



Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi
Kastamonu University Journal of Faculty of Economics and
Administrative Sciences

Haziran 2021 Cilt: 23 Sayı:1
 iibfdergi@kastamonu.edu.tr

Başvuru Tarihi / Received: 17.10.2020
Kabul Tarihi / Accepted: 24.06.2021
DOI: iibfdkastamonu.811913

Ulaştırma Altyapı Yatırım Harcamalarının Doğrudan Yabancı Yatırımlar Üzerindeki Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Çalışma

Mustafa Batuhan TUFANER¹, Bayram ŞİRİN²

Öz

Ülkelerin gelişmişlik seviyeleri, birçok faktöre bağlı olarak belirlenmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkeler için doğrudan yabancı yatırımlar, ekonomik büyüme ve kalkınmanın itici gücü olarak kabul edilmektedir. Ancak, doğrudan yabancı yatırımcılar yatırım yapacakları ülkeye karar verirken çeşitli koşulları göz önünde bulundurmaktadır. Ulaştırma altyapı yatırımları da doğrudan yabancı yatırımları ve dolayısıyla ekonomik büyüme ve kalkınmayı belirleyen en önemli unsurlardan birini oluşturmaktadır. Devletlerin bu durumun farkında olarak ulaştırma alanında altyapılarını geliştirmek için önemli seviyelerde harcama yaptıkları görülmektedir. Ulaştırma altyapısı, şüphesiz ki bir ülkeyi cazip bir yer kılan kritik araçlardan bir tanesidir. Güçlü ulaştırma altyapısına sahip olan ülkelerin taşıma maliyetleri azalmakta ve malların teslimat süreci hızlanmaktadır. Bununla birlikte, ulaştırma altyapısının gelişmesiyle artan ekonomik ve sosyal ilişkiler de ekonominin canlanmasına katkıda bulunabilmektedir. Dolayısıyla, yabancı yatırımcılar açısından yatırım yapacakları ülkedeki ulaştırma altyapısının gelişmişlik seviyesi son derecede önem taşımaktadır. Literatürde, OECD ülkelerinde ulaştırma altyapı harcamaları ile doğrudan yabancı yatırımlar arasındaki ilişkiye odaklanan yeterince çalışma bulunmadığından, çalışma bu yönüyle literatüre katkıda bulunmaktadır. Çalışmada, ulaştırma altyapı harcamalarının doğrudan yabancı yatırımlar üzerindeki etkileri 30 OECD ülkesi ve 1997-2016 dönemi için panel veri yöntemiyle analiz edilmiştir. Analiz bulguları, ulaştırma altyapı harcamalarının doğrudan yabancı yatırımlarla pozitif bir ilişkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: *Ulaştırma altyapı harcamaları, doğrudan yabancı yatırımlar, panel veri analizi*

Jel Kodu: *L92, F21, C1*

The Effect of Transportation Infrastructure Investment Expenditures on Foreign Direct Investments: A Study on OECD Countries

Abstract

The level of development of countries is determined by many factors. In particular, foreign direct investments for developing countries are considered to be the driving force of economic growth and development. However, the decisions of foreign direct investors are established according to the conditions of the countries. Transportation infrastructure investments also constitute one of the most important factors determining foreign direct investment and economic growth and development. It is seen that states are aware of this situation and spend significant levels to improve their infrastructure in transportation. Transportation infrastructure is undoubtedly one of the critical tools that make a country an attractive place. Countries with strong transportation infrastructure have reduced transportation costs and accelerated the delivery of goods. Moreover, the economic and social relations that have increased with the development of the transportation infrastructure can contribute to the recovery of the economy. Therefore, the development of the transportation infrastructure in the country where they will invest is extremely important for foreign investors. Since there are not enough studies in the literature focusing on the relationship between transportation infrastructure expenditures and foreign direct investments in OECD countries, this study contributes to the literature in this respect. In this study, the effects of transportation infrastructure expenditures on foreign direct investments were analyzed by panel data method for 30 OECD countries and the 1997–2016 period. Analysis findings showed that transportation infrastructure expenditures have a positive relationship with foreign direct investments.

Keywords: *Transportation infrastructure expenditures, foreign direct investments, panel data analysis*

Jel Codes: *L92, F21, C1*

¹ **Sorumlu Yazar/Corresponding Author:** Dr. Öğr. Üyesi, Beykent Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, İstanbul, Türkiye. **E-posta:** batuhantufaner@beykent.edu.tr **Orcid No:** 0000-0003-0415-4368

² Arş. Gör., İstanbul Ticaret Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Lojistik Yönetimi Bölümü, İstanbul, Türkiye. **E-posta:** bsirin@ticaret.edu.tr **Orcid No:** 0000-0003-3357-9138

Atıf/Citation: Tufaner, M.B., Şirin, B. (2021), Ulaştırma Altyapı Yatırım Harcamalarının Doğrudan Yabancı Yatırımlar Üzerindeki Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Çalışma, Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 23/1, s. 30-44

Extended Abstract**Introduction**

Foreign direct investments are considered to be one of the most important drivers of economic growth and development. Furthermore, foreign direct investments may be affected by incentives given by countries, structural risks and political attitudes. Therefore, foreign investors generally tend to invest in countries with stronger economic conditions and infrastructure. Market size, infrastructure institutions, expert workforce, human capital and the use of advanced technology are among the main determinants of foreign direct investments. Infrastructure investments include; social infrastructure investments such as hospitals and schools, energy infrastructure investments such as water, electricity and natural gas, and transportation infrastructure investments such as airports, ports, roads, and railways (Bayraktutan, 1992: 83-84). Poor transportation infrastructure increases direct costs and can prolong the delivery of goods. Moreover, with the development of transportation infrastructures, countries can increase their relations in economic, social and cultural fields. In this context, the role of transportation infrastructure expenditures on economic growth and development is important.

The importance of transportation and infrastructure investments in the world is increasing day by day. Transportation infrastructure investments are generally realized in three ways: construction of new transportation systems, development and improvement of existing transportation systems and maintenance and repair of existing transportation systems. Especially in developing economies, new transportation systems built to provide access to underdeveloped natural resources have a major impact on economic production in these economies (Talley, 1996: 145). The adequacy of the infrastructure is an important indicator of a country's efforts to increase productivity (Achour and Belloumi, 2016: 989). However, infrastructure expenditures are financed by public capital and allow all parts of the society to benefit from these infrastructure investments. The basis of these infrastructure investments is to indirectly stimulate the economic growth and development of countries by including private sector investments in these investments. Economic activities intensify in the regions where transportation infrastructure is developed, whereas the economy is stagnant in regions where transportation infrastructure is not developed. Therefore, policies that increase the capacity and efficiency of the infrastructure sector should be used optimally.

Method

The aim of this study is to examine the effects of transportation infrastructure expenditures on foreign direct investments within OECD countries. In this context, 30 OECD countries are analyzed by panel data method for the period 1997-2016. First of all, transportation and logistics infrastructure are examined conceptually. Following the introduction of the basic concepts, the importance and determinants of foreign direct investments are discussed. After, empirical studies on transportation infrastructure expenditures and foreign direct investments are included in the literature. In the following section, data and econometric methods are given, and in the last section, empirical analysis and findings are presented.

In order to examine the effect of transportation infrastructure expenditures on foreign direct investments in OECD countries, annual data of 30 countries for 1997-2016 were analyzed by panel data method. Since the data before 1997 could not be reached, this year was taken as the starting year. 2016 was taken as the end year since it was the last year for the transportation infrastructure expenditures data. The analysis included the following 30 countries: United States, Germany, Australia, Austria, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Netherlands, United Kingdom, Ireland, Spain, Israel, Sweden, Switzerland, Italy, Iceland, Japan, Canada, Korea, Hungary, Mexico, Norway, Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, Turkey and New Zealand. Data were obtained from the World Bank and OECD data set.

The ENF represents the annual inflation rate and is included in the model as a variable representing the country's economic stability. High inflation rates increase the economic uncertainty perception of countries. Therefore, the coefficient for the inflation variable is expected to be negative. BUY represents the annual GDP growth rate. To benefit from high sales volumes and economies of scale, foreign investors prefer countries with large markets. Therefore, a positive relationship is expected between GDP growth rate and foreign direct investment. ULASIM represents the ratio of transportation infrastructure expenditures to GDP. Transportation infrastructure expenditures, which are below the infrastructure expenditures, play an important role in terms of foreign direct investments. Infrastructure expenditures on roads, railways, seaway and airways are expected to have a positive impact on foreign direct investments as they will reduce costs and provide logistical efficiency.

Result and Discussion

Panel data analysis was used as the econometric method in this study. Panel data analysis is a method of estimating economic relations by using panel data which is horizontal cross-sectional data with time dimension. The term error is assumed to be independent for all units and times and has an independent idiosyncratic distribution. There are many methods such as unidirectional and bidirectional fixed effects and random effects model, dynamic panel analysis and GLS (generalized least squares). In this study, one-way fixed effects and random effects models were used.

First, Levin, Lin and Chu, Harris-Tzavalis, Breitung and Hadri panel unit root tests were applied to test the stationarity of the series. When the unit root test results are examined, it is seen that all series are stationary at the level value. According to Baltagi (2008), cross-

sectional dependence is a problem in macro panels with long time series (over 20-30 years). This is not much of a problem in micro panels (few years and a large number of cases). After, panel regression analysis was estimated with fixed effects and random effects method. The findings of the model show that for both estimators random effects (RE) and fixed effects (FE); ULASIM (Transportation infrastructure expenditures) variable is statistically significant at 1% level and affects FDI positively. On the other hand, the BUY variable is statistically significant at the 10% level in all estimation methods and affects FDI positively. ENF (Inflation rate) variable is not statistically significant in any estimation method. In order not to decrease the explanatory power of the model, it was deemed appropriate to remove the ENF variable from the model. However, the Hausman test was performed to determine which estimator was superior between the two alternative estimators. It was observed that there are no fixed effects in the model, and the random effects estimator gives more effective results. Therefore, the development of transportation infrastructure increases the logistic accessibility of countries and enables them to gain more shares from foreign trade. Countries that are more advantageous in foreign trade are becoming more attractive for foreign direct investments. In this context, it can be stated that transportation infrastructure expenditures stimulate foreign direct investment and thus economic growth and development, and thus are a determining factor in the economic policies of the countries.

GİRİŞ

Doğrudan yabancı yatırımlar, ekonomik büyüme ve kalkınmanın en önemli lokomotiflerinden biri olarak kabul edilmektedir. Ancak doğrudan yabancı yatırımlar, ülkelerin yatırımlara verdiği teşviklerden, yapısal risklerden ve politik tutumlardan etkilenebilmektedir. Dolayısıyla, yabancı yatırımcılar genellikle ekonomik koşulları ve altyapısı daha güçlü olan ülkelere yatırım yapma eğilimindedir. Ülkelerin pazar büyüklüğü, altyapı kurumları, uzman işgücü, beşeri sermayesi ve ileri teknoloji kullanımı doğrudan yabancı yatırımların temel belirleyicileri arasında yer almaktadır. Altyapı yatırımları; hastane ve okullar gibi sosyal altyapı yatırımlarından, su, elektrik ve doğalgaz gibi enerji altyapı yatırımlarından ve havalimanı, liman, karayolu ve demiryolu gibi ulaştırma altyapı yatırımlarından oluşmaktadır (Bayraktutan, 1992: 83-84). Ulaştırma altyapısının zayıf olması, doğrudan maliyetleri arttırmakta ve malların teslimat sürecini uzatabilmektedir. Ayrıca, ulaştırma altyapılarının gelişmesiyle birlikte ülkeler ekonomik, sosyal ve kültürel alanlarda ilişkilerini arttırabilmektedir. Bu bağlamda, ulaştırma altyapı harcamalarının ekonomik büyüme ve kalkınma üzerindeki rolü önem arz etmektedir.

Altyapı harcamaları kamu sermayesi ile finanse edilmekte ve toplumun tüm kesimlerinin bu altyapı yatırımlarından yararlanmasına olanak tanımaktadır. Bu altyapı yatırımlarının temelinde, özel sektör yatırımlarını da bu yatırımlara dahil ederek ülkelerin ekonomik büyüme ve kalkınmasını dolaylı bir şekilde uyarma amacı bulunmaktadır. Ulaştırma altyapıları gelişmiş olan bölgelerde ekonomik faaliyetler yoğunlaşmakta, ulaştırma altyapısının gelişmediği bölgelerde ise ekonominin durgun olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, altyapı sektörünün kapasitesi ve verimliliğini arttıracak politikaların optimum bir şekilde kullanılması gerekmektedir.

Çalışmanın amacı, ulaştırma altyapı harcamalarının doğrudan yabancı yatırımlar üzerindeki etkilerini OECD ülkeleri çerçevesinde incelemektir. Bu bağlamda, 30 OECD ülkesi 1997-2016 dönemi için panel veri yöntemiyle analiz edilmektedir. Çalışmada ilk olarak, ulaştırma ve lojistik altyapısı kavramsal olarak incelenmektedir. Temel kavramların açıklanmasının ardından literatürde ulaştırma altyapı harcamaları ve doğrudan yabancı yatırımlar üzerinde yapılan ampirik çalışmalara yer verilmektedir. Takip eden bölümde veri ve ekonometrik yöntem hakkında bilgiler verilirken, çalışmanın son bölümünde ise ampirik analiz ve bulgular yer almaktadır.

1. ULAŞTIRMA VE LOJİSTİKTE ALTYAPI

Altyapı yatırımları direkt olarak mal veya hizmet üretmeseler de bu üretimleri gerçekleştiren işletmelere gereken kolaylıkları sağlayarak diğer yatırımları teşvik etmekte ve bu işletmelerin yatırımlarına yön vermektedir. Tanım olarak incelendiğinde altyapı, “bir yerleşim yeri veya bir yapı için gerekli olan yol, kanalizasyon, su, elektrik vb. tesisatın tümü” olarak ifade edilmektedir (www.tdk.gov.tr). Tanımda bahsedilenlerin dışında sağlık ve eğitim gibi doğrudan insan odaklı olan alanlarda yapılan yatırımlar da altyapı yatırımları olarak ele alınmaktadır. Altyapı yatırımları genellikle devlet tarafından yapılmaktadır. Bunun nedenlerinden biri bu yatırımların herhangi bir işletmenin veya kuruluşun kendi başına altından kalkamayacağı kadar yüklü ekonomik sorumlulukları beraberinde getirmesidir. Ayrıca bu yatırımların niteliği de çoğu zaman bunu gerektirmektedir. Devlet bu yatırımları yaparak ticari işletmelerin önünü açmakta ve verimliliklerine katkıda bulunmaktadır (Kılıçbay, 1990: 61). Ekonominin ve kalkınmanın önemli yapı taşlarından biri olan sanayileşmenin gerçekleştirilebilmesi ve üretimin yapılabilmesi için belli seviyelerde altyapı yatırımının yapılmış olması gerekmektedir. Gelişmemiş ekonomilere sahip ülkeler yeterli altyapıya sahip olmadıkları için üretime dayalı yatırımları

arttıramamaktadırlar. Bunun sonucu olarak da sanayileşme çok yavaş ilerlemekle birlikte yabancı yatırımlar da negatif yönde etkilenmektedir. Tüm bu etkilerinin yanında altyapı yatırımları dışsal ekonomi oluşturarak başka sektörlerde maliyetlerin düşmesine katkı sağlamaktadır (Bayraktutan, 1992: 83-84). Altyapı yatırımları her zaman ekonomik büyümenin anahtarı olarak görülmüştür ve diğer bölgelerde olduğu gibi Avrupa Birliği'nde (AB) de bölgesel kalkınma stratejilerinin temel taşlarından biri olmuştur (Crescenzi vd., 2016: 555).

Ulaştırma ve altyapı yatırımlarının dünyadaki önemi her geçen gün artmaktadır. Ulaştırma ağlarına yapılan bu yatırımlar insanları ve ürünlerin bir noktadan diğerine hareketindeki maliyetleri düşürerek ekonomik faaliyeti arttırmak için planlanıp hayata geçirilmektedir (Allen ve Arkolakis, 2016: 2). Ulaştırma altyapı yatırımları genellikle yeni ulaşım sistemlerinin inşası, mevcut ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi ve iyileştirilmesi ve mevcut ulaşım sistemlerinin bakımı ve onarımı olmak üzere üç şekilde gerçekleştirilmektedir. Gelişmekte olan ekonomilerde, az gelişmiş doğal kaynaklara erişim sağlamak için inşa edilen yeni ulaşım sistemleri, bu ekonomilerde ekonomik üretim üzerinde büyük bir etkiye sahiptir (Talley, 1996: 145). Ayrıca ulaşım altyapısı ekonomik büyüme ve refahın oluşmasına yardım eden önemli bir etkidir ve ürünlerle birlikte özel sektördeki yatırımların geliştirilmesini sağlayan bir faktör olarak görülmektedir. Bu altyapının yeterliliği, bir ülkenin verimliliği artırma çabasının işleyişindeki önemli bir çarkı oluşturmaktadır (Achour ve Belloumi, 2016: 989). Ulaştırma ve lojistik altyapı harcamaları, gayri safi yurtiçi hasıla ve kişisel geliri arttırarak işsizlik oranlarında düşüşe neden olmaktadır (Agbelie, 2014: 304).

2. DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLARIN ÖNEMİ VE BELİRLEYİCİLERİ

Doğrudan yabancı yatırımlar (DYY) ya da başka bir ifadeyle doğrudan yabancı sermaye yatırımları, bir ülke içindeki belli bir sermayenin o ülkenin vatandaşı olmayan kişilere ait olması şeklinde ifade edilebilir. Hisse senedi veya tahvil alımı şeklinde gerçekleşen portföy yatırımları DYY kapsamında değildir. DYY, uluslararası alanda faaliyet gösteren yabancı bir firmanın ülke içindeki bir firmayı satın alması, orada bir firma kurmak amacıyla sermaye temin etmesi veya halihazırdaki bir firmanın sermayesini arttırması şeklinde gerçekleşmektedir. Karluk, (2002: 466), DYY'yi şu şekilde tanımlamıştır: “bir ülkede bir firmayı satın almak veya yeni kurulan bir firma için kuruluş sermayesini sağlamak ya da mevcut bir firmanın sermayesini arttırmak yoluyla o ülkede bulunan firmalar tarafından diğer bir ülkede bulunan firmalara yapılan ve kendisiyle birlikte teknoloji, işletmecilik bilgisi ve yatırımcısının kontrol yetkisini de getiren yatırımlardır.” Başka bir tanımda DYY, “bir ülkenin sakinlerinin, başka bir ülkedeki bir şirketin üretim, dağıtım ve diğer faaliyetlerini kontrol etmek amacıyla varlıkların mülkiyetini aldıkları süreçtir.” şeklinde tanımlanmıştır (Moosa, 2002: 1).

Yatırımlar bir ülkenin kalkınması ve büyümesi açısından büyük bir önem arz etmektedir. Yeterli sermaye birikimine sahip olmayan ülkelerde yatırım seviyeleri istenen düzeyin altında kalmakta, bu durum da ülkenin kalkınmasında, başka ülkelerle olan rekabet gücünde ve ülkedeki yaşam standardında ve refahında önemli bir düşüşün olmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla yatırım için gereken sermayesi olmayan ülkeler bu eksikliği ve ihtiyacı borçlanma yoluyla ya da DYY ile giderebilmektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde gelişmekte olan ülkelerde yeterli iç sermayenin olmayışı bu ülkelerde DYY'nin önemini daha da arttırmaktadır. DYY'nin ülke ekonomilerine ve büyümeye yaptığı etki literatürde tartışılmış ve farklı sonuçlar elde edilmiş olsa da baskın olan görüş, DYY'nin ülke ekonomilerine ve büyümeye önemli bir katkı sağladığı ve kilit bir rol oynadığıdır (Ayaydın, 2010: 133-135). Ülkeye giriş yapan yabancı sermaye, ülkede yapılacak yatırımlar için

ihtiyaç duyulan kaynağı sağlayarak, kalkınmanın oluşması yolunda engel olarak duran döviz ve tasarruftaki yetersizlik gibi unsurların etkisini azaltmaktadır. Böylece DYY, ülkedeki sermayenin genişlemesine katkı sağlamakta ve ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilemektedir. Bununla birlikte dışarıdan gelen bu yatırımlar sayesinde yeni teknolojiler ve işletme alanında yeni yaklaşımlar da ülkeye kazandırılmakta ve dolayısıyla üretimdeki etkinliğin ve verimliliğin de artması sağlanmaktadır. Aynı zamanda bu yatırımlar yerli yatırımcıya gerekli girdiyi temin ederek onların da yatırımlarının artmasına katkıda bulunmaktadır (Ercan, 2001: 87-90). Bu şekilde farklı yatırımların da teşvik edilmesi milli birikimin ve sermayenin artmasını ve aynı zamanda çıktı üzerinde artış sağlayarak istihdamı da olumlu yönde etkilemektedir. Şöyle ki; herhangi bir sektörde yapılan yatırımlar veya yatırımların artması o sektörle ilgili diğer sektörleri veya alt sektörleri de etkileyerek dışsal ekonomi yaratmakta ve çıktıyı arttırmaktadır. Böylece mal ve hizmet üretiminde de bir artış meydana gelmekte, bu da ihtiyaç duyulan işgücü talebinde de yükselme meydana gelmesine neden olmaktadır ve ek istihdam olanakları yaratılmaktadır. Yabancı yatırımcıyı çekme konusunda özellikle son yılların en önemli ve lider ülkesi olan Çin, DYY'nin istihdamı en çok arttırdığı ülke konumundadır (Saray, 2011: 384-385).

Yapılan çalışmalarda DYY'yi belirleyen faktörler farklı sınıflandırmalarla yer almaktadır. Bunlardan bazılarını sıralayacak olursak; arz yönlü ve talep yönlü faktörler, maliyetlerle ilgili faktörler, makroekonomik faktörler, geleneksel ve geleneksel olmayan faktörler, itici ve çekici faktörler yapılan sınıflandırmalar arasında bulunmaktadır (Özcan ve Arı, 2010: 68).

3. LİTERATÜR

Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında hemen hemen hepsinde ulaştırma altyapı yatırımlarının ekonomik gelişme, büyüme ve ekonomik üretim kavramlarıyla ilişkisinin incelendiği görülmektedir. Bununla birlikte genel olarak altyapı yatırımlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmalar da bir hayli mevcuttur. Bu bölümde söz konusu konuyla ilgili yapılmış bazı çalışmalara yer verilmiştir.

Pereira ve Andraz (2005), ulaştırma altyapılarındaki kamu yatırımlarının Portekiz'deki özel yatırım, istihdam ve çıktı üzerindeki etkilerini araştırmak için bir VAR yaklaşımı kullanmışlardır. Değerlendirme sonuçları, ulaştırma altyapılarına yapılan kamu yatırımlarının özel yatırım ve istihdam yoluyla çıktı üzerinde güçlü bir olumlu etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Karagöz (2007), seçilmiş makroekonomik değişkenlerle DYY girişleri arasındaki nedensellik ve uzun dönem ilişkisini ele almıştır. Çalışmada piyasa hacmi, ticari dışa açıklık, beşerî sermaye, sermaye stoku, altyapı, politik istikrar ve yapısal değişim arasındaki uzun dönem ilişkisi incelenmiştir.

Khadaroo ve Seetanah (2008) ise bölgelerin turizm cazibelerinin belirlenmesinde ulaştırma ve lojistik altyapılarının önemini değerlendirmek için bir çerçeve sunmuşlardır. 1990-2000 yıllarını kapsayan on yıllık zamanda 28 ülke arasında iki yönlü turizm akışından oluşan bir panel veri seti kullanılmıştır. Çalışmada ulaştırma altyapılarının bir bölgeye gerçekleşen turizm akışında önemli bir belirleyici olduğu vurgulanmıştır.

Crafts (2009), çalışmasında ulaştırma altyapısının üretkenliğe katkısını ortaya koymuş ve maliyet fayda analizi için sonuçları değerlendirmiştir. İngiltere'de karayollarına daha fazla yatırım yapılması önerilmiş, bu yatırımın etkili bir ulusal yol fiyatlandırma planı ile birlikte yapılması gerektiği belirtilmiştir.

Zeren ve Ergun (2010), AB ülkeleri için DYY girişlerini etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada dinamik panel veri kullanılarak, 1995-2005 dönemini kapsayan bir araştırma yapılmıştır. Araştırma sonucunda GSYH artış oranının, dışa açıklık oranının ve kalkınma seviyesinin DYY girişlerini olumlu düzeyde etkilediği ortaya konmuştur.

Özcan ve Arı (2010), doğrudan yabancı yatırımların belirleyicileri üzerine yaptıkları çalışmada 27 OECD ülkesini 1994-2006 dönemi için analiz etmişlerdir. Dinamik panel veri yöntemiyle yapılan analiz neticesinde ulaştırma altyapı düzeyinin doğrudan yabancı yatırımları pozitif etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Khadaroo ve Seetanah (2010), özellikle ulaştırma ile ilgili olarak altyapı mevcudiyetinin, yatırım ortamının iyileştirilmesi ve DYY girişleri üzerindeki rolü incelenmiştir. Çalışma ilk olarak 1960-2004 dönemi için gelişmekte olan bir ada ülkesi Morityus'u ele almış ve ulaştırma da dahil olmak üzere altyapı harcamalarının DYY girişlerine katkıda bulunduğunu ortaya koymuştur. Daha sonra çalışma 20 Afrika ülkesi de dahil edilerek genişletilmiştir. Panel veri kullanılarak elde edilen bulgular, ulaştırma altyapısının DYY üzerinde pozitif ve olumlu bir etkisi olduğunu göstermiştir.

Shahrudin vd. (2010) ise 1970-2008 dönemi için Malezya'da DYY girişlerini belirleyen faktörleri incelemişlerdir. ARDL (autoregressive distributed lag) yaklaşımı kullanılarak DYY ile onun belirleyici faktörleri arasındaki dinamik ilişki ve nedensellik araştırılmıştır. Özellikle finansal gelişme ve ekonomik büyümenin DYY girişlerine pozitif bir katkı sağladığı ortaya konmuştur.

Kara ve Taş (2012), Türkiye için yaptıkları çalışmalarında ulaştırmayla beraber haberleşme altyapısını da incelemiştir. Buna göre, hem haberleşme hem de ulaştırma altyapı harcamalarının bölgesel gelir ve bölgesel kalkınma üzerinde pozitif bir katkı sağladığı belirtilmiştir.

Agbelie (2014), ulaştırma altyapı harcamalarının ülke ekonomisi üzerindeki etkisinin daha iyi anlaşılması için 40 ülke ekonomisinde ulaştırma altyapı harcaması ile gayri safi yurtiçi hasıla arasındaki ilişki hakkında çalışmıştır. Çalışmada 1992 ile 2010 yılları arasındaki veriler kullanılarak farklı ekonometrik modellerden yararlanılmıştır (olağan en küçük kareler ve rassal etkiler modeli). Analiz neticesinde, ulaştırma altyapı harcamalarının ulusal ve uluslararası esneklik değerlerindeki farklılara göre değiştiği sonucuna ulaşılmıştır.

Mike ve Oransay (2015) ise 1975-2013 yılları arasında DYY belirleyicilerinden altyapı ve inovasyon değişimleri uzun dönemde ampirik bir şekilde incelenmiştir. Çalışmada zaman serisi yöntemleri kullanılmış, altyapı yatırımlarının ile DYY arasındaki ilişkinin pozitif olduğu sonucuna varılmıştır.

Crescenzi vd. (2016), çalışmalarında Avrupa Birliği'nde (AB) bölgesel yönetim kalitesi ile karayolu yatırımlarının getirileri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Sonuçlar bölgesel yönetim kalitesinin ulaştırma altyapısının getirileri üzerinde etkili olduğunu göstermiştir.

Allen ve Arkolakis (2016), altyapı yatırımlarının refah üzerindeki etkisini karakterize edecek bir çerçeve geliştirmişlerdir. İlk olarak birbiriyle bağlantılı herhangi iki lokasyon arasındaki altyapı yatırımının tüm ikili lokasyonlar arasındaki toplam ticaret maliyetini nasıl düşürdüğünü belirlemişler, daha sonra iki lokasyon arasındaki maliyet düşüşünün refahı nasıl etkilediğini karakterize etmişlerdir.

Kara ve Cigercioğlu (2018), Türkiye'de ulaştırma altyapısının ekonomik büyümeye olan etkisini incelemişlerdir. 1988-

2015 yılları arasındaki veriler kullanılmıştır. Cobb-Douglas üretim fonksiyonu, VAR analizi ve Johansen eşbütünleşme testi kullanılarak ulaştırma altyapısının ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkisi olduğu sonucuna varılmıştır.

Wijaya vd. (2020), çalışmalarında 1981-2018 dönemi kapsamında makroekonomik göstergeler ve altyapı harcamalarının DYY üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırma sonucunda GSYH, enflasyon, borç/GSYH oranı, döviz kurları, faiz oranları ve altyapı harcamalarının DYY ile uzun dönemli ve kısa dönemli bir ilişki içinde oldukları ortaya konmuştur.

Azolibe vd. (2020), yaptıkları çalışma ile karayolu altyapısı, ulaştırma altyapısı, savunma altyapısı ve sağlık hizmetleri altyapısına yönelik hükümet harcamalarının Nijerya'daki yerli yatırım ve DYY girişleri ile anlamlı pozitif ilişkiye sahip olup olmadığını tespit etmeyi amaçlamışlardır. Sonuçlar çalışmadaki modelde yer alan değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Literatüre bir bütün olarak bakıldığında, ulaştırma altyapı harcamalarının doğrudan yabancı yatırımlar üzerindeki etkisini ele alan birçok çalışma olduğu görülmektedir. Çalışmayı, önceki çalışmalardan ayıran noktalar, yıl aralığının daha güncel olması, daha fazla ülkeyi kapsamaması ve özellikle direkt olarak ulaştırma altyapı harcamalarının DYY üzerindeki etkisini ortaya koymasındır. Bununla birlikte, açıklayıcı değişken olarak enflasyon ve ekonomik büyüme değişkenleri modele dahil edilmiştir.

4. VERİ VE EKONOMETRİK YÖNTEM

4.1. Veri

OECD ülkelerinde ulaştırma altyapı harcamalarının doğrudan yabancı yatırımlar üzerindeki etkisini incelemek üzere 30 ülkenin 1997-2016 dönemi yıllık verileri panel veri yöntemiyle analiz edilmiştir. 1997 yılı öncesi verilere ulaşamadığı için bu yıl başlangıç yılı olarak alınmıştır. 2016 yılı ise, yine ulaştırma altyapı harcamaları verisinin son açıklandığı yıl olduğu için bitiş yılı olarak alınmıştır. Analize dahil edilen 30 OECD ülkesi; ABD, Almanya, Avusturalya, Avusturya, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Japonya, Kanada, Kore, Macaristan, Meksika, Norveç, Polonya, Portekiz, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Yeni Zelanda'dır. Verilerin elde edildiği kaynaklar aşağıdaki Tablo 1'de görülmektedir.

Tablo 1: Verilerin Elde Edildiği Kaynaklar

Değişkenler	Açıklama	Kaynak
DYY	Doğrudan yabancı yatırımlar (% GSYH)	Dünya Bankası (WDI)
ENF	Enflasyon oranı (%)	Dünya Bankası (WDI)
BUY	GSYH'daki yıllık yüzde büyüme oranı (%)	Dünya Bankası (WDI)
ULASIM	Ulaştırma altyapı harcamalarının GSYH'ya oranı (%)	OECD (III)

ENF: Yıllık enflasyon oranını ifade etmekte ve ülkenin ekonomik istikrarını temsil eden bir değişken olarak modelde yer almaktadır. Yüksek enflasyon oranları ülkelerin ekonomik açıdan belirsizlik algısını arttırmaktadır. Bu nedenle, enflasyon değişkenine ait katsayının negatif işaretli çıkması beklenmektedir.

BUY: Yıllık GSYH büyüme oranını ifade etmektedir. Yabancı yatırımcılar yüksek satış miktarları ve ölçek ekonomisi avantajlarından faydalanabilmek amacıyla pazarı büyük olan ülkeleri tercih etmektedir. Dolayısıyla GSYH büyüme oranıyla doğrudan yabancı yatırımlar arasında pozitif bir ilişki beklenmektedir.

ULASIM: Ulaştırma altyapı harcamalarının GSYH'ya oranını ifade etmektedir. Altyapı harcamalarının altında yer alan ulaştırma altyapı harcamaları, doğrudan yabancı yatırımlar açısından önemli bir rol oynamaktadır. Kara, demir, deniz ve havayoluna yapılan altyapı harcamaları, maliyetleri düşürücü ve lojistik açıdan etkinliği sağlayacağından doğrudan yabancı yatırımlar üzerinde pozitif bir etki yapması beklenmektedir.

4.2. Ekonometrik Yöntem

Panel veri analizi, zaman boyutuna sahip yatay kesit veriler olan panel veriler kullanılarak ekonomik ilişkilerin tahmin edilmesi yöntemidir. Panel veri için oluşturulan model şu şekilde ifade edilebilmektedir;

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it}X_{it} + u_{it} \quad i=1, \dots, N ; t=1, \dots, T$$

Bu denklemde Y: bağımlı değişken, X_k : bağımsız değişkenler, α : sabit terim, β : eğim parametreleri ve u ise hata terimini temsil etmektedir. İ; birimleri (ülke, semt, birey), t; zamanı (gün, ay, yıl) göstermektedir. Değişkenlerin, parametrelerin ve hata terimi u'nun i ve t alt indisi taşıması, panel veri setine sahip olduklarını göstermekte ve sabit ve eğim parametreleri birimlere ve zamana göre değer almaktadır. u_{it} hata teriminin tüm birim ve zamanlar için bağımsız olduğu ve IDD (independent idiosyncratic disturbance) biçiminde dağılım gösterdiği varsayılmaktadır. Yatay kesit ve zaman serisi bileşimini içeren veri setlerinin kullanıldığı panel regresyon modelleri arasında; tek yönlü ve çift yönlü sabit etkiler ile rassal etkiler modeli, dinamik panel analizi ve GLS (genelleştirilmiş en küçük kareler) gibi birçok yöntem bulunmaktadır. Bu çalışmada, tek yönlü sabit etkiler ve rassal etkiler modeli kullanılmıştır.

Yapılan testler neticesinde birim veya zaman etkilerinin olduğu anlaşılırsa, bu etkilerin sabit mi rassal mı olduğuna karar verilmesi gerekmektedir. Tanımlama hatasını sınamak için geliştirilen testlerden biri Hausman (1978) testidir. Birim etkilerin bağımsız değişkenlerle aralarında korelasyon olmadığı durumda tesadüfi etkiler modeli geçerlidir. Hausman testi bu bilgiye dayanarak rassal ve sabit etkiler tahmincilerinden hangisinin daha uygun olduğunu ortaya koymaktadır. Rassal etkiler tahmincisinin geçerli olduğu şeklindeki temel hipotez, k serbestlik dereceli χ^2 dağılımına uyan istatistik yardımıyla test etmektedir. Hausman test istatistiği, genelleştirilmiş en küçük kareler ve grup içi tahmincinin varyans kovaryans matrislerinin arasındaki farktan yararlanılarak hesaplanmaktadır. Bu farkın sıfıra eşit olup olmadığı test edilmektedir. Parametreler arasındaki fark sistematik değilse rassal etkiler modelinin, sistematik ise sabit etkiler modelinin uygun olduğu sonucuna varılmaktadır.

Literatürde doğrudan yabancı yatırımların belirleyicilerini araştıran çalışmalarda birçok açıklayıcı değişkenin analize dahil edildiği görülmektedir. Analizlerde kullanılan tanımlamalar dikkate alınarak aşağıdaki model oluşturulmuştur;

$$DYY = f(ENF, BUY, ULASIM) \quad (1)$$

Modelde bağımlı değişken olarak Doğrudan yabancı yatırımlar/GSYH oranı (DYY), bağımsız değişkenler olarak ise; Enflasyon oranı (ENF), GSYH'daki yıllık yüzde büyüme (BUY) ve Ulaştırma altyapı harcamaları/GSYH (ULASIM) kullanılmıştır.

5. AMPİRİK BULGULAR

5.1. Tanımlayıcı İstatistikler ve Korelasyon Katsayıları

Tablo 2, 30 OECD ülkesi ve 1997-2016 dönemi için değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikleri göstermektedir.

Tablo 2: Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	DYY (%)	ULASIM (%)	BUY (%)	ENF (%)
Gözlem Sayısı	600	600	600	600
Ortalama	3.29e+10	1.04e+10	2.581112	3.340611
Std. Hata	6.95e+10	1.85e+10	3.038555	7.014728
Minimum	-2.99e+10	1.1069	-14.7244	-4.479938
Maksimum	7.34e+11	1.08e+11	25.55727	85.73324

Tablo 2'deki tanımlayıcı istatistiklere göre, 1997-2016 döneminde 30 OECD ülkesi için ortalama ulaştırma altyapı harcamalarının GSYH içerisindeki payı %1,04 seviyesinde gerçekleşmiştir. Ortalama değerlerle aynı dönemde doğrudan yabancı yatırımların GSYH içerisindeki payı ise %3,29 seviyesindedir. Ortalama büyüme hızı %2,58 ve ortalama enflasyon ise %3,34 oranında seyretmiştir.

Değişkenlere ait korelasyon matrisi sonuçları aşağıdaki Tablo 3'te görülebilmektedir.

Tablo 3: Değişkenlere Ait Korelasyon Katsayıları

Değişkenler	DYY	ULASIM	BUY	ENF
DYY	1.0000			
ULASIM	0.4733	1.0000		
BUY	-0.0012	-0.1280	1.0000	
ENF	-0.0866	-0.1230	0.0701	1.0000

Tablo 3'te verilen korelasyon sonuçlarına bakıldığında, doğrudan yabancı yatırımlar ile ulaştırma altyapı harcamaları arasında pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. Ekonomik büyüme ve enflasyon değişkenlerinin ise doğrudan yabancı yatırım değişkeni ile negatif ilişkili olduğu anlaşılmaktadır. Doğrudan yabancı yatırımlarla en fazla etkileşim içinde olan değişkenin 0.4733 katsayısıyla ulaştırma altyapı harcamaları, en az etkileşime sahip değişkenin ise -0.0012 ile ekonomik büyüme oranı olduğu görülmektedir.

5.2. Panel Birim Kök Analizi

Regresyon analizinin yapılabilmesi için öncelikle değişkenlerin durağanlığının sınanması gerekmektedir. Serilerin durağanlığının sınanması için Levin, Lin ve Chu (2002), Harris-Tzavalis (1999), Breitung (2000) ve Hadri (2000) panel birim kök testleri uygulanmıştır. Aşağıdaki Tablo 4'te panel birim kök testi sonuçları verilmektedir. Birim kök testi sonuçlarına bakıldığında, tüm serilerin düzey değerinde durağan olduğu görülmektedir.

Tablo 4: Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	YÖNTEM							
	Levin, Lin ve Chu	Olasılık	Harris-Tzavalis	Olasılık	Breitung	Olasılık	Hadri	Olasılık
ULASIM	-1.4994*	0.062	0.7990**	0.055	-1.9462**	0.084	31.6900***	0.0000
DYY	-9.8720***	0.0000	0.4166***	0.0000	-7.8232***	0.0000	10.3049***	0.0000
BUY	-12.3694***	0.0000	0.2783***	0.0000	-8.8594***	0.0000	5.1863***	0.0000
ENF	-8.3168***	0.0000	0.8087**	0.073	-1.5899**	0.066	44.1194***	0.0000

Not: * %10, **%5 ve *** %1 anlamlılık seviyesini ifade etmektedir.

ULASIM (Ulaştırma altyapı harcamaları) değişkeni Levin, Lin ve Chu testine göre %10, Harris-Tzavalis ve Breitung testine göre %5 ve Hadri testine göre ise %1 anlamlılık düzeyinde durağandır. DYY (Doğrudan yabancı yatırımlar) ve BUY (GSYH yıllık yüzde büyümesi) değişkenleri tüm birim kök testlerine göre %1 anlamlılık düzeyinde durağandır. ENF (Enflasyon oranı) değişkeni ise Levin, Lin ve Chu ve Hadri panel birim kök testi sonuçlarına göre %1 ve Harris-Tzavalis ve Breitung panel birim kök testi sonuçlarına göre ise %5 anlamlılık seviyesinde durağandır.

Baltagi'ye (2008) göre, 20-30 yıldan fazla olan makro serilerde yatay kesit bağımlılık ve otokorelasyon önemli bir sorundur. Ancak çalışmada kullanılan panel veri 20 yıl olduğundan (mikro seri) yatay kesit bağımlılık ve otokorelasyon sorun olarak görülmemektedir.

5.3. Panel Veri Regresyon Analizi

Panel veri analizinde sabit etkiler modeli, yaygın olarak kullanılmakla birlikte istatistiksel özellikleri dolayısıyla da arzu edilen bir modeldir. Ancak, rassal etkiler modelinin sabit etkiler modeline göre daha tutarlı sonuçlar verdiği durumlarda rassal etkiler modeli kullanılmalıdır. Bu açıdan, aynı tutarlılık seviyesine sahip olsa da daha etkin olan tahminciyi tespit edebilmek için ki-kare dağılımına uyan Hausman testi uygulanmaktadır. Testin sonuçları çerçevesinde, rassal veya sabit etkiler modelinden hangisi daha etkinse o tahminci kullanılmalıdır. Hausman testinde rassal etkiler modelinden elde edilen katsayılar ile sabit etkiler modelinden elde edilen katsayıların aynı olduğunu gösteren H_0 boş hipotezinin reddedilmesi sabit etkiler modelinin, reddedilememesi ise rassal etkiler modelinin daha etkin olduğunu ortaya koymaktadır.

Regresyon analizinde, hata terimlerinde sabit varyanslılık (homoskedastisite) varsayımının sağlanması gerekmektedir. Bu amaca yönelik olarak, Wald'ın değişen varyans testi kullanılmıştır. H_0 hipotezinin reddedilmesi hata terimlerinin değişen varyansa sahip olduğunu göstermektedir. Test sonuçları aşağıdaki Tablo 5'de görülmektedir.

Tablo 5: Değişen Varyans Testi Sonuçları

Chi 2 (30)	32.60
Prob>chi2	0.3469

Test sonuçlarına bakıldığında, olasılık değerinin 0.05'ten büyük olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, H_0 hipotezi kabul edilmekte ve modelde değişen varyans sorununun olmadığı ifade edilebilmektedir.

Tablo 6: Panel Regresyon Analizi Sonuçları

Açıklayıcı Değişkenler	Rassal Etkiler	Sabit Etkiler
Sabit Terim	1.63e+10*	1.89e+10***
ULASIM	1.356185***	1.110359***
BUY	1.14e+09*	1.13e+09*
ENF	-1.65e+08	-1.68e+08
R ²	0.2285	0.2283
F testi		4.85, prob=(0.0000)
Hausman testi (prob.)		0.03

*Not: *** %1, **%5 ve *%10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.*

Modelden elde edilen bulgular, her iki tahminci için de (SE, RE) ULASIM (Ulaştırma altyapı harcamaları) değişkeninin %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ve DYY'ları pozitif etkilediğini göstermektedir. BUY değişkeni ise, tüm tahmin yöntemlerinde %10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olup, DYY'ları pozitif yönde etkilemektedir. ENF (Enflasyon oranı) değişkeni ise hiçbir tahmin yönteminde istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bununla birlikte, iki alternatif tahminci arasında hangi tahmincinin daha üstün olduğunu belirlemek Hausman testi gerçekleştirilmiştir. Modelde rassal etkilerin olmadığı ve sabit etkiler tahmincisinin daha etkin sonuçlar verdiği ifade edilebilmektedir.

Çalışma çerçevesinde tahmin edilen modelde açıklayıcı değişkenlerin doğrudan yabancı yatırımlar üzerindeki etkisi araştırılmış ve genel bulgular elde edilmiştir. Doğrudan yabancı yatırımları açıklaması olası değişkenlerden ULASIM ve BUY'un her iki tahminci için de anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Buna göre, ulaştırma altyapı harcamalarında ve ekonomik büyümede meydana gelen artışların doğrudan yabancı yatırımları arttırdığı görülmüştür. ENF değişkeni ise her iki tahminci için de anlamsız olduğundan model dışında bırakılmıştır. Bireysel etkinin rassal olup olmadığını belirlemek için kullanılan Hausman test istatistiği istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ve sabit etkiler modelinin daha tutarlı sonuçlar verdiği anlaşılmıştır.

SONUÇ

Altyapı harcamaları, ülkelerin gelişmişlik düzeylerini belirlemekte ve ekonomi politikalarının bir aracı olarak kullanılabilir. Küreselleşme süreciyle birlikte dünya dış ticaret hacminin yükselmesi, özellikle ulaştırma altyapı harcamalarının önemini arttırmaktadır. Ülkeler ulaştırma altyapı harcamalarıyla birlikte lojistik açıdan zaman tasarrufu ve erişim kolaylığı sağlayacak yatırımlara yönelmekte ve bu yatırımlar da ülkeleri dış ticarete bir adım öne çıkarmaktadır. Ulaştırma altyapıları daha gelişmiş olan ülkeler ticaretin önemli bir ayağı olan lojistik maliyetlerini minimuma indirebilmekte ve dış ticarete daha avantajlı bir konuma gelmektedir. Dış ticarete avantajlı konumda olan ülkeler, daha yüksek ekonomik büyüme oranları yakalayabilmekte ve doğrudan yabancı yatırımları daha fazla çekebilmektedir. Bu açıdan, çalışmada ulaştırma altyapı harcamalarının doğrudan yabancı yatırımlar üzerindeki etkisi 30 OECD ülkesinde 1997-2016 dönemi için incelenmiştir. Ulaştırma altyapı harcamaları, ekonomik büyüme ve enflasyonun bağımsız, doğrudan yabancı yatırımların ise bağımlı değişken olarak kullanıldığı modelde panel veri analizi uygulanmıştır. Analiz dengeli bir panelden olduğundan, serilerin durağanlığı dört ayrı panel birim kök testiyle sınanmıştır. Ardından en etkin regresyon tahmincisinin seçimi için Hausman testi uygulanmış ve sabit etkiler tahmincisinin daha etkin olduğu anlaşılmıştır.

Çalışmadan elde edilen bulgular, her iki tahminci için de (Sabit etkiler ve Rassal etkiler) ulaştırma altyapı harcamaları ile doğrudan yabancı yatırımlar arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, ekonomik büyüme

oranındaki artışların doğrudan yabancı yatırımları arttırdığı ve enflasyon oranının ise doğrudan yabancı yatırımları etkilemediği anlaşılmaktadır. Dolayısıyla, ulaştırma altyapısının gelişmesi ülkelerin lojistik açıdan erişilebilirlik seviyesini arttırmakta ve dış ticarettten daha fazla pay almalarını sağlayabilmektedir. Dış ticarettte daha avantajlı olan ülkeler, doğrudan yabancı yatırımlar için daha cazip hale gelmektedir. Bu bağlamda, ulaştırma altyapı harcamalarının doğrudan yabancı yatırımları ve dolayısıyla ekonomik büyüme ve kalkınmayı uyardığı ve dolayısıyla ülkelerin ekonomi politikalarında belirleyici bir faktör olduğu ifade edilebilmektedir.

Konuyla ilgili olarak gelecekte yapılacak çalışmalarda, ulaştırma altyapı harcamalarının doğrudan yabancı yatırımlar üzerindeki etkisinin diğer panel veri yöntemlerinin de kullanılarak analiz edilmesi önerilmektedir. Ayrıca, modele başka değişkenlerin eklenmesi de modelin açıklama gücünü yükseltecektir. Bu çerçevede hem kullanılan yöntemler arasındaki farklar hem de farklı değişkenlerin etkilerinin ortaya konulması mümkün olabilir.

ETİK BEYAN VE AÇIKLAMALAR

Etik Kurul Onay Bilgileri Beyanı

Çalışmamız deneysel olmadığından ve 2020 yılı öncesi elde edilen verilerle gerçekleştirildiğinden dolayı, Etik Kurul Onay bilgisi bulunmamaktadır.

Yazar Katkı Oranı Beyanı

Yazarların çalışmaya olan katkıları eşittir.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

- Achour, H. ve Belloumi, M. (2016). Investigating the Causal Relationship Between Transport Infrastructure, Transport Energy Consumption and Economic Growth in Tunisia. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 56, 988–998. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.12.023>
- Agbelie, B. R. D. K. (2014). An Empirical Analysis of Three Econometric Frameworks for Evaluating Economic Impacts of Transportation Infrastructure Expenditures Across Countries. *Transport Policy*, 35, 304–310. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2014.06.009>
- Allen, T. ve Arkolakis, C. (2016). *The Welfare Effects of Transportation Infrastructure Improvements*. Erişim adresi: http://www.econ.hit-u.ac.jp/~cces/trade_conference_2016/paper/treb_allen.pdf
- Ayaydın, H. (2010). Doğrudan Yabancı Yatırımlar ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Türkiye Örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 26(1), 133-145.
- Azolibe, C. B., Okonkwo, J. J. ve Adigwe, P. K. (2020). Government Infrastructure Expenditure and Investment Drive in an Emerging Market Economy: Evidence from Nigeria. *Emerging Economy Studies*, 6(1), 61–85.
- Baltagi, B. (2008). *Econometric Analysis of Panel Data*. New York: John Wiley & Sons.
- Bayraktutan, Y. (1992). Kalkınma ve Altyapı. *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 47(3), 83–94.
- Breitung, J. (2000). The Local Power of Some Unit Root Tests for Panel Data. *Advances in Econometrics*, 15, 161-178.
- Crafts, N. (2009). Transport Infrastructure Investment: Implications for Growth and Productivity. *Oxford Review of Economic Policy*, 25(3), 327–343.
- Crescenzi, R., Di Cataldo, M. ve Rodríguez-Pose, A. (2016). Government Quality and the Economic Returns of Transport Infrastructure Investment in European Regions. *Journal of Regional Science*, 56(4), 555–582.
- Ercan, M. K. (2001). Doğrudan Yabancı Yatırımlar ile Ülkenin Kalkınmışlığı ve Krizler Arasındaki İlişki. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(2), 81–92.
- Hadri, K. (2000). Testing for Stationary in Heterogenous Panel Data. *Econometrics Journal*, 3(2), 148-161.
- Harris, R. ve Tzavalis, E. (1999). Inference for Unit Roots in Dynamic Panels Where the Time Dimension is Fixed. *Journal of Econometrics*, 91(32), 201-226.
- Hausman, J. A. (1978). Specification Test in Econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251-1271.
- Kara, M. A. ve Çiğercioğlu, O. (2018). Türkiye Ekonomisinde Ulaşım Altyapısının Ekonomik Büyümeye Etkisi. *Gaziantep University Journal Of Social Sciences*, 17(2), 577–591.
- Kara, M. A. ve Taş, S. (2012). Ulaştırma ve Haberleşme Altyapısının Bölgesel Kalkınmaya Katkısı ve Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Maliye Dergisi*, 163(1), 468–480.
- Karagöz, K. (2007). Türkiye’de Doğrudan Yabancı Yatırım Girişlerini Belirleyen Faktörler: 1970-2005. *Journal of Yaşar University*, 2(8), 929–948.
- Karlık, S. R. (2002). *Uluslararası Ekonomi: Teori ve Uygulama*. İstanbul: Beta.
- Khadaroo, A. J. ve Seetanah, B. (2010). Transport Infrastructure and Foreign Direct Investment. *Journal of International Development*, 22(1), 103–123.
- Khadaroo, J. ve Seetanah, B. (2008). The Role of Transport Infrastructure in International Tourism Development: A Gravity Model Approach. *Tourism Management*, 29(5), 831–840. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2007.09.005>
- Kılıçbay, A. (1990). *İktisadi Planlama*. İstanbul: İ.Ü. İktisat Fakültesi Yayınları.
- Levin, A., Lin, C. ve Chu, S. (2002). Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24.
- Mike, F. ve Oransay, G. (2015). Altyapı ve İnovasyon Değişimlerinin Doğrudan Yabancı Yatırımlar Üzerine Etkisi: Türkiye Üzerine Ampirik Bir Uygulama. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(12), 372–381.
- Moosa, I. A. (2002). *Foreign Direct Investment Theory, Evidence and Practice*. Durham: Antony Rowe Ltd.

- Özcan, B., ve Arı, A. (2010). Doğrudan Yabancı Yatırımların Belirleyicileri Üzerine Bir Analiz: OECD Örneği. *Ekonometri ve İstatistik*, 0(12), 65–88.
- Pereira, A. M., ve Andraz, J. M. (2005). Public Investment in Transportation Infrastructure and Economic Performance in Portugal. *Review of Development Economics*, 9(2), 177–196.
- Saray, M. O. (2011). Doğrudan Yabancı Yatırımlar - İstihdam İlişkisi: Türkiye Örneği. *Maliye Dergisi*, 161(2), 381–403.
- Shahrudin, N., Yusof, Z. ve Satar, N. M. (2010). Determinants of Foreign Direct Investment in Malaysia: What Matters Most? *International Review of Business Research Papers*, 6(6), 235–245.
- Talley, W. (1996). Linkages Between Transportation Infrastructure Investment and Economic Production. *Logistics and Transportation Review*, 32(1), 145–154.
- Wijaya, A. G., Astuti, D., Tarigan, Z. J. H. ve Edyanto, N. (2020). Determinants of Foreign Direct Investment in Indonesia “Evidence from Co-Integration and Error Correction Modeling.” *SHS Web of Conferences*, 76. 01002
- Zeren, F. ve Ergun, S. (2010). AB’ye Doğrudan Yabancı Yatırım Girişlerini Belirleyen Faktörler: Dinamik Panel Veri Analizi. *İşletme ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 1(4), 67–83.