

**KARADENİZ EKONOMİK İŞBİRLİĞİ BÖLGESİNDE ALTYAPI
SİSTEMLERİNİN DOĞRUDAN YABANCI YATIRIM GİRİŞLERİNE
ETKİSİ¹**

Dr.Öğr.Üyesi Havanur ERGÜN TATAR²

ÖZET

Sermayenin liberalleşmesi, ekonomide yatırım gereksinimlerinin artmasına neden olmuştur. Bu noktada ulus ötesi yatırımlar için, çeşitli faktörler itici güç haline gelmiştir. Yabancı yatırımları ülkeye çekmek için, farklı politikalar benimsenmiştir. Bu çalışma, alt yapı değişkenini yabancı yatırımlar için belirleyici olarak ele almıştır. Literatüre önemli katkı sağlaması beklenen çalışmada, Karadeniz Ekonomik İşbirliği Ülkeleri, 1997-2017 dönemi verileri ele alınarak incelenmiştir. PMG ve MG tahmin sonuçlarına göre altyapı sitemini temsilen seçilen mobil abonelik değişkeni, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Karedeniz Ekonomik İşbirliği Teşkilatı, Doğrudan Yabancı Yatırım, Altyapı.*

**THE EFFECT OF INFRASTRUCTURE SYSTEMS ON THE DIRECT
FOREIGN INVESTMENT INPUTS IN THE BLACK SEA ECONOMIC
COOPERATION REGION**

ABSTRACT

The liberalization of capital caused an increase in investment needs in the economy. At this point, various factors have become the driving force for transnational investments. Different policies have been adopted to attract foreign investments to the country. This study considered the infrastructure variable as a determinant for foreign investments. In the study, which is expected to make a significant contribution to the literature, the Black Sea Economic Cooperation Countries were examined by considering the data of 1997-2017 period. According to the PMG and MG estimation results, the mobile subscription variable chosen to represent the infrastructure system was found statistically significant.

Keywords: *Black Sea Economic Cooperation Organization, Direct Foreign Investment, Infrastructure.*

¹ Bu çalışma, Fiscaoconomia International Congress on Social Sciences kongresinde (25-26 Nisan 2019, Ankara) özet olarak sunulan bildirinin gözden geçirilmiş ve genişletilmiş versiyonudur.

² Bartın Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Bartın, havanurergun@bartin.edu.tr

1. Giriş

Gelişen dünya ekonomisiyle birlikte doğrudan yabancı yatırımlar, sermaye ve büyüme kaynağı olarak görülmektedir. Yabancı yatırımların yarattığı iş olanakları ve teknoloji transferi, özellikle gelişmekte olan ülkelerde yabancı yatırımların teşvik edilmesine sebep olmaktadır. Düşük vergiler, sübvansiyonlar ve serbest piyasa mekanizmasının işlerliğinin artırılması, yabancı yatırımları çekmek için uygulanan başlıca politikalardandır.

Farklı alanlarda altyapı sistemlerinin gelişmesi, yatırımların verimliliğini arttırmakta ve doğrudan yabancı yatırım girişini canlandırmaktadır. Ulaşım, haberleşme, eğitim ve sağlık gibi çok geniş alanda yapılacak yatırımlar, sosyal faydaların özel faydaların üzerine çıkmasına buna bağlı olarak da sosyal refah yükümlülüklerinin artmasına neden olmaktadır.

İkinci dünya savaşından sonra, fiziki sermaye yatırımları nitelikli işgücüne sahip ülkelerde oldukça etkili olmuştur. Özellikle enerji ve haberleşme alanlarında yapılacak yatırımlar iktisadi kalkınmayı ve yabancı yatırım girişlerini destekler niteliktedir. Yabancı yatırımları çekmede önemli belirleyicilerden biri olan altyapı yatırımlarının, gelir, kapasite ve verimlilik artışlarında önemli katkısı bulunmaktadır (Bayraktutan, 1992:92).

Bu çalışmanın temel amacı, alt yapı sistemlerinin doğrudan yabancı yatırım girişleri üzerindeki etkisini analiz etmektir. Bu amaçla, Karadeniz Ekonomik İşbirliği üyesi ülkeler incelenmiştir. Dönem olarak ise 1997-2017 dönemi alınmıştır. Çalışmada doğrudan yabancı yatırım net girişleri (% of GDP), enflasyon oranı, sabit telefon abonelikleri ve mobil abonelikler bağımsız değişkenler olarak modele eklenmiş, panel veri analiz yöntemiyle tahminler yapılmıştır.

Üç bölümden oluşan çalışmanın ilk bölümünde, teorik çerçeve ortaya konulmuştur. İkinci bölümde, konuyla ilgili literatürde daha önce yapılan ampirik çalışmalardan bahsedilmiştir. Son bölümde ise kullanılacak yöntem ve veri seti hakkında bilgi verildikten sonra, ampirik analiz yapılmıştır. Yatay kesit bağımlılığı, homojenlik ve birim kök testleri yapıldıktan sonra eşbütünleşme analizi yapılmıştır. Eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu ortaya koyulduktan sonra, PMG ve MG tahmin yöntemleri kullanılarak uzun dönem katsayı tahminleri yapılmıştır.

2. Teorik Çerçeve

Altyapı sistemlerinin gelişmesi, ülkeye yabancı yatırım çekmede önemli faktör konumundadır. Özellikle yabancı yatırımların dünya ülkeleri üzerinde ne denli

önemli olduğu düşünüldüğünde, ülkeler alt yapı hizmetleri ve tekel hakları vererek yabancı yatırım çekmeye çalışmaktadır (Karagöz, 2007:932).

Telefon hatları, limanlar, demiryolları, yolların uzunluğu, telefon aboneliği ve elektrik tüketimi gibi değişkenlerle temsil edilen alt yapı sistemleri ülkelerin kalkınmasında son derece önemli bir role sahiptir. Altyapı yatırımlarının yapılması, yatırım öncesi gelir düzeyine göre milli gelir seviyesine yükselmesine neden olmaktadır. Literatürde buna “gelir artırıcı etki” denilmektedir. Bununla birlikte uzun dönemde ortaya çıkan üretim ve yatırım kapasitesinin yaratılması, diğer önemli etkilerdendir. Kapasite yaratılmasıyla birlikte, diğer yatırımlar uyarılmaktadır (Bayraktutan, 1992:89-91). Bu noktada literatürde, yabancı yatırımların verimliliği arttırdığı ve buna bağlı olarak yabancı yatırım akışını hızlandırdığı yaygın görüş olarak karşımıza çıkmaktadır. Alt yapı sistemlerinin gelişmesi, gelir artırma ve kapasite yaratma kanalıyla canlılığa sebep olmaktadır (Mike ve Oransay, 2015:374).

Alt yapı sistemlerinin kullanılabilirliği, miktarı ve kalitesi çok uluslu şirketlerin üretim kararlarında etkili olmaktadır. Çok uluslu şirketlerin merkezleri ve bağlı ortaklıkları arasındaki ilişkilerinde özellikle iletişim altyapısının gelişmiş olması gerekmektedir (Mike ve Oransay, 2015:374). Çünkü ev sahibi ülkedeki fiziki ve haberleşme altyapısı, doğrudan yabancı yatırım girişlerini olumlu yönde etkilemektedir. Wallace (1990) çalışmasında, OECD firmalarının %75’inden fazlası için Latin Amerika’ya yapılacak yatırımda özellikle haberleşme alanındaki gelişmelerin etkili olduğunu ortaya koymuştur (Kurtaran, 2007:375).

Altyapı yatırımları ve üretken yatırımlar arasında ciddi bir etkileşim bulunmaktadır. Özellikle az gelişmiş ülkelerde altyapı yatırım yetersizliği üretken projelerin yapılamamasına neden olmaktadır. Ülkelerde gerekli alt yapı yatırımların bulunmaması, sanayileşme hızının ve yabancı akımın girişinin yavaşlamasına neden olmaktadır. Bu noktada yapılamayan üretken yatırım projeleri, alt yapı yatırımlarının hızlanmasıyla birlikte yapılabilir bir hal almaktadır. Ayrıca söz konusu yatırımlar özel sektör rantabilitesi yükselmesine sebep olarak, onlar üzerinde de olumlu etki yaratmaktadır. Bu noktada ürün talebi ve yatırım baskısı hızla artmaktadır (Bayraktutan, 1992:89).

Altyapının kullanılabilirliği, işlem maliyetlerinin düşmesine neden olmaktadır. İşlem maliyetlerinde yaşanan düşüş ise yabancı yatırım girişini teşvik etmektedir. Örneğin Seetanah (2009) çalışmasında, altyapı gelişiminden kaynaklanan kazanımların, daha fazla erişilebilirlik ve ulaşım maliyetindeki düşüş ile yakından ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde Erenberg (1993) çalışmasında, kamu altyapılarının ulaştırma maliyetlerini düşürdüğünü ortaya koymuştur.

3. Ampirik Literatür

Ampirik literatürde altyapı ve yabancı yatırımlar arasındaki ilişkiyi inceleyen çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Çalışmaların bazıları belli ülkeler üzerinde odaklanırken, bazıları ülke gruplarını ele almaktadır. Ülkeleri ele alan çalışmalardan bazıları şu şekildedir:

Rehman ve diğ. (2011), çalışmalarında 1975-2008 dönemi için Pakistan'da altyapı ve DYY arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmaları sonucunda, altyapının yabancı yatırımlar üzerinde olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Barzelaghi, Dizaji ve Laleh (2012), çalışmalarında İran'da ulaşım altyapısının doğrudan yabancı yatırım girişleri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. 1974-2007 döneminin incelendiği çalışma sonucunda, ulaştırma altyapısının kısa vadede doğrudan yabancı yatırım çekiciliğini etkilemediği, ancak uzun vadede olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Fitriandi, Kakinaka ve Kotani (2014), çalışmalarında Endonezya için altyapı ve doğrudan yabancı yatırım ilişkisini ele almışlardır. 2000-2009 yıllarını kapsayan çalışmalarında 30 ili incelemişlerdir. Altyapı göstergesi olarak elektrik, karayolu uzunluğu, su kapasitesi ve su dağılımını ele almışlardır. Panel veri analiz yönteminin kullanıldığı çalışmaları sonucunda, altyapı gelişmesinin yabancı yatırım girişlerini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Zeb, Qiang ve Shabbir (2014), çalışmalarında Pakistan'da telekomünikasyon altyapısının doğrudan yabancı yatırım girişleri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. 1990-2012 döneminin incelendiği çalışma sonucunda, altyapının ülkeye yabancı yatırım çekmede olumlu etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Wekesa, Wawire ve Kosimbei (2016), çalışmalarında Kenya'da 1970-2013 dönemi için doğrudan yabancı yatırımlar üzerinde altyapının etkisini araştırmışlardır. Çalışmaları sonucunda, gelişmiş ulaşım altyapısı, iletişim altyapısı, su ve atık altyapısı, döviz kuru, ekonomik büyüme ve ticaret açıklığının Kenya'ya doğrudan yabancı yatırım girişlerinin önemli belirleyicileri olduğu belirlenmiştir.

Ogunjimi ve Amune (2017), çalışmalarında Nijerya'da 1981-2014 dönemi için yabancı yatırımlar üzerinde altyapının etkisini araştırmışlardır. Çalışmaları sonucunda, altyapı değişkenlerinin kısa vadede Nijerya'ya doğrudan yabancı yatırım çekmek için önemli olmadığını ancak uzun vadede doğrudan yabancı yatırımları çekmede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Altyapı ve yabancı yatırımlar arasındaki ilişkiyi inceleyen ve çalışma alanı olarak ülke guruplarını ele alan çalışmalardan bazıları şu şekildedir:

Wheeler ve Mody (1992), çalışmalarında 1982-1988 döneminde 42 gelişmekte olan ülkelerde altyapı kalitesinin yatırım üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışmaları sonucunda, enerji, iletişim ve ulaştırma altyapısının yatırım hacmi üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Asiedu (2002), çalışmasında 1988-1997 dönemi için, 70 gelişmekte olan ülkede doğrudan yabancı yatırımların belirleyicilerini analiz etmiştir. Çalışması sonucunda ekonomik açıklık, yüksek yatırım getirisi ve altyapının yabancı yatırımları çekmede önemli olduğunu tespit etmiştir.

Demirhan ve Masca (2008), çalışmalarında 38 gelişmekte olan ülke için doğrudan yabancı yatırımların belirleyicilerini araştırmışlardır. 2000-2010 döneminin incelendiği çalışma sonucunda, pazar büyüklüğü ve altyapının ülkeye yabancı yatırım çekmede olumlu etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Babatunde (2011), çalışmasında 1980-2003 dönemi için Sahra Altı Afrika ülkelerinde altyapı, ticaret açıklığı, DYY ve ekonomik büyüme arasında bir ilişki olup olmadığını araştırmıştır. Çalışması sonucunda, altyapının yabancı yatırımlar üzerinde olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir.

4. Ekonometrik Analiz

4.1. Yöntem Ve Veriler

Altyapının doğrudan yabancı yatırımlar üzerindeki etkisini analiz etmek için oluşturulan model şu şekildedir:

$$Yabancı\ Yatırım_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 Sabit_{it} + \beta_2 Mobil_{it} + \beta_3 Enflasyon_{it}$$

Altyapının doğrudan yabancı yatırımlar üzerindeki etkisini analiz etmek için oluşturulan modelde birçok çalışmadan yararlanılmıştır. Modeli oluşturan değişkenler ve çalışmalar şu şekildedir:

Koyuncu ve Ünver (2016), çalışmalarında, 1990-2014 yılları arası verileri kullanarak altyapının yabancı yatırımlar üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Sabit telefon aboneliğinin ve mobil aboneliğin bağımsız değişken olduğu modellerde, söz konusu değişkenlerin yabancı yatırımları pozitif etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır. Değişkenlere ait katsayının teorik ve istatistiki olarak beklenti yönünde çıkmasından dolayı, değişkenler modele dahil edilmiştir.

Shah (2014) enflasyonun açıklayıcı değişken olarak yer aldığı çalışmasında, 90 gelişmekte olan ülke için 1980-2007 yılları arası verileri ele aldığı almıştır.

Doğrudan yabancı yatırım girişlerinde önemli etkisi sebebiyle, enflasyon değişkene modele dahil edilmiştir.

Modelde kullanılan değişkenlere ait kısaltmalar şu şekildedir:

Yabancı Yatırım = Doğrudan yabancı yatırım, net girişler (% of GDP)

Sabit = Sabit telefon abonelikleri

Mobil = Mobil abonelikler

Enflasyon = Enflasyon, tüketici fiyatları (yıllık %)

Model tahmininde kullanılacak değişkenlerin zaman ve kesit boyutları sırasıyla $t=20$ ve $i=11$ ($t=1, \dots, T$; $i=1, \dots, N$)'dir.

Veriler Dünya Bankası Dünya Kalkınma Göstergeleri veri tabanından elde edilmiştir. 1997-2017 arası dönem incelenmiştir. Analizde seçilen ülkeler: Türkiye, Rusya, Yunanistan, Bulgaristan, Romanya, Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan, Arnavutluk, Moldova, Ukrayna.

4.2. Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenliğin Test Edilmesi

Yatay kesit bağımlılığı, Pesaran (2004) tarafından geliştirilen CD testi, Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen $CDLM_{adj}$ testi ve Breusch ve Pagan (1980) tarafından geliştirilen LM testleriyle incelenmiştir. Yatay kesit bağımlılığı ve homojenliğin test sonuçları Tablo 1'de gösterilmektedir. Tabloya göre, yapılan testler sonucunda yatay kesit bağımlılığı olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca aynı tabloya göre katsayılar homojendir.

Tablo 1: Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenliğin Test Edilmesi

	sabit		mobile		enf	
	İstatistik	Olasılık Değeri	İstatistik	Olasılık Değeri	İstatistik	Olasılık Değeri
CD_{Lm1} (BP, 1980)	457.585*	0.000	993.080*	0.000	205.965*	0.000
CD_{Lm2} (Pesaran 2004)	38.385*	0.000	89.442*	0.000	14.393*	0.000
CD (Pesaran 2004)	38.110*	0.000	89.167*	0.000	14.118*	0.000
LM_{adj}	8.791*	0.000	31.455*	0.000	7.960*	0.000
Swamy Homojenite Testi: 461.58 (0.00)						

Not: *, %1 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

4.3. Birim Kök Analizi

Yatay kesit bağımlılığı ve homojenlik incelendikten sonra, her bir ülke için birim kök testi yapılmıştır. Birim kök testinde Pesaran (2007) tarafından geliştirilen CADF testleri tercih edilmiştir. Test sonuçları, paneli oluşturulan birimler için ve panelin

geneli için (CIPS) hesaplanmıştır. Söz konusu testlerde tüm birimler ve panelin geneli için durağanlık analizi yapılmaktadır. CADF ve CIPS sonuçları Tablo 2 ve Tablo 3’de gösterilmektedir.

Tablo 2: Birim Kök Test Sonucu

Ülke/Değişken	Test İstatistiği (Sabitli Model)			
	fdi	Δ fdi	sabit	Δ sabit
Türkiye	-2.071	-3.853	1.642	-2.540
Rusya	-2.043	-4.997	-2.459	-0.563
Yunanistan	-2.879	-7.657	-1.505	-4.004
Bulgaristan	-2.437	-3.462	2.214	-2.246
Romanya	-2.354	-5.925	-2.626	-2.582
Gürcistan	-2.003	-4.674	-1.745	-2.614
Ermenistan	-2.723	-10.06	-1.749	-1.117
Azerbaycan	-3.054	-3.952	-1.817	-2.037
Arnavutluk	-1.509	-3.694	-2.064	-2.617
Moldovya	-2.127	-4.611	-1.273	-2.164
Ukrayna	-2.561	-6.617	-1.874	0.831
Panel (CIPS)	-2.942***	-13.689***	0.958	-1.617**

Not: %1, %5 ve %10 için değerler -5.78, -3.94, -3.24 iken panelin geneli için değerler; -2.64,-2.33, -2.18’dir. Analizlerde %1 ve %5’lik kritik değerler kullanılmıştır. ***, **, * ifadeleri %1, %5 ve %10 düzeylerinde anlamlılığı ifade etmektedir. (Δ) ifadesi, değişkenin farkını göstermektedir. Tüm değişkenler için sabitli model seçilmiştir (Pesaran 2007:275-280).

Tablo 3: Birim Kök Test Sonucu

Ülke/Değişken	Test İstatistiği (Sabitli Model)			
	mobile	Δ mobile	enf	Δ enf
Türkiye	-2.154	-2.359	-5.655	-2.596
Rusya	-1.497	-2.082	-3.037	-6.302
Yunanistan	-3.888	-2.508	-2.010	-5.147
Bulgaristan	-2.469	-1.154	-272.5	-263.17
Romanya	-2.115	-1.943	-11.04	-20.531
Gürcistan	0.740	-3.357	-4.104	-6.493
Ermenistan	-0.630	-4.484	-4.042	-5.454
Azerbaycan	-1.576	-1.551	-2.308	-5.238
Arnavutluk	-0.775	-4.335	-3.595	-8.662

Moldovya	-0.342	-3.124	-2.736	-8.200
Ukrayna	-1.109	-3.196	-3.415	-5.136
Panel (CIPS)	0.210	-4.284***	-94.157***	-101.997***

Not: %1, %5 ve %10 için değerler -5.78, -3.94, -3.24 iken panelin geneli için değerler; -2.64,-2.33, -2.18'dir. Analizlerde %1 ve %5'lik kritik değerler kullanılmıştır. ***, **, * ifadeleri %1, %5 ve %10 düzeylerinde anlamlılığı ifade etmektedir. (Δ) ifadesi, değişkenin farkını göstermektedir. Tüm değişkenler için sabitli model seçilmiştir (Pesaran 2007:275-280).

4.4. Durbin Hausman Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Westerlund (2008) tarafından geliştirilen Durbin-Hausman Eşbütünleşme Testiyle, eşbütünleşme ilişki incelenmiştir. Durbin-Hausman Eşbütünleşme Testi panel ve grup için incelenmiştir. Her iki inceleme için boş hipotez “eşbütünleşme yoktur” şeklinde sınanmaktadır. Test sonuçları Tablo 4’de gösterilmektedir. Tablo sonuçlarına göre, eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 4: Eşbütünleşme Analiz Sonuçları

	İstatistik Değeri	P değeri
Durbin-Hausman Grup	-2.393	0.014
Durbin-Hausman Panel	-4.334	0.968
Durbin-Hausman Grup	-12.851	0.000
Durbin-Hausman Panel	-11.831	0.000

Not: *, %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Gecikme uzunluğu 1 olarak alınmıştır.

4.5. PMG ve MG Tahmin Sonuçları

Eşbütünleşme analizi yapıldıktan sonra PMG ve MG tahmincileri tercih edilmiştir. Tablo 5 ve Tablo 6’da PMG ve MG tahmin sonuçları gösterilmektedir. Tablo 5’de yer alan PMG sonuçlara göre, hata düzeltme parametresi -0.59 (0.000) negatif ve anlamlıdır. Yani değişkenler arasında uzun dönemli ilişki mevcuttur. Negatif ve anlamlı çıkan bu parametre, kısa dönem sapmalarının bir sonraki dönemde dengeye gelme hızını göstermektedir (Tatoğlu, 2013:245). Bu dönemde oluşan dengesizliklerin yaklaşık % 59’sı bir sonraki dönemde düzelecek ve uzun dönem dengesine yaklaşması sağlanacaktır. Değişkenlere ait uzun dönem katsayıları istatistiksel olarak anlamsızdır. Kısa dönem katsayılarından sadece mobil abonelik değişkeni istatistiksel olarak anlamlıdır. Benzer şekilde Tablo 6’da yer alan MG sonuçlara göre, hata düzeltme parametresi -0.78 (0.000) negatif ve anlamlıdır. Bu dönemde oluşan dengesizliklerin yaklaşık % 78’si bir sonraki dönemde düzelecek ve uzun dönem dengesine yaklaşması sağlanacaktır. Değişkenlere ait uzun dönem katsayıları istatistiksel olarak anlamsızdır. Kısa dönem katsayılarından sadece mobil abonelik değişkeni istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 5: PMG Uzun ve Kısa Dönem Katsayı Tahmin Sonuçları

Açıklayıcı Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	z değeri	p değeri
Kısa Dönem Katsayıları				
sabit	-0.0079	0.025	-0.31	0.756
mobile	0.0075	0.003	2.03	0.042
inf	0.0008	0.010	0.08	0.939
Uzun Dönem Katsayıları				
sabit	0.077	0.223	0.35	0.728
mobile	0.095	0.067	1.41	0.158
inf	-0.010	0.022	-0.45	0.653

Tablo 6: MG Uzun ve Kısa Dönem Katsayı Tahmin Sonuçları

Açıklayıcı Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	z değeri	p değeri
Kısa Dönem Katsayıları				
sabit	-0.492	0.420	-1.17	0.242
mobile	0.131	0.060	2.17	0.030
inf	-0.054	0.035	-1.53	0.125
Uzun Dönem Katsayıları				
sabit	1.274	1.189	1.07	0.284
mobile	-0.111	0.114	-0.97	0.331
inf	0.068	0.062	1.06	0.276

5. Sonuç

Altyapı sistemleri ve doğrudan yabancı yatırım arasındaki ilişkinin analiz edildiği bu çalışmada, Karadeniz Ekonomik İşbirliğine üye ülkeler ele alınmıştır. Yatay kesit bağımlılığı, homojenlik ve birim kök testleri yapıldıktan sonra eşbütünleşme analizi yapılmıştır. Uzun ve kısa dönem katsayı tahminleri PMG ve MG tahmin yöntemleri kullanılarak yapılmıştır.

PMG ve MG tahminleri sonucunda, uzun dönem ilişki mevcut olmasına rağmen, katsayılar istatistiki olarak anlamsız bulunmuştur. Bununla birlikte her iki tahmin yöntemine göre, kısa dönem tahmin sonuçlarından sadece mobil abonelik değişkeni, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Altyapı yatırımlarının daha etkin hale gelmesinde özel ve kamu sektörünün işbirliği son derece önemlidir. Özel sektörün kamuyla işbirliği yapması sonucunda bir yandan gerekli finansman sağlanırken, diğer yandan teknoloji birikimi ve hizmet kalitesi artacaktır. Bu durum hizmetin kalitesini artırırken, maliyetlerin ve fiyatların düşmesine neden olacaktır. Kamu ve özel işbirliğinin geliştirmesi noktasında yapılması gereken ilk şey, hizmetin içeriğinin ve kalitesinin tam olarak belirlenmesidir. Daha sonra maliyet ve fayda analizi yapılarak, risk paylaşımına gidilmelidir (Emek, 2009:36-37).

Altyapı yatırımları, kalkınma, verimlilik ve yabancı yatırım üzerinde olumlu etki yaratmaktadır. Bu noktada, altyapının kullanılabilirliğinin artırılması son derece önemlidir. Özellikle enerji ve ulaşım sektörlerinde yapılacak olumlu yatırımlar, çok uluslu şirketlerin yerel ülkeye yapacakları yatırım kararlarını olumlu yönde etkilemektedir. Altyapı yatırımlarının yabancı yatırımları çekmedeki ve küresel ekonomiye bağlanmadaki etkinliği göz önüne alındığında, hükümetlerin izleyeceği doğru teşvik politikalar son derece önemli olmaktadır. Telekomünikasyon, enerji ve ulaşım gibi alanlara yapılacak doğru yatırımlar, başta hizmet sektörü olmak üzere ciddi verimlilik artışına sebep olacaktır.

Yeni teknolojiler, hızlı şehirleşme ve çevre düzenlemeleri altyapı yatırım maliyetlerinin yükselmesine neden olmaktadır. Bu durumda, yatırımların finansmanı ve sürdürülmesi noktasında, yeni yöntemler geliştirilmelidir (Emek, 2009:18).

KAYNAKÇA

- ASİEDU, E. (2002). On the Determinants of Foreign Direct Investment to Developing Countries: Is Africa Different?, *World Development*, 30 (1), 107-119.
- BABATUNDE, A. (2011). Trade Openness, Infrastructure, FDI and Growth in Sub-Saharan African Countries. *Journal of Management Policy and Practice*, 12(7).
- BARZELAGHİ, M. T., DİZAJİ, M., LALEH, M. M. (2012). The Effect of Transportation Infrastructure on Foreign Direct Investment Attraction In Iran. *International Journal of Economics And Finance Studies*, 4(2), 153-161.
- BAYRAKTUTAN, Y. (1992). Kalkınma ve altyapı. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 47(03).
- BREUSCH, T. S., PAGAN, A.R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics, *Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.

- DEMİRHAN, E., MASCA, M. (2008). Determinants of Foreign Direct Investment Flows To Developing Countries: A Cross-Sectional Analysis. *Prague Economic Papers*, 4(4), 356-369.
- EMEK, U. (2009). Türkiye’de Altyapı Hizmetlerinin Özel Sektöre Gördürülmesi: Neden, Ne Zaman, Nasıl?. *İktisat İşletme Ve Finans*, 24(284), 9-45.
- ERENBERG S. J. (1993). The Real Effects of Public Investment on Private Investment. *Applied Economics*, 23, 831-837.
- FİTRİANDİ, P., KAKİNAKA, M., KOTANİ, K. (2014). Foreign Direct Investment and Infrastructure Development in Indonesia: Evidence from Province Level Data. *Asian Journal Of Empirical Research*, 4(1), 79-94.
- KARAGÖZ, K. (2007). Türkiye’de Doğrudan Yabancı Yatırım Girişlerini Belirleyen Faktörler: 1970-2005. *Journal of Yasar University*, 2(8), 927-948.
- KOYUNCU, C., ÜNVER, M. (2016), The Impact of Infrastructure on FDI Inflows: A Panel Data Analysis, https://www.researchgate.net/profile/Mustafa_Unver/publication/309418675_The_Impact_of_Infrastructure_on_FDI_Inflows_A_Panel_Data_Analysis/links/580facb408aef2ef97afe91e/The-Impact-of-Infrastructure-on-FDI-Inflows-A-Panel-Data-Analysis.pdf (05.09.2019).
- KURTARAN, A. (2007). Doğrudan Yabancı Yatırım Kararları Ve Belirleyicileri. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10 (2), 367-382.
- MİKE, F., ORANSAY, G. (2015). Altyapı ve İnovasyon Değişimlerinin Doğrudan Yabancı Yatırımlar Üzerine Etkisi: Türkiye Üzerine Ampirik Bir Uygulama. *The Journal of Academic Social Science*, 3(12), 372-381.
- OGUNJİMİ, J., AMUNE, B. (2017). Impact of Infrastructure on Foreign Direct Investment in Nigeria: An Autoregressive Distirbuted Lag (ARDL) Approach. https://mpr.ub.uni-muenchen.de/75996/1/MPRA_paper_75996.pdf (03.09.2019).
- PESARAN, H. M. (2007). A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross Section Dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312.
- PESARAN, M. H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. *CESifo Working Paper Series No. 1229, IZA Discussion Paper No. 1240*.
- PESARAN, M.H. ve YAMAGATA, T. (2008). Testing Slope Homogeneity in Large Panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93.
- REHMAN, C. A., ILYAS, M., ALAM, H. M., AKRAM, M. (2011). The Impact of Infrastructure on Foreign Direct Investment: The Case of Pakistan. *International Journal of Business And Management*, 6(5), 268.
- SEETANAH, B. (2009). A Sector-Wise Panel Data Study on the Link Between Transport Infrastructure and FDI in Mauritius. *9th Global Conference on Business & Economics*, ISBN: 978-0-9742114-2-7.
- SHAH, M. H. (2014). The Significance of Infrastructure For FDI İnflow in Developing Countries. *Journal of Life Economics*, 1(2), 1-16.
- TATOĞLU, F. Y. (2013). İleri Panel Veri Analizi. İstanbul, Beta Yayıncılık.

WEKESA, C. T., WAWIRE, N. H., KOSİMBEİ, G. (2016). Effects of Infrastructure Development on Foreign Direct Investment In Kenya. *Journal of Infrastructure Development*, 8(2), 93-110.

WESTERLUND, J. (2008). Panel Cointegration Tests of the Fisher Effect. *Journal of Applied Econometrics*, 23(2), 193-223.

WHEELER, D. and MODY, A. (1992). International Investment Location Decisions: The Case of U.S. Firms. *Journal of International Economics*, 33, 57-76.

ZEB, N., QIANG, F., SHABBİR, M. (2014). Telecommunication Infrastructure and Foreign Direct Investment in Pakistan: An Empirical Study. <https://journalofbusiness.org/index.php/GJMBR/article/view/1336/1243> (03.09.2019)

WORLD BANK (2009). World Development Indicators. <http://data.worldbank.org>, (22.06.2018).