istihdam, ihracat artışı gibi olumlu etkiler gösterirken bazen olumsuz etkiler de gösterebilir. Örneğin, işletme yönetimi üzerinde doğrudan denetim sağlayarak ülke ekonomisinde yabancıların daha fazla söz hakkına sahip olması, bir tarafta geleneksel üretim teknikleri kullanılırken diğer tarafta ileri üretim teknikleri kullanılarak ekonomik bütünlüğü bozması, gümrük tarifeleri ve ithalat yasakları gibi koruyucu kısıtlamaları kaldırması, yurtdışındaki küçük ölçekli işletmeler karşısında haksız rekabet yaratarak dışlama etkisine neden olması ve teknolojik bağımlılığa neden olması gibi olumsuz etkileri de olabilir (Seyidoğlu; 2003).

Doğrudan yabancı yatırımlar geçiş ekonomileri için kısmen önemlidir çünkü bu ekonomiler, ekonomik büyümeyi canlandırmak için ihtiyaç duyulan rezervler, teknoloji ve sermayeye yeterince sahiptir (Billington;1999, Bevan ve Estrin;2000). Doğrudan yabancı yatırımların gelişen ekonomiler üzerinde büyük bir etkisi olduğu düşünülmektedir. Aynı zamanda gelişmiş ekonomiler içinde önemlidir. Hem gelişmiş, hem de gelişen ekonomiler, amaçları farklı olmasına rağmen doğrudan yabancı yatırımlar konusunu ciddi olarak ele alırlar (Resmini;2000, Estrin ve Meyer;2004, Coe ve diğ.;1997). Literatürde ucuz üretim faktörlerinden dolayı genellikle gelişmekte olan ülkeler araştırılmış olup gelişmiş ülkelere fazla yer verilmemiştir. Bu çalışmada doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının (DYSY) gayrisafi yurtiçi hasılaya (GSYİH) etkisi Avrupa Birliği ülkeleri ve 1996-2016 yılları için Panel Veri Analizleri çerçevesinde incelenmiştir.

2. Literatür

Doğrudan yabancı yatırımlar konusu 1980'li yıllarda ortaya çıkan küreselleşme hareketleriyle birlikte literatürde büyük önem kazanmıştır. Hem neoklasik hem de içsel büyüme modelleri çerçevesinde incelenen bu konuda çeşitli bulgulara rastlanmıştır. Neoklasik büyüme modelinde doğrudan yabancı yatırımlar, yatırım miktarını veya yatırımın etkinliğini artırır. Böylece doğrudan yabancı yatırımlar, yatırımın yapıldığı ülkelerin ekonomik büyümesinde orta vadeli geçici artışlara veya uzun dönemdeki büyüme etkilerine yol açar. Yeni içsel büyüme teorilerinde ise, teknolojik süreçlerin bir fonksiyonu olarak uzun dönemli büyüme dikkate alınır ve doğrudan yabancı yatırımların teknoloji transferi, yayılma ve dağılım etkileri vasıtasıyla büyüme oranını sürekli olarak artırabildiği sonucuna varılır (Nair-Reichert and Weinhold, 2001:154). Bu konuda farklı örneklemelere farklı yöntemlerle yapılan bazı çalışmalar aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

Tablo 2.1. İlgili Çalışmalar

Yıl	Yazar	Veriler ve Yöntem	Sonuç
1998	Lee ve diğ.	1970-1979 ve 1980-1989 69 gelişmekte olan ülke için panel veri analizi yapılmıştır.	DYSY ile ekonomik büyüme arasında pozitif ilişki bulunmuştur.
2003	Choe	1971-1995 yılları arasında 80 ülke için Granger Nedensellik analizi yapılmıştır.	Karşılıklı nedensellik gözlenmiştir.
2006	Emsen ve Değer	1990-2002 yıllarında MBA ülkeleri için panel veri analizi yapılmıştır.	DYSY ile ekonomik büyüme arasında pozitif ilişki bulunmuştur.
2008	Alagöz ve diğ.	1992-2007 yılları arası Türkiye için Granger nedensellik analizi yapılmıştır.	Herhangi bir nedensellik gözlenmemiştir.
2009	Adams	1990-2003 yılları arası Sahra Altı ülkeleri için Panel Veri Analizi yapılmıştır.	DYSY'nin ekonomik büyümeyi pozitif olarak etkilediği gözlenmiştir.
2010	Ağayev	1994-2008 yılları arası 25 geçiş ekonomisi için Panel Veri Analizi yapılmıştır.	DYSY ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli pozitif ve güçlü ilişki tespit edilmiştir.
2010	Ayaydın	1970-2007 yılları arası Türkiye için Johansen-Juselius eş-bütünleşme testi ile VAR nedensellik analizi yapılmıştır.	doğrudan yabancı yatırımlar ile ekonomik büyüme arasında pozitif güçlü bir ilişki tespit edilmiştir.
2011	Ekinci	1980-2010 yılları arası Türkiye için Granger Nedensellik Analizi yapılmıştır.	DYSY ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli pozitif ve güçlü ilişki tespit edilmiştir.
2011	Asheghian	1960-2000 yılları arasında ABD için Granger Nedensellik Analizi yapılmıştır.	DYSY'ndan ekonomik büyümeye tek taraflı nedensellik tespit edilmiştir.
2015	Iamsiraroj ve Ulubaşoğlu	1970-2009 yılları arasında 140 ülke için dinamik panel veri analizi yapılmıştır.	DYSY'nın ekonomik büyümeyi pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.
2016	Acar	2001-2015 yılları arasında Türkiye için Granger Nedensellik testi yapılmıştır.	DYSY ile ekonomik büyüme arasında bir nedensellik bulunamamıştır.

2017	Koyuncu	1990-2015 yılları arasında Türkiye için Granger nedensellik analizi yapılmıştır.	DYSY'ndan ekonomik büyümeye nedensellik bulunmuştur. Uzun dönemli ilişki vardır.
2018	Yöyen ve Özkaya	1980-2016 yılları arasında Türkiye için Granger Nedensellik testi yapılmıştır.	DYSY ile ekonomik büyüme arasında bir nedensellik ilişkisi gözlenmemiştir.
2018	Rigova	1995-2016 yılları arasında 18 AB ülkesi için Granger Nedensellik testi yapılmıştır.	Karşılıklı nedensellik ilişkisi bulunmuştur

Doğrudan yabancı yatırımların ekonomik büyümeyi etkilemesi durumu genellikle gelişmemiş veya gelişmekte olan ülkeler için araştırılmış olup gelişmiş ülkeler için literatürde fazla yer bulamamıştır. Fakat bilgi, teknoloji transferi gibi unsurlar doğrudan yabancı yatırımların, gelişmiş ülke ekonomileri üzerinde de etkisi olabileceğini ortaya koymaktadır. Bu sebeple çalışmamızda AB ülkeleri araştırılacaktır.

3. Veriler, Yöntem ve Bulgular

Çalışmada AB üye ülkelerinin 1996 – 2016 yılları arası doğrudan yabancı yatırımlar ve gayri safi yurtiçi hasıla yıllık verileri Dünya Bankası'ndan elde edilmiştir. Çalışmada sağladığı avantajlar nedeniyle panel veri kullanılmıştır. Bu nedenle ekonometrik yöntem olarak da panel veriye özgü yöntemler kullanılmıştır. Panel veri bilindiği gibi yatay kesit ve zaman boyutu olmak üzere iki boyuttan oluşmaktadır. Bu sayede her iki boyuttaki bilgi de kullanılarak daha fazla bilgi içeren ve daha kapsamlı modeller kurulabilmektedir. Bununla birlikte analizler yapılırken her iki boyuta ait özelliklerin de araştırılması gerekmektedir. Çalışmada Pesaran (2004) yatay kesit bağımlılık testi kullanılarak yatay kesit bağımlılık, yatay kesit bağımlılığı dikkate alan Pesaran (2007) birim kök testi (CIPS) kullanılarak durağanlık araştırılmıştır. Dumitrescu Hurlin panel nedensellik testi kullanılarak değişkenler arasındaki nedensellik ve Westerlund panel eşbütünleşme testi kullanılarak eşbütünleşme ilişkisi araştırılmıştır. Panel Dinamik En küçük Kareler Tahmincisi kullanılarak değişkenler arasındaki uzun dönem ilişki tahmin edilmiştir. Bu bölümde kullanılan yöntemler kısaca tanıtılacak ve test sonuçları sunulacak yorumlanacaktır.

3.1. Yatay Kesit Bağımlılık

Panel veri analizlerinde farklı birimlere ait hata terimlerinin korelasyonlu olması yatay kesit bağımlılık olarak adlandırılır. Standart panel veri gösteriminde:

$$y_{it} = \beta_{0it} + \beta_{it}X_{it} + u_{it}, \quad i = 1, 2, \dots, N \text{ ve } t = 1, 2, \dots, T$$
$$\rho_{ij} = \text{kor}(u_{it}, u_{jt}) \neq 0$$

biçiminde ifade edilir. Panel verilerde birimler rassal olarak elde edilmemişse, özellikle birimler ülkeler, şehirler eyaletler gibi coğrafi birimlerden oluşuyorsa yatay kesit bağımlılık ortaya çıkabilmektedir. Yatay kesit bağımlılığı dikkate alınmayan tahminler güvenilirliğini kaybeder. Bu nedenle yatay kesit bağımlılık araştırılmalıdır. Yatay kesit bağımlılık araştırılırken sıklıkla kullanılan testlerden biri de Pesaran (2004) yatay kesit bağımlılık testidir. Bu testte aşağıdaki test istatistiği kullanılır:

$$\hat{\rho}_{ij} = \frac{\sum_{t=1}^T \hat{u}_{it} \hat{u}_{jt}}{\sqrt{\sum_{t=1}^T \hat{u}_{it}^2} \sqrt{\sum_{t=1}^T \hat{u}_{jt}^2}} \quad \text{olmak üzere;}$$

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right)$$

biçimindedir. Yatay kesit bağımlılığın olmadığı biçimindeki boş hipotez geçerliken $N \rightarrow \infty$ ve T yeterince büyük ise $CD \sim N(0,1)$ 'dir (Pesaran, 2004: 23).

GSYİH ve DYSY değişkenleri için test sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3.1: Pesaran (2004) Yatay Kesit Bağımlılık Testi Sonuçları

Değişken	CD-test	p değeri	kor	kor
GSYİH	78.59	0.000	0.951	0.951
DYSY	27.99	0.000	0.339	0.370

Elde edilen p değerlerine göre %5 önem seviyesinde yatay kesit bağımlılığın olmadığı biçimindeki boş hipotez reddedilir. Yani seriler yatay kesit bağımlılık içermektedir. Bu nedenle yapılacak testlerde ve tahmin edilecek modellerde yatay kesit bağımlılık dikkate alınmalıdır.

3.2. Durağanlık:

Zaman serisi boyutu için önemli varsayımlardan bir tanesi durağanlıktır. Durağanlık, beklenen değer, varyans ve kovaryansın zamana göre değişmemesidir. Durağan olmayan seriler kullanılarak yapılan regresyonda sahte regresyon problemi ortaya çıkabilir. Aralarında ilişki olmayan durağan seriler kullanılarak tahmin edilen regresyon için bağımsız değişken katsayısı anlamsızken sahte regresyon durumunda anlamlı çıkmaktadır. Sahte regresyon durumunda regresyon gerçekte olmayan bir ilişkiyi yansıtır.

Panel veri için durağanlık test edilirken dikkat edilmesi gereken önemli bir husus yatay kesit bağımlılıktır. Kullanılan bazı testler yatay kesit birimlerin bağımsız olduğunu varsaymaktadır. Bu testlerin kullanılabilmesi için varsayım test edilmelidir. Pesaran (2004) testi sonuçları çalışmada kullanılan birimlerin yatay kesit bağımlılık içerdiğini göstermektedir. Yatay kesit bağımlılık durumunda kullanılacak iyi bir alternatif test Pesaran (2007) tarafından geliştirilen testtir. Bu testte birim kök testlerini tahmin edilen faktörlerden sapmalar üzerine oturtmak yerine standart DF denklemleri gecikmeli seviyelerin yatay kesit ortalamaları ve birimlere ait serilerin birinci farkları kullanılarak yatay kesit bağımlılığa duyarlı hale getirilmiştir (Pesaran, 2007: 266).

GSYİH ve DYSY değişkenleri için test sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3.2: Pesaran (2007) Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Düzey		Birinci Fark	
	Zt-bar	p değeri	Zt-bar	p değeri
GSYİH	1.887	0.970	-4.258	0.000
DYSY	1.602	0.945	-10.219	0.000

Elde edilen p değerlerine göre %5 önem seviyesinde serilerin düzey değerleri için serilerin birim kök içerdiği biçimindeki boş hipotez reddedilemez. %5 önem seviyesinde serilerin

birinci farkları için serilerin birim kök içerdiği biçimindeki boş hipotez reddedilir. Seriler birinci fark durağandır (I(1)).

3.3. Dumitrescu Hurlin Panel Nedensellik Testi

Bu test zaman serileri için bilinen Granger nedensellik testinin heterojen panel veriler için uyarlanmış halidir. x değişkeninin geçmiş dönem değerleri, y değişkeni üzerinde etkiliyse “ x , y ’nin granger nedenidir” denir. Bu koşul altında “ x , y ’yi nedensel olarak etkilemektedir” denir. Test nedensel ilişkideki ve Granger nedenselliğin test edildiği modellerdeki heterojenliği dikkate almaktadır (Tugcu, 2014: 210). Testte x ve y durağan değişkenler olmak üzere;

$$y_{it} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma_i^k y_{it-k} + \sum_{k=1}^K \beta_i^k x_{it-k} + u_{it}$$

biçimindeki lineer modelde $\beta_i = (\beta_i^{(1)}, \beta_i^{(2)}, \dots, \beta_i^{(K)})$ olmak üzere

$$H_0: \beta_i = 0, \forall i \in N \text{ (x'ten y'ye nedensellik yoktur.)}$$

$$H_1: \beta_i \neq 0, i \in N_1, N_1 \subset N \text{ (x'ten y'ye nedensellik vardır.)}$$

hipotezleri test edilir (Dumitrescu & Hurlin, 2012: 1451-1453).

GSYİH ve DYSY değişkenleri için test sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3.3: Dumitrescu Hurlin Panel Nedensellik Testi Sonuçları

Boş Hipotez	W istatistiği	p değeri
GSYİH, DYSY’nın nedeni değildir	2.550	0.146
DYSY, GSYİH’nın nedeni değildir	5.666	0.009

Elde edilen p değerlerine göre %5 önem seviyesinde “GSYİH, DYSY’nın nedeni değildir” biçimindeki boş hipotez reddedilemezken, “DYSY, GSYİH’nın nedeni değildir” biçimindeki boş hipotez reddedilir. DYSY’ndan GSYİH’ya doğru tek yönlü bir nedensellik söz konusudur. Yani DYSY, GSYİH’yı nedensel olarak etkilemektedir. DYSY, GSYİH’yı doğrudan etkilemektedir. DYSY’daki değişimler, GSYİH’yı değiştirecektir.

3.4. Westerlund Panel Eşbütünleşme Testi

Eşbütünleşme fark durağan serilerin uzun dönemde ilişkili olmalarını ifade etmektedir. Durağan olmayan serilerin doğrusal bileşimleri durağansa seriler eşbütünleşiktir. Durağan olmayan seriler fark alınarak durağanlaştırılabilir. Fakat fark alma uzun dönem bilgiyi yok eder. Eşbütünleşme analizi uzun ve kısa dönem bilgiyi korumak amacıyla yapılır. Panel veri söz konusu olduğunda yatay kesit bağımlılık eşbütünleşme açısından da önemli bir husustur. Yatay kesit bağımlılık söz konusu olduğunda yapılacak eşbütünleşme testinde dikkate alınmalıdır. Pesaran (2004) testi sonuçları kullanılan serileri yatay kesit bağımlılık içerdiğini göstermiştir. Bu nedenle yatay kesit bağımlılığı dikkate alan testler kullanılmalıdır. Westerlund panel eşbütünleşme testi yatay kesit bağımlılığı dikkate alan testlerdendir. Yatay kesit bağımlılık durumunda dirençli kritik değerler kullanılmalıdır. Bu test dört farklı test istatistiği kullanılarak yapılmaktadır ve boş hipotez “eşbütünleşme ilişkisi yoktur” biçimindedir (Westerlund, 2007: 710). Test aşağıdaki denklem tahmin edilerek gerçekleştirilir.

$$\Delta y_{it} = \delta'_i d_t + \hat{\alpha}_i y_{it-1} + \hat{\lambda}'_i x_{it-1} + \sum_{j=1}^{p_i} \hat{\alpha}_{ij} \Delta y_{it-j} + \sum_{j=0}^{p_i} \hat{\gamma}_{ij} \Delta x_{it-j} + \hat{e}_{ij}$$

Test istatistikleri aşağıdaki gibi hesaplanır (Westerlund, 2007: 717-718):

$$G_\tau = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{\hat{\alpha}_i}{SE(\hat{\alpha}_i)}$$

$$G_\alpha = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{T\hat{\alpha}_i}{\hat{\alpha}_i(1)}$$

$$P_\tau = \frac{\hat{\alpha}}{SE(\hat{\alpha})}$$

$$P_\alpha = T\hat{\alpha}$$

GSYİH ve DYSY değişkenleri arasındaki eşbütünlük testi için test sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3.4: Westerlund Panel Eşbütünlük Testi Sonuçları

İstatistik	Değer	Dirençli p değeri
G_τ	-3.887	0.000
G_α	-14.911	0.020
P_τ	-19.235	0.240
P_α	-15.315	0.108

Elde edilen G_τ ve G_α istatistiklerine göre %5 önem seviyesinde “eşbütünlük ilişkisi yoktur” biçimindeki boş hipotez reddedilir. Seriler arasında eşbütünlük vardır, seriler uzun dönemde ilişkilidir.

3.5. Panel Dinamik En küçük Kareler Tahmincisi

Panel Dinamik En küçük Kareler Tahmincisi kullanılarak değişkenler arasındaki uzun dönem ilişki tahmin edilmiştir. Bu yöntemle değişkenler dönüştürülerek model tahmin edilebilmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2017: 229). Dinamik en küçük kareler (DOLS) yöntemi, tamamen modifiyeli en küçük kareler (FMOLS) ve en küçük kareler (OLS) yöntemlerinden daha iyi sonuç vermektedir (Kao & Chiang, 2001: 206).

$$y_{it} = \beta_{0it} + \beta_{it} X_{it} + u_{it}$$

Biçimindeki modelde bağımsız değişken;

$$X_{it} = X_{it-1} + v_{it}$$

şeklinde birim kök süreci izliyorsa model aşağıdaki gibi tekrar yazılabilir:

$$y_{it} = \xi_i + X'_{it}\beta + \sum_{j=-q}^q c_{ij} \Delta X_{it+j} + \omega_{it}$$

Bu durumda panel dinamik en küçük kareler tahmincisi aşağıdaki gibidir:

$$\hat{\beta}_{PDOLS} = \left[N^{-1} \sum_{i=1}^N \left(\sum_{t=1}^T z_{it} z_{it} \right)^{-1} \left(\sum_{t=1}^T z_{it} \tilde{y}_{it} \right) \right]_1$$

Burada $z_{it} = [x_{it} - \bar{x}_i, \Delta x_{it-q}, \dots, \Delta x_{it+q}]$ biçimindeki $2x(q+1)x1$ boyutlu bağımsız değişkenler vektörü, $\tilde{y}_{it} = y_{it} - \bar{y}_i$ 'dir. 1 alt indisi vektörün sadece ilk elemanının dikkate alınacağını gösterir (Allen & Liu, 2007: 233).

Tablo 3.5: Panel Dinamik En küçük Kareler Tahmin Sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	p değeri
DYSY	6.821	0.702	0.000
F = 31.50		p(F) = 0.000	

Elde edilen p değerlerine göre %5 önem seviyesinde modelin anlamsız olduğu biçimindeki boş hipotez reddedilir. Model anlamlıdır, uzun dönem ilişki anlamlıdır. Ayrıca gayrisafi yurtiçi hasılanın bağımlı, doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının bağımsız değişken olduğu modelde, doğrudan yabancı sermaye yatırımları değişkeninin katsayısı pozitif ve %5 önem seviyesinde anlamlıdır. Avrupa Birliği ülkeleri için uzun dönemde doğrudan yabancı sermaye yatırımlarındaki artışlar, gayrisafi yurtiçi hasılayı artırmaktadır.

4. Sonuç

Artan küreselleşme akımı üretim faktörlerinin nispeten bol olduğu ülkelerden, kıt olduğu bölgelere geçişini oldukça kolaylaştırmıştır. İşgücü açısından geçişkenlik daha zor olmasına rağmen sermaye bir ülkeden diğerine kolaylıkla geçmektedir. Sermayedarlar, varlıklarıyla daha fazla getiri elde edebilmek amacıyla doğrudan yabancı sermaye yatırımı yapmaktadır. Literatürde yapılan çoğu çalışmada, doğrudan yabancı sermayenin az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için etkileri araştırılmış ve oldukça önemli olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte gelişmiş ülkeler de doğrudan yabancı sermaye yatırımı almaktadır. Gelişmiş ülkeler için yapılmış çalışmalar literatürde oldukça sınırlıdır. Bu çalışmada doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının (DYSY) gayrisafi yurtiçi hasılaya (GSYİH) etkisi Avrupa Birliği ülkeleri ve 1996-2016 yılları için Panel Veri Analizleri çerçevesinde incelenmiştir.

Yapılan testler seriler arasında eşbütünleşme olduğunu göstermektedir. Seriler uzun dönemde ilişkilidir. Yapılan nedensellik testi sonuçlarına göre, DYSY'den GSYİH'ya doğru tek yönlü nedensellik olduğu tespit edilmiştir. Uzun dönemde DYSY, GSYİH'yi nedensel olarak etkilemektedir. DYSY'deki değişim GSYİH'yı nedensel olarak değiştirmektedir. Değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkiyi belirlemek için tahmin edilen, GSYİH'nin bağımlı, DYSY'nin bağımsız değişken olduğu modelde, DYSY değişkeninin katsayısı pozitif ve anlamlıdır. Avrupa Birliği ülkeleri için DYSY'deki artışlar, GSYİH'de artışa neden olmaktadır. DYSY, çoğunluğu gelişmiş ülkeler olan Avrupa Birliği Ülkeleri'nin büyümesi üzerinde etkili bir faktördür. Gelişmiş ülkeler de gelişmesini sürdürmek için DYSY'ye ihtiyaç duymaktadır.

Kaynaklar

- Acar, M., (2016), “DOĞRUDAN YABANCI SERMAYENİN EKONOMİK BÜYÜMEYE ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ”, *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Sayı:13
- Adams, S., (2009), “Foreign Direct investment, domestic investment, and economic growth in Sub-Saharan Africa”, *Journal of Policy Modeling* 31 (2009) 939–949.
- Ağayev, S., (2010), “DOĞRUDAN YABANCI SERMAYE YATIRIMLARI VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: GEÇİŞ EKONOMİLERİ ÖRNEĞİNDE PANEL EŞTÜMLEŞME VE PANEL NEDENSELLİK ANALİZLERİ” *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 12/1 (2010). 159-184.
- Alagöz, M., Erdoğan, S., Topallı, N., (2008), “Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve Ekonomik Büyüme: Türkiye Deneyimi 1992-2007”, *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 7(1):79-89 (2008).
- Allen, J., & Liu, Y. (2007). Efficiency and economies of scale of large Canadian banks. *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique*, 40(1), 225-244.
- Asheghian, P. (2011). “Economic Growth Determinants and Foreign Direct Investment Causality in Canada”, *International Journal of Business and Social Science*, Vol. 2 No. 11, Special Issue - June 2011:5-6.
- Ayaydın, H., (2010), “Doğrudan Yabancı Yatırımlar İle Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Türkiye Örneği”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı 26
- Barba Navaretti, G., A. J. Venables (2004). “Multinational Firms in the World Economy”. *Princeton: Princeton University Press*.
- Bevan, A.A., Estrin, S., (2000), “The Determinants of Foreign Direct Investment in Transition Economies”, *Centre for Economic Policy Research*, London, 2638, , ss. 1-57.
- Billington N., (1999), “The Location of Foreign Direct Investment: an Empirical Analysis.” *Applied Economics*, 31, ss. 65-76.
- Buckley, P., Clegg, J., Wang, C., Cross A, (2002), “FDI, Regional Differences and Economic Growth: Panel Data Evidence from China”, *Transnational Corporations* 11, ss. 115-135.
- Carkovic M., Levine R., (2002), “Does Foreign Direct Investment Accelerate Economic Growth?” *Institute of International Economics Press*, Washington DC, ss. 195-221.
- Choe J. (2003). “Do Foreign Direct Investment and Gross Domestic Investment Promote Economic Growth?” *Review of Development Economics*, 7(1), 44–57.
- Claudia M. Buch, Lipponer, A. (2005). “Business Cycles and FDI:Evidence from German Sectoral Data” *Kiel Institute for World Economics* DOI: 10.1007/s10290-005-0053-5
- Coe D.T., Helpman E., Hoffmaister A.W., (1997), “North-South R&D Spillovers”. *Economic Journal*, 107, ss. 133-151.
- Dumitrescu, E.-I., & Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic Modelling*, 29(4), 1450-1460.
- Ekinci, A., (2011), “Doğrudan Yabancı Yatırımların Ekonomik Büyüme ve İstihdama Etkisi: Türkiye Uygulaması (1980-2010)”, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, Ekim 2011, 6(2), 71-96.

- Emsen, Ö. S., Değer, M. K., (2006), “GEÇİŞ EKONOMİLERİNDE DOĞRUDAN YABANCI SERMAYE YATIRIMLARI VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİLERİ: PANEL VERİ ANALİZLERİ (1990-2002)”, *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt 7, Sayı 2, 2006.
- Estrin S., Meyer K. (2004), “Investment Strategies in Emerging Markets”, Edward Elgar, Chetenham.
- Feenestra R, Markusen I., (1994), “Accounting for Growth with New Inputs”, *International Economic Review*, 35, ss. 429-447.
- Ghironi, F., M. J. Melitz (2004). “International Trade and Macroeconomic Dynamics with 7. Heterogeneous Firms”, NBER Working Paper 10540. *National Bureau of Economic Research, Cambridge, Mass.*
- Global Development Finance. (2005). *Financial flows to developing countries: Recent trends and near-term prospects*. Washington, DC: World Bank.
- Hansen H., & Rand, J. (2006)., “On the casual links between FDI and growth in developing countries” *The World Economy*, 29 ,1, 21.
- IMF (1993), *Balance of Payments Manual*, <http://www.imf.org/external/np/sta/bop/BOPman.pdf>, 10/06/2009.
- Kao, C., & Chiang, M.-H. (2001). On the estimation and inference of a cointegrated regression in panel data *Nonstationary panels, panel cointegration, and dynamic panels* (pp. 179-222): Emerald Group Publishing Limited.
- Karimi, M.S., Yusop, Z.,(2009). “FDI and Economic Growth in Malaysia”. Available online at: <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/14999/>
- Kobrin, S. (2005). “The determinants of liberalization of FDI policy in developing countries: 1991–2001”. *Transnational Corporations*, 14(1), 67–103.
- Lee, J-VW., Gregorio, J. De, Borensztein, E., (1998) “How does foreign direct investment affect economic growth?”, *Journal of International Economics* 45 (1998) 115–135.
- Lunn J., (1980), “Determinants of U.S. Direct Investment in the E.E.C.: Further Evidence”, *European Economic Review*, 13, ss. 93-101.
- Nair-Reichert, Usha and Weinhold Diana (2001) “Causality Tests for Cross- Country Panels: A New Look at FDI and Economic Growth in Developing Countries”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 63 (2): 153-171.
- OECD, (2008), *OECD Benchmark Definition of Foreign Direct Investment: Fourth Edition – ISBN 978-92-64-04573-6 – ©*
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. *Cambridge Working Papers in Economics No. 435, University of Cambridge, and CESifo Working Paper Series No. 1229.*
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of applied econometrics*, 22(2), 265-312.
- Resmini, L., (2000). “The Determinants of Foreign Direct Investment in the CEECs: New Evidence From Sectorial Patterns” *Economics of Transition*, 8, ss. 665-689.
- Rigova, S.,(2018), The Impact of Foreign Direct Investment on Economic Growth: The case of selected European Countries, Walker School of Business at Webster Vienna Private University, Master of Science in Finance, Vienna, Austria.
- Schneider F, Frey B., (1985), “Economic and Political Determinants of Foreign Direct Investment”, *World Development* 13(2), ss. 161-175.

- Seyidoğlu, H. (2007). *Uluslararası İktisat*. Güzem Yay. Geliştirilmiş 16. Baskı, İstanbul.
- Seyidoğlu, Halil (2003), *Uluslararası İktisat Teori Politika ve Uygulama*, 15. Baskı, Güzem Can Yayınları No: 20, İstanbul.
- Tugcu, C. T. (2014). Tourism and economic growth nexus revisited: A panel causality analysis for the case of the Mediterranean Region. *Tourism Management*, 42, 207-212.
- TURAN KOYUNCU, F., (2017), “Doğrudan Yabancı Yatırımlar, Ekonomik Büyüme ve İstihdam Arasındaki İlişki: Türkiye Uygulaması (1990-2015)”, *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Bilimler Dergisi International Journal of Social and Economic Sciences* E-ISSN: 2146-0078, 7 (2): 62-69, 2017.
- Ulubaşoğlu, M. A., Iamsiraroj, S., (2015), “Foreign direct investment and economic growth: A real relationship or wishful thinking?”, *Economic Modelling*, 51, 200–213.
- Ünsal, E.,(2005), *Makro İktisat (Altıncı Baskı)*, İmaj Yayınevi, Ankara
- Westerlund, J. (2007). Testing for error correction in panel data. *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, 69(6), 709-748.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2017). *Panel Zaman Serileri Analizi: Stata Uygulamalı* (Vol. 1). İstanbul: Beta Basın Yayım Dağıtım A. Ş.
- Yöyen, H., Özkaya, T. (2018), “Türkiye’de Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Zaman Serisi Analizi (1980–2016)”, *4th SCF International Conference on “Economic and Social Impacts of Globalization” and “Future of Turkey-EU Relations”*, 26-28 April 2018. Nevşehir.