

**Citation:** KARACAN, R., (2017). TÜRKİYE'DE ALTYAPI YATIRIMLARININ EKONOMİK BÜYÜME AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ, *bmi*, (2017), 5(2): 314-329  
doi:<http://dx.doi.org/10.15295/bmi.v5i2.108>

## TÜRKİYE'DE ALTYAPI YATIRIMLARININ EKONOMİK BÜYÜME AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Rıdvan KARACAN<sup>1</sup>

Received Date (Başvuru Tarihi): 09/05/2017

Accepted Date (Kabul Tarihi): 25/08/2017

Published Date (Yayın Tarihi): 15/09/2017

### ÖZ

*Bu çalışmada Türkiye'de altyapı yatırımları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki araştırılmaktadır. Gelişmişliğin bir göstergesi olan alt yapı çalışmalarının hemen her alanda yaygınlaştırılması gelişme yolunda Türkiye açısından büyük önem arz etmektedir. Aynı zamanda gelişmiş ülkelerin alt yapılarının sağlam olması kadar sürdürülebilir olması da bir o kadar önemlidir. Bu bağlamda çalışmada sırasıyla önce Türkiye'nin alt yapı sorunlarına, mevcut alt yapı durumuna, altyapıyla ilgili değişim ve gelişmelere yer verilmiş; sonra 1998-2015 yılları arasında gerçekleşen altyapı yatırımları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin ampirik analizi yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda belirlenen dönem için Türkiye'de alt yapı harcamaları ile ekonomik büyüme (GSYH) arasında güçlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** Türkiye, Altyapı, Ekonomik Büyüme

**JEL Kodları:** O4, E6, C1

## EVALUATION OF INFRASTRUCTURE INVESTMENTS IN TURKEY IN TERMS OF ECONOMIC GROWTH

### ABSTRACT

*In this study, it is aimed to investigate the relationship between infrastructure investments and economic growth in Turkey. The extension of infrastructure studies, which is a indicator of development, to almost every area is of great importance for Turkey in terms of development. At the same time, it is equally important that the developed countries have as sustainable infrastructure as their infrastructure. In this context, firstly the changes and developments related to the infrastructural problems of Turkey, the existing infrastructure and the infrastructure have been mentioned respectively. Then an empirical analysis of the relationship between infrastructure investments and economic growth took place between 1998 and 2015. As a result of the study, it is concluded that there is a strong relationship between infrastructure expenditures and economic growth (GDP) in Turkey for the determined period.*

**Keywords:** Turkey, Infrastructure, Economic Growth.

**JEL Classification Codes:** O4, E6, C1

<sup>1</sup> Yrd. Doç. Dr., Kocaeli Üniversitesi, [rkaran@kocaeli.edu.tr](mailto:rkaran@kocaeli.edu.tr)

## 1. GİRİŞ

Bir ülkenin ekonomik başarısının önemli göstergelerinden biri de o ülkenin sahip olduğu altyapısıdır. Hastaneler ve okullar gibi yapılar ile havaalanları, limanlar, karayolları, demiryolları gibi ulaşım olanakları yanında su, elektrik ve doğalgaz gibi enerji hizmetleri ile telekomünikasyon imkânları bir ülkenin fiziki altyapısıdır, bunların hemen hepsi kamu sermayesi ile oluşturulur bunlar toplumun tüm kesimlerinin ortak kullanımını açıktır. Tüm bu altyapı yatırımlarının yapılmasının başlıca nedenleri; ülkenin ekonomik gelişimini sağlamak, özel sektörü yatırım yapmaya teşvik etmek böylece ekonomik büyümeyi uyarmaktır (Değer ve Doğanay, 2014:65).

Günümüzde gerek gelişmiş, gerekse gelişmekte olan ülkelerin makroekonomik hedeflere ulaşma konusunda ortak amaçlara hizmet ettiklerini ifade edebiliriz. Bu ortak amaçlar, tam istihdama ulaşma, fiyat istikrarını sağlama, adil gelir dağılımı, ödemeler dengesinin sağlanması olarak sıralanabilir. Gelişmiş ülkeler, alt yapılarını görece tamamlanmış ülkelerdir. Buda onların sosyal ve ekonomik göstergelerini üst seviyelere taşıırken, onlara dünyada söz sahibi olma imkânı vermektedir. Gelişmiş ülkeler genellikle bu hedeflere ulaşma konusunda göreceli olarak daha başarılı olmuşlardır (Erçakal ve Karagöl, 2011:4).

Altyapı yatırımları üst yapı yatırımlarını tamamlayıcı nitelikte bir yatırım olduğu için üst yapı yatırımlarına göre öncelikli yatırımlar içinde yer almaktadır. Çünkü alt yapı olmadan üst yapı hiç bir şey ifade etmeyecektir. Şöyle ki; bir yere fabrika inşa edildiğinde fabrikayla bağlantılı yolların olması; elektrik, su, kanalizasyon, haberleşme gibi alt yapı imkânlarının sağlanması gerekir, aksi halde söz konusu fabrikanın katma değeri sıfır olacaktır. Gelişmiş ülkelere alt yapı yatırımlarını tamamlamış bu yönde herhangi bir sorunu olmayan ülkelerdir. Alt yapı sorunu daha çok gelişmekte olan ülkeler ile az gelişmiş ülkelerin sorunudur. Gelişmiş ülkelerin alt yapılarının sağlam olması kadar sürdürülebilir olması da büyük önem arz etmektedir. Yani gerekli bir alt yapıya sahip olmak yeterli olmamakla birlikte önemli olan bunun sürdürülebilir olmasıdır. Bir ülkenin alt yapısı adeta bir binanın temeli gibidir. Binanın uzun yıllar kullanımı ve güvenilir olması için temelinin sağlam olması gerekmektedir. Dolayısıyla üst yapının sağlıklı olabilmesi alt yapıya yapılacak yatırımla doğru orantılı olacaktır. Gelişmişliğin bir göstergesi olan alt yapı çalışmalarının hemen her alanda yaygınlaştırılması gelişme yolunda Türkiye açısından büyük önem arz etmektedir. Bu bağlamda önce kısaca alt yapının tanımına yer verilmiş, sonra Türkiye’de mevcut alt yapı sorunları, mevcut alt yapı durumu ve altyapının ekonomiye katkıları, altyapıyla ilgili değişim

ve gelişmeler ele alınmıştır. Son bölümde ise alt yapı sorunlarına çözüm önerileri ile sonuç bölümüne yer verilmiştir.

## 2. ALT YAPI VE EKONOMİ

Altyapı genel olarak mal ve hizmetler ile kamu arasında aracılık eden fiziksel tesisler olarak tanımlanır. Altyapı yatırımları yüksek maliyet gerektiren ekonomik olarak doğrudan üretim ve tüketime etki eden yatırımlardır. Ekonomik açıdan, altyapı; karayolları ve diğer ulaşım olanakları, su ve kanalizasyon hatları ve haberleşme sistemi gibi geniş tabii sermaye tekelden oluşmaktadır. Mülkiyete odaklanan alternatif versiyon ise altyapıyı kamu sektörünün sahip olduğu maddi sermaye stoku olarak tanımlanmaktadır (Goel, 2003:96). Altyapı kavramı ekonomi biliminde dar ve geniş olmak üzere iki farklı anlama geldiği ifade edilebilir. Dar anlamda altyapı, ulaştırma, haberleşme, su ve enerji gibi maddi imkânları kapsamaktadır. Geniş anlamda ise altyapı; ekonominin sahip olduğu veya olması gereken ulaştırma, haberleşme, enerji, su ve kanalizasyon gibi tesisleri, sağlık ve eğitim alanlarındaki kuruluşları, ayrıca bu konularla ilgili bilgi ve beceriyi içeren sosyal sabit sermaye olarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda maddi veya ekonomik altyapı “dar anlamda altyapı” olarak ifade edilirken, maddi (ekonomik) altyapı yanında, eğitim ve sağlık hizmetlerini kapsayan sosyal altyapıyı da içeren altyapı “geniş anlamda altyapı” olarak tarif edilebilir (Aktan ve Dileyici,2005).

Altyapı tesisleri iktisadi birimlerin ihtiyaçlarını karşılayabildiği gibi; üretimi artırmakta, maliyetleri düşürmekte, ekonomik kalkınmayı desteklemekte, bireylerin yaşam standardını ve kalitesini yükseltmekte ve toplumsal refahı artırmaktadır. Altyapı yatırımları ülke ekonomisinin kişi başına karayolu, demiryolu, enerji tüketimi vb. gelişmişlik göstergeleridir. Benzer şekilde altyapı yatırımları, sanayileşme ve hayat standardının yükseltilmesi açısından büyük öneme sahiptir (Genç ve Ertuğrul, 2007:2). Gelişmiş ülkelerin gelişmekte olan ülkelere oranla daha fazla üretebilme imkânlarına sahip olmasının en önemli sebeplerinden biride aralarındaki altyapı gelişmişlik düzeyi farklılığıdır.

Altyapı yatırımlarının en belirleyici özellikleri ise aşağıdaki gibidir:

- Altyapı yatırımları hem yüksek maliyetli hem de ilerleyen teknolojiye paralel sürdürülebilir olması açısından, önemli miktarlarda kaynak gerektiren yatırımlardır.
- Altyapı yatırımları gerek gelişmiş, gerekse gelişmekte olan ülkelerde bütün ülkelerde ağırlıklı olarak kamu sektörü (mahalli idareler, merkezi hükümet) tarafından yapılmaktadır.

• Tamamlandıktan sonra, büyük ölçüde sunulan hizmet bir ücret karşılığı gerçekleşmektedir (Genç ve Ertuğrul, 2007:4).

### **3. TÜRKİYE’NİN MEVCUT ALTYAPI SORUNLARI VE ALTYAPI DURUMU**

Aslında Türkiye’nin altyapı sorunu geçmişe dayalı bir sorundur. Kuruluş yıllarında yeterli ekipman ve uzman personelin olmayışı, harcama imkânlarının sınırlı olması, eldeki imkânların da savaş sonrası ortaya çıkan yıkımın bir an önce onarılması amacıyla daha çok üst yapıya yönelik kullanılmasına; altyapı yatırımlarının sağlıklı ve ikincil düzeyde kalmasına yol açmıştır. Ancak 1980 sonrası yavaş yavaş hareketlenen altyapıya yönelik yatırımlar, 2000’li yıllardan sonra ivme kazanmıştır. Buna rağmen geçmişe dayalı gelişigüzel, plansız yapılaşma kaynaklı alt yapı sorunları devam etmektedir. Bunca ilerlemeye rağmen Türkiye’de altyapı koşulları istenilen seviyeye gelmemiştir.

Ülkemizde hızlı bir kentleşmeyle birlikte, artan nüfus yoğunlukları; eşgüdüm koşullarının ve bütünlük planlama yaklaşımının hayata geçirilememesine yol açmaktadır. Dolayısıyla bu durumdan, teknik altyapı da etkilenmektedir. Teknik altyapı özellikle plan değişikliklerinden olumsuz etkilenmekte, plan değişiklikleriyle birlikte nüfus yoğunluğu artışları ve arazi kullanım değişiklikleri, teknik altyapının yetersiz kalmasına neden olurken; bu durum sadece plan değişikliği yapılan noktayı değil, tüm sistem üzerinde sorunların ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, 2009:10).

Ülkemizde teknik altyapı kadastro ile ilgili ilk olarak 1970 yılında İETT tarafından “Türkiye Kurumlar arası Yeraltı Hatları Kadastro Araştırma ve Koordinasyon Kurulu” kurulmuş ancak yasal nedenler ve kurumsallaşma sorunları nedeniyle uygulanamamıştır. Ülkemizde teknik alt yapı donatılarının yerin altına konumlandırılması ile ilgili yapılan ilk düzenleme; “Şehir İçi Yollarında Yeraltı Tesisleri (Su, Havagazı, Elektrik, PTT, Kanalizasyon) ve Bunlarla İlgili Yerüstü Tesislerinin Planlanması ve Yerleştirilmesi Kuralları” ismi ile 6 Şubat 1972’de Türk Standardı Mühendislik Hizmetleri İhtisas Grubunca hazırlanmıştır. Ülkemizde altyapı çalışmalarının kurumlar arasında uyum içerisinde yürütülebilmesi amacıyla 27 Haziran 1984 yılında 3030 sayılı “Büyükşehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkında Kanun” çıkarılmıştır. Bu kanunla Alt Yapı Koordinasyon Merkezi (AYKOME) ve Ulaşım Koordinasyon Merkezi'nin (UKOME) kurulmasına karar verilmiştir. Alt yapı donatılarının yerin altında konumlandırılması için AYKOME tarafından İstanbul İli dahilinde standartlar hazırlanmış, yürürlüğe girmiştir (Avşar vd., 2009).

Türkiye'nin mevcut altyapı durumu gelişmiş ülkeler seviyesi kadar olmasa da son yıllarda ulaşım, su, kanalizasyon, enerji, elektrik, gaz, çevre ve haberleşme gibi alt yapı çalışmaları artarak devam etmektedir.

Türkiye'de 1980-1990 döneminde kamu kesiminin imalat ve madencilik sektöründeki yatırımları azaltan politikalar izlenmiştir. Bunun yanında aynı dönemde ulaştırma, haberleşme, enerji ve sosyal altyapı yatırımlarının toplam yatırımlar içindeki payı artmıştır. Türkiye'de imalat ve madencilik sektörünün kamu yatırımları içerisindeki payı 1980'li yıllarda % 31,7'den ve % 8,6'lara gerilerken, 1990'lı yıllarda % 3,4 seviyelerine kadar düşmüştür. Buna karşın altyapı yatırımları olarak ifade edebileceğimiz ulaştırma ve diğer kamu hizmetleri (DKH) sektörlerinin kamu yatırımları içerisindeki payı büyük artış göstermiştir. Bu artış 1980'li yıllarda % 4,6 ve % 18,7 iken 1990 yıllarda % 11,7 ve % 34,6 olarak gerçekleşmiştir. Bu da ilgili dönemde kamu yatırımları politikalarında özellikle ulaştırma ve DKH sektörleri arasında eksen değişikliği yaşandığını göstermektedir (Kalem, 2015:42).

Türkiye'de 1980'li yıllarda 24.500 km'si asfalt olmak üzere toplam 35 bin km devlet yolu benzer şekilde 9 600 km'si asfalt olan toplam 27.500 km il yolu varken, 2002 yılı acil eylem planı dâhilinde bölünmüş yol çalışmalarına hız verilmiştir. Bu bağlamda bölünmüş yol ağı 16.963 km genişletilerek toplam 23.064 km'ye çıkarılmıştır. Söz konusu eylem planı dâhilinde 74 ilimizin birbiri ile bağlantısı gerçekleşmiştir. Türkiye'de yol ağının 23.054 km'si yani yaklaşık % 35'i bölünmüş yollardan meydana gelmektedir. Ulaşımın %80'i bölünmüş yollardan sağlanmaktadır. Türkiye'de mevcut; 2.244 km otoyol, 31.319 km devlet yolu ve 32.268 km il yolu olmak üzere toplam 65.831 km yol ağı Karayolları Genel Müdürlüğü'nün sorumluluğunda bulunmaktadır (Kara Yolları Genel Müdürlüğü, 2014).

Türkiye'de bugüne kadar 1.053 adet barajı, 3,935 milyon hektar alanın sulama şebekesini, 3,76 milyar m<sup>3</sup> içme suyu sağlayan tesisleri Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüğü'nce tamamlamıştır. Bunun yanında atık su arıtma konusunda çalışmalar sürdürmektedir. Ayrıca DSİ, hidroelektrik enerji üretimi konusunda da çalışmalarını kesintisiz bir şekilde sürdürmektedir. Ülkemizin dört bir tarafında bugün itibariyle 65 adet hidroelektrik santrali işletmeye alınmıştır. Toplam kurulu gücü 12.369 MW olan bu tesislerde yılda 43.296 milyar kWh enerji üretilmektedir. Özel sektör Hidroelektrik Santralleri (HES) de devreye girmesi ile kurulu güç 26.161 MW ulaşmış, yıllık üretim ise 90.08 milyar kWh olmuştur (DSİ Rapor, 2015).

Ayrıca 1053 sayılı kanun çerçevesinde Türkiye’de DSİ Genel Müdürlüğü tarafından tamamlanan tesislerden, 2015 yılı sonu itibarıyla içme suyu standartlarına uygun kalitede 41 milyon nüfusa içme, kullanma ve sanayi olmak üzere yılda yaklaşık 3,76 milyar m<sup>3</sup> su temin edilmiştir. İnşaatları sürmekte olan içme suyu projeleri ile kesin projesi tamamlanan ve kesin proje aşaması tamamlanarak hizmete alınacak projelerden elde edilecek su miktarı ile birlikte bu miktarın yılda 7,09 milyar m<sup>3</sup>’e ulaşması beklenmektedir (DSİ Rapor, 2015:81).

Türkiye elektrik üretim ve iletim sistemi, bir Milli Yük Tevzi Merkezi (Gölbaşı) ile 9 adet Bölgesel Yük Tevzi Merkezinden (Adapazarı, Çarşamba, Keban, İzmir, Gölbaşı, İkitelli, Erzurum, Çukurova ve Kepez) gözlenip idare edilmektedir. Güç sistemi işletmesi, sistemin 380 kV trafo merkezlerini ve 50 MW’ın üzerindeki tüm santralleri kapsayan bir SCADA ve Enerji İşletim Sistemi Programı (EMS) tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu sistem sayesinde Sistem Operatörü, bir işletme için daha kaliteli ve gerekli olan her tür sistem çalışmasını, günlük işletme programlarını ve yük frekans kontrolünü gerçekleştirebilmektedir (EPDK, 2015). Elektrik sisteminin ana omurgasını iletim sistemi teşkil etmektedir. İletim tesislerinin yatırımları pahalı ve yapımı uzun süre almaktadır. İletim tesisleri ülke ekonomisine etkileri açısından işletilmesi büyük önem arz eden sistemler olduğundan bölgesel gelişim hedefleri, yük tahminleri ve arz kaynak noktaları optimum ölçekte önceden belirlenmelidir (EPDK, 2015).

Türkiye’de doğal gazın boru hattıyla dağıtım faaliyeti, BOTAŞ tarafından yürütülmektedir. Kurum tarafından gerçekleştirilen şehir içi doğal gaz dağıtım ihaleleri sonucunda, mevcuttaki 7 şirket ile birlikte dağıtım şirketi sayısı 69’a, gaz arzı sağlanan dağıtım bölgesi sayısı 66’ya, dağıtım şebekesi vasıtasıyla gaz arzı sağlanan il sayısı ise 71’e yükselmiştir. Dağıtım lisansı almış olan şirketlerce inşa edilen çelik boru hattı uzunluğu 2015 yılı sonunda yaklaşık 10.181 km, polietilen boru hattı uzunluğu 68.451 km, servis hattı uzunluğu 27.424 km, servis hattı sayısı ise 2.831.020’ye ulaşmıştır (EPDK, 2016:38).

Türkiye’de Altyapı İşletmeciliği Hizmeti, hem işletmecilere hem de kullanıcılara elektronik haberleşme hizmetlerinin sunulmasına olanak sağlayan faaliyetlerdir. Bu bağlamda Türkiye’de 176 bildirim dâhilinde hizmet sunan işletmeci, 9 kullanım hakkı kapsamında hizmet sunan yetkilendirilmiş işletmeci bulunmaktadır (BTK,2015:43). 2016 yılı birinci çeyreği itibarıyla alternatif işletmecilerin sahip oldukları fiber optik kablo uzunluğu toplam 58.155 km’dir. Bunun yanında Türk Telekom’un fiber altyapısı ise 214.395 km’dir. Bunun yaklaşık 124.374 km’si omurga, kalan kısmı erişim amaçlı kullanılmaktadır. Türk Telekom ve mobil işletmecilerin toplam altyapı yatırım miktarı ise 2016 yılı ilk çeyrekte yaklaşık 1,4

milyar TL olarak gerçekleşmiştir. Aynı dönemde diğer işletmeciler tarafından ancak 255,5 milyon TL yatırım gerçekleştirilmiştir (BTK,2016:8). Sosyal medya ve mobil bankacılık hizmetleri gibi internet tabanlı uygulamaların artmasıyla, mobil geniş bant hizmetlerinin kullanımı ve mobil geniş bant yaygınlık oranında önemli artışları olmuştur. Geniş bant kullanımındaki bu artış sadece mobil alanda değil sabit alanda da büyük oranda kendini göstermiştir (BTK, 2014:12).

Türkiye’de devlet bütçesi içerisinde eğitime yönelik altyapı harcamaları, gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelere nazaran daha düşüktür. Aynı şekilde eğitimin kalkınma açısından ilişkisinde önemli bir konuma sahip olan AR-GE harcamalarının, GSYİH içerisindeki payı gelişmiş ülkelerin gerisindedir. Ancak gelişmekte olan ülkeler arasında da yüksek bir orana sahiptir. Bu nispeten olumlu bir göstergedir (Çetin, 2014:89). Bu bağlamda Milli Eğitim Bakanlığınca, eğitimde (FATİH) Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi Projesi ile okullarda eğitim ve öğretimde fırsat eşitliği ve teknolojiyi iyileştirmek amaçlanmaktadır. Böylece derslerde öğrenme-öğretme sürecinde bilişim teknolojileri araçlarının daha fazla duyu organına hitap edilecek şekilde, etkin kullanımına başlanmıştır (MEB, Fatih Projesi, 2012).

Beşeri sermaye ekonomik büyümenin ve kalkınmanın temel yapı taşlarından biridir ve her geçen gün önemli hale gelmektedir. Beşeri sermayenin gelişimini ve verimliliğinin sağlanması açısından sağlık harcamalarının artırılması gerekmektedir. Bu yüzden ekonomik kalkınma açısından ülkelerde sağlık harcamaları ile GSYİH arasındaki ilişki büyük önem arz etmektedir (Akar, 2014:320-321). Türkiye’de sağlık harcamalarının GSYİH’ya oranı ancak 2000’li yıllarda % 2’nin üzerine çıkabilmiştir. 2007 yılında % 4,1 olan sağlık harcamaları, 2008 yılında % 4,4, 2009 yılında ise % 5,1 olarak gerçekleşmiştir. 2009 yılında yaşanan ekonomik kriz dolayısıyla GSYİH da daralmış ve bu daralma sağlık harcamalarının GSYİH’ya oranının yükselmesine yol açmıştır. 2010 yılında sağlık harcamalarının GSYİH’ya oranı % 4,6’ya düşmüş, 2011 ve 2012 yıllarında % 4,3 seviyelerine düşmüştür. 2013 ve 2014 yıllarında ise harcamaların oranı % 4,5’e yükselmiştir (Yılmaz ve Yentürk, 2015:10).

Türkiye, AB Uyum Politikası dâhilinde Avrupa 2020 Stratejisi hedefleri ile uyumlu olarak belirlenen sınırlı sayıda kriterleri yerine getirecektir. Yapısal Fon Tüzükleri ile belirlenen kriterler şu şekildedir; AR-GE ve yenilik çalışmalarının hızlandırılması, Bilgi ve iletişim teknolojilerine uyum ve geliştirme, KOBİ’lerin çoğaltılması, sera gazı salınımının azaltılması ve karbon yutak alanlarının artırılması, iklim değişikliğine uyumun sağlanması,

çevrenin korunması ve kaynakların verimli kullanımı, ulaşım ağlarının sürdürülebilir hale getirilmesi, eğitim ve yaşam boyu öğrenmede sürekliliğin sağlanması gibi kriterler ihtiyaçları ve öncelikler uygulamaya sokulacaktır (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2014).

Hâlihazırda altyapı çalışmaları dâhilinde yürütülen çalışmalar aşağıdaki gibidir:

***AYGM, Kamulaştırma Dairesi Başkanlığı Tarafından Yürütülen Projeler***

- *“İstanbul Yeni (3.) Havalimanı için TOKİ Başkanlığı ile yapılan protokol kapsamında kamulaştırma işlemleri ve bedel ödemeleri hızla sonuçlandırılmaktadır.*

- *Kars - Tiflis - Bakü Demiryolu Projesi ile Adapazarı - Karasu Demiryolu Projesi; yargı kararları doğrultusunda taşınmaz maliklerine ödeme işlemleri duraksamaya mahal vermeksizin devam etmektedir.*

- *Karasu Limanı geri sahasını teşkil eden parsellerin, satın alma usulüne göre yapılan işlemlerinde devir işlemleri sağlanmıştır ve bedelleri behemehâl ödenmiştir. Anlaşma sağlanamayan taşınmazların bedel tespiti ve tescil davaları neticesinde belirlenecek bedelleri, mahkemelerinin vereceği kararı takiben ödenecek olup, Haziran 2016 itibariyle ödeme işlemlerinin sonuçlandırılması öngörülmektedir.*

- *Ankara Metroları ile İstanbul Metroları kapsamında Bakanlığımız, Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğüne devir alınan ve/veya başlatılan projeler ile Avrasya Tünelinin taşınmaz devir, tahsis ve kamulaştırmaları süratle tamamlanmaktadır.*

- *Bakanlığımız, Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü yatırım programında, 2016 yılı içerisinde yapımı gerçekleştirilecek projeler için tüm hazırlıklara başlanmış olup, öngörülen takvimin içinde kamulaştırma işlemleri sonuçlandırılarak, anlaşma sağlanan taşınmaz maliklerine anında kamulaştırma bedelleri ödenecektir.*

- *Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü adına, Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğüne yapılan Esenboğa, Tokat ve Kahramanmaraş Havalimanlarına dair kamulaştırma işlemlerinin DHMİ Genel Müdürlüğüne öncelikleri ve bütçe yönetimi/talepleri*



*doğrultusunda 2016 yılı içinde bitirilmesi hedeflenmektedir”  
(www.dlh.gov.tr).*

#### 4. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde, altyapı yatırımları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiye yönelik çeşitli araştırmalar mevcuttur. Reungsri (2010), Tayland Ekonomisini 1993-2006 yılları için, kamu alt yapı yatırımları ile ekonomik büyümeye etkilerini konu alan bir çalışma yapmıştır. Buna göre altyapı yatırımları ile ekonomik büyüme arasında karmaşık bir ilişki mevcuttur. Bir başka ifadeyle altyapı yatırımları ekonomik büyümeyi dönemsel olarak olumlu veya olumsuz etkileyebilmektedir.

Lall, (2007), de yapmış olduğu çalışmada, Hindistan’da ulusal ve bölgesel düzeyde ulaştırma ve haberleşme gibi kamu alt yapı harcamalarının bölgesel kalkınma açısından hem ulusal hem de komşu devletlerle olan ilişkileri geliştirici anlamda katkı sağladığı yönünde güçlü bulgular elde etmiştir.

Pereira ve Andraz (2006) Portekiz kamu ulaşım altyapı yatırımlarının bölgesel düzeyde etkilerini araştırmıştır. Ülkenin beş idari bölgesi için yapılan incelemede Vektör otoregresif (VAR) model kullanmıştır. Elde ettiği sonuçlar, alt yapı yatırım harcamalarının ekonomik katkısının uzun vadeli olduğu ancak bölgeden bölgeye farklılıklar gösterdiği yönündedir. Sloboda ve Yao (2008), 1978-2000 dönemi arası ABD’de 48 eyalet üzerinde kamu altyapı harcamalarının etkileri konulu ampirik bir çalışma yapmıştır. Elde edilen sonuçlara göre 48 eyaletin ekonomik verimlilikleri üzerinde güçlü kanıtlar bulunmuştur.

Değer ve Doğanay (2014), Türkiye için yaptıkları çalışmada, fiziki altyapı yatırımları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ele almışlardır. Çalışmada, 1994-2013 döneminde farklı gelir ve gelişmişlik seviyelerindeki ülkelerde altyapı yatırımlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkileri, panel veri analiziyle incelenmiştir. Çalışmada, enerji altyapısı tüm ülkeler ile düşük gelirli ülke grubu dışındaki bütün alt gelir grupları için büyümenin pozitif ve anlamlı bir belirleyicisi olduğu yönünde bulgular elde edilmiştir. Gelir seviyesi azaldıkça pozitif etki zayıflamaktadır. Bunun dışında ulaştırma altyapısı ekonomik büyüme üzerinde anlamlı etkiler doğurmaktadır, ancak bu etki düşük gelir grubu için yok denecek kadar azdır. Benzer şekilde iletişim altyapısı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki, tüm ülkeler ile yüksek gelirli ülkeler için anlamlı ve pozitif etkiye sahiptir. Bununla beraber altyapı göstergeleri ile ekonomik büyüme arasında, ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre farklılıklar söz konusudur.

Demir ve Sever (2008), 1980 – 2007 dönemi Türkiye için tarımsal altyapı, imalat sanayi, hizmet sektörü, turizm ve ulaşım sektörlerine yönelik alt yapı harcamaları ile GSYİH arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre ilgili dönemde; turizm, imalat sanayi ve ulaşımaya yönelik altyapı harcamaları ile GSYİH arasında doğru orantı vardır. Bir başka ifade ile bu sektörlerle yönelik alt yapı yatırımları arttıkça GSYİH büyümektedir. Ancak tarım ve hizmetler sektörüne yapılan alt yapı yatırımlarının ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediği yönünde bulgular elde edilmiştir. Bu olumsuzluk, tarım sektörüne yönelik yatırımlarda iktisadi ve toplumsal öncelikler yerine politik önceliklerin ön planda olması, hizmet sektöründe ise yapılan yatırımların toplam talebi karşılayamaması, düşük performansla gerçekleştirilmesi, kalkınma programlarında uygun harcama formlarının oluşturulamaması gibi sebeplere dayandırılmıştır.

## **5. AMPİRİK ANALİZ**

Çalışmada 1998-2015 yılları arasında Türkiye’de altyapı yatırımları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin ampirik analizi yapılmıştır. Söz konusu döneme ait veriler Türkiye İstatistik Kurumu’nun (TÜİK) web sayfasından alınmıştır (Tablo 2). Tanımlayıcı istatistik olarak verilerin aritmetik ortalaması, standart sapması, maksimum ve minimum değerleri hesaplandı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile teyit edildi. (Tablo1).

**Tablo 1:** Ekonomik Büyüme (GSYİH) ve Diğer Değişkenlerin Ortalaması

Değişkenler	N	Minimum	Maksimum	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Normal Dağılıma uygunluk (P değeri)*
Elektrik..vs	18	941900	29855102	12288507.7	9172520.4	0.138
Su temini vs	18	366556	22054903	7850399.6	6736945.8	0.037
İnşaat	18	4362083	190614219	64512727.4	57465472.1	0.031
Ulaştırma vs	18	5786090	183908801	78231518.9	52357429.5	0.583
Bilgi ve iletişim	18	1404619	56103786	22855017.2	16348592.8	0.456
Mesleki vs	18	813495	55247150	18653702.4	16031212.5	0.112
Eğitim	18	1749737	96063996	34579799.9	28782395.1	0.108
İnsan sağlığı vs	18	1110936	57158873	23518232.7	18059155.2	0.235
Ekonomik Büyüme (GSYİH)	18	71892898	2337529940	925154915.4	681421590.9	0.287

\* Normal Dağılıma uygunluk Shapiro-Wilk testi ile incelendi. P>0.05 ise normal dağılıma uygun olduğu kabul edildi.

**Tablo 2:** Türkiye’de Altyapı Harcamaları ve Ekonomik Büyüme (GSYİH)

1998-2015

Yıl	Elektrik, gaz, buhar ve havalandırma sistemi üretim ve dağıtım	Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri	İnşaat	Ulaştırma, depolama	Bilgi ve iletişim	Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler	Eğitim	İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri	Gayrisafi Yurtiçi Hasıla Ekonomik Büyüme (Alıcı fiyatlarıyla)
	Değer TL	Değer TL	Değer TL	Değer TL	Değer TL	Değer TL	Değer TL	Değer TL	Değer TL
1998	941 900	366 556	4 362 083	5 786 090	1 404 619	813 495	1 749 737	1 110 936	71 892 898
1999	1 497 827	592 622	5 969 305	8 860 069	2 294 107	1 262 335	3 099 868	1 941 339	107 164 345
2000	2 286 898	1 038 329	9 071 100	15 026 317	3 780 414	1 996 496	4 622 854	2 944 347	170 666 715
2001	3 961 419	1 754 283	11 404 099	23 407 198	6 080 489	3 128 664	6 862 485	4 218 236	245 428 760
2002	5 718 420	2 720 344	16 286 205	36 555 387	9 225 607	5 510 596	10 978 563	7 041 437	359 358 871
2003	6 435 763	3 943 513	21 654 506	46 542 065	11 727 564	7 226 474	14 781 747	10 023 076	468 015 146
2004	6 657 350	4 595 404	30 819 874	55 722 031	14 198 661	9 069 995	17 950 988	12 311 286	577 023 497
2005	7 687 880	4 743 665	37 582 564	63 891 813	17 965 381	10 848 462	21 240 249	16 269 559	673 702 943
2006	8 582 882	5 386 392	49 816 623	74 915 908	20 057 437	13 385 919	25 660 600	19 725 833	789 227 555
2007	10 342 581	6 006 387	59 796 605	83 423 373	23 675 361	16 652 797	30 006 609	23 555 031	880 460 879
2008	13 260 232	6 898 619	67 981 093	95 082 452	26 551 337	19 555 105	34 206 069	27 263 338	994 782 858
2009	13 981 755	7 607 464	56 156 969	87 806 475	27 162 035	21 589 532	39 136 254	29 390 331	999 191 848
2010	17 892 303	9 019 931	70 701 311	91 149 343	28 515 840	24 884 779	45 262 351	32 551 068	1 160 013 978
2011	17 733 195	12 392 455	100 016 363	102 919 091	32 322 635	28 795 435	53 098 700	37 503 603	1 394 477 166
2012	21 084 783	15 379 859	117 433 142	127 730 208	37 763 232	33 312 612	61 954 909	41 492 195	1 569 672 115
2013	24 995 987	17 011 965	145 908 413	143 169 764	43 157 661	38 391 776	71 271 532	46 854 567	1 809 713 087
2014	28 276 861	19 794 502	165 654 620	162 270 956	49 404 144	44 095 021	84 488 888	51 973 133	2 044 465 876
2015	29 855 102	22 054 903	190 614 219	183 908 801	56 103 786	55 247 150	96 063 996	57 158 873	2 337 529 940

**Kaynak:** TÜİK

Korelasyon analizi için Pearson korelasyon testi kullanıldı. Korelasyon katsayısı (R) > 0.24 ve p< 0.05 ise iki değişken arasında istatistiksel olarak geçerli doğrusal ilişkinin var olduğu kabul edildi. R, 0.9-1.0 arasında ise çok kuvvetli, 0.70-0.89 arasında ise kuvvetli, 0.50-0.69 arasında ise orta, 0.26-0.49 arasında ise zayıf ilişki olarak değerlendirildi. Korelasyon katsayısı negatif ise, iki değişken arasında ters yönde değişim olduğunu; korelasyon katsayısı pozitif ise iki değişken arasında aynı yönde değişim olduğunu

göstermektedir. İki değişken arasında ilişkinin matematiksel formülü Basit Doğrusal Regresyon analizi ile tespit edildi. İstatistiksel analizler PASW 18.0 for Windows programı ile yapıldı.

## 6. ARAŞTIRMA BULGULARI

Ekonomik büyüme ile alt yapı yatırımları arasında istatistiksel olarak anlamlı çok kuvvetli doğrusal korelasyon saptandı zamanın etkisini sabitlemek üzere Parsiyel Korelasyon Analizi yapılabilir. Zamanın etkisi sabitlendiğine, ekonomik büyüme ile diğer değişkenler arasında çok kuvvetli bağıntının mevcut olduğu görülmektedir. Buna göre ekonomik büyüme ile diğer değişkenler arasındaki korelasyon bulguları Tablo 3'te verilmiştir. Doğrusal regresyon denklemleri Tablo 4 ve 5'te verilmiştir.

**Tablo 3:** Zamanın Etkisi Sabitlenerek, Ekonomik Büyüme (GSYH) ile Diğer Değişkenler Arasında Saptanan İlişki

Kontrol	Değişken		Ekonomik Büyüme
	İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri	R	0.901
		P değeri	<0.0001
		df	15
		R	0.858
		P değeri	<0.0001
		df	15
		R	0.952
		P değeri	<0.0001
		df	15
		R	0.984
		P değeri	<0.0001
		df	15
		R	0.845
		P değeri	<0.0001
		df	15
		R	0.947
		P değeri	<0.0001
		df	15
		R	0.958
		P değeri	<0.0001
		df	15
		R	0.973
		P değeri	<0.0001
		df	15

df: degree of freedom (serbestlik derecesi)

**Tablo 4:** Regresyon Denklemleri

$$G = 0.013x E - 75813.7$$

$G = 0.01xS - 1213532.6$
$G = 0.084xİ - 12827224.4$
$G = 0.076x U + 7628103.6$
$G = 0.024x B + 716437.9$
$G = 0.023xM - 3017416.5$
$G = 0.042xE - 4387765.1$
$G = 0.026x IS - 872689.6$

**G:** Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (Ekonomik Büyüme) (Alıcı fiyatlarıyla)

**E:** Elektrik, gaz, buhar ve havalandırma sistemi üretim ve dağıtım

**S:** Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri

**İ:** İnşaat

**U:** Ulaştırma, depolama

**B:** Bilgi ve iletişim

**M:** Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler

**E:** Eğitim

**IS:** İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri

**Tablo 5:** Ekonomik Büyüme (GSYH) İçin Basit Doğrusal Regresyon Modelleri

	Tahmin Parametreleri		Model Özeti				
	Sabit	b1	R kare	F	df1	df2	P değeri
Elektrik, gaz, buhar, havalandırma sistemi üretim ve dağıtım	18776862.1	73.758	0.986	1106.6	1	16	<0.0001
Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyet	138290993.1	100.232	0.982	872.7	1	16	<0.0001
İnşaat	166834648.6	11.755	0.983	905.9	1	16	<0.0001
Ulaştırma, depolama	-86117496.3	12.927	0.987	1169.2	1	16	<0.0001
Bilgi ve iletişim	-24985660.7	41.573	0.995	3068.8	1	16	<0.0001
Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler	135693406.0	42.322	0.991	1836.5	1	16	<0.0001
Eğitim	108780838.7	23.608	0.994	2834.6	1	16	<0.0001
İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri	42369061.8	37.536	0.990	1524.0	1	16	<0.0001

**Bağımlı değişken:** Gayrisafi Yurtiçi Hasıla, (Ekonomik Büyüme).

**df (degree of freedom):** Serbestlik derecesi

**R square:** Korelasyon katsayısının karesi

**F:** F testi

**b1:** Doğrusal regresyon denkleminde bağımsız değişkenin katsayısı

## 7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada 1998-2015 yılları arasında Türkiye’de altyapı yatırımları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin ampirik analizi yapılmıştır. Çıkan sonuçlara göre ekonomik büyüme ile alt yapı yatırımları arasında istatistiksel olarak anlamlı çok kuvvetli doğrusal korelasyon saptanmıştır.

Altyapı yatırımlarının geliştirilmesinde özellikle ulaşım, iletişim, enerji, eğitim ve sağlık gibi alanlarda kamu özel sektör işbirliği yerinde uygulamalardır. Bu bağlamda yapı-ışlet-devret modeli veya özelleştirme uygulamalarının daha da yaygınlaştırılabilir. Bu uygulama kamunun altyapı finansmanında katlanacağı maliyetleri düşürücü etki yapacağı

gibi ilerleyen süreçte vergi gelirlerini artıracaktır. Bu bağlamda kamunun teşvik edici düzenlemelere yönelmesi gerekmektedir. Bu bakımdan gelişmiş batılı ülkelerin altyapı modelleri örnek alınabilir.

Altyapı yatırımlarında kamu-özel sektör işbirliği yapılırken ihtiyaç duyulan hizmetin kalitesi önceden tanımlanmalıdır. Fayda maliyet analizinin iyi bir şekilde yapılması gerekmektedir. Bir projeye başlamadan önce daha iyi hizmetlerin ortaya çıkabilmesi ve verimliliğin artırılabilmesi için risk paylaşımına gidilmelidir. Altyapı yatırımlarının kamu-özel kesim arasında paylaşımında riskleri en iyi yöneten tarafa yatırımların aktarılması temel ilke olmalıdır. Ayrıca risk aktarılan tarafa yönetim aşamasında gerekli olan yetkilendirmeler verilmelidir (Emek, 2009:37).

## KAYNAKÇA

Akar, S. (2014). “Türkiye’de Sağlık Harcamaları, Sağlık Harcamalarının Nisbi Fiyatı ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”, *Yönetim ve Ekonomi*, Cilt:21, Sayı:1, 311-322.

Aktan, C., İstiklal Y. V. ve Dilek D. (2005). Seçkin Yayıncılık, Altyapı Ekonomisi Altyapı Hizmetlerinde Serbestleşme ve Özelleştirme, İstanbul.

Avşar, S., İsmail . A., Tomris G. ve Mehmet P. (2009). Türkiye’de Teknik Altyapı Kadastro Gereksinimi, TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 12. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı , Ankara.

Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (2014). Elektronik Haberleşme Sektöründe Teknolojik Gelişmeler ve Eğilimler, <http://www.btk.gov.tr/>, (Erişim Tarihi:10.07.2016).

Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (2016). Üç Aylık Pazar Verileri Raporu, 1-27.

Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (2015). Faaliyet Raporu, 1-138.

Çetin, B. (2014). Eğitim Ve Kalkınma İlişkisi: Türkiye Örneği, Yüksek Lisans Tezi, 1-268.

Değer, M. K. ve Doğanay M. A. (2015). Ekonomik Büyüme Üzerinde Altyapı Yatırımlarının Etkisi: Seçilmiş Ülke Grupları İçin Panel Veri Analizleri (1994-2013), *Paradoks Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, Vol: 11, Sayı: 03, 63-82.

Demir, M. ve Erşan S. (2008). Kamu Altyapı Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Türkiye Üzerine Bir İnceleme (1980-2007), *Marmara Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt:25, Sayı:2, 99-118.

Emek, U. (2009). Türkiye’de Altyapı Hizmetlerinin Özel Sektöre Gördürülmesi, Neden, Ne zaman, Nasıl?, *İktisat İşletme ve Finans*, 24(284), 9-45.

Enerji Piyasası Denetleme Kurumu (2016). Doğal Gaz Piyasası 2015 Yılı Sektör Raporu, Ankara, 1-169.

Enerji Piyasası Denetleme Kurumu (2015). Türkiye Elektrik İletim A.Ş. Genel Müdürlüğü Planlama ve Stratejik Yönetim Dairesi Başkanlığı, Türkiye Elektrik Enerjisi 5 Yıllık Üretim Kapasite Projeksiyonu (2015–2019), <http://www.epdk.org.tr/>, (Erişim Tarihi:20.07.2016).

Erçakar M. E. ve Karagöl E. T.(2011). Türkiye’de Doğrudan Yabancı Yatırımlar, SETA Analiz, Sayı:33, 1-32.

Genç Ö. ve Erdal E. (2007). Altyapı Yatırımlarının Finansmanı, Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş., GA/07-07-30, 1-22.

Goel, D.(2003). Impact of Infrastructure on Productivity: Case of Indian Registered Manufacturing, *Indian Economic Review*, New Series, Vol: 38, No:1, 95-113.

Kalem, A. (2015). Türkiye'deki Kamu Yatırımlarının Özel Sektör Yatırımlarına Etkisinin İncelenmesi, Uzmanlık Tezi, T.C. Kalkınma Bakanlığı, Yayın No:2922, Ankara.

Kara Yolları Genel Müdürlüğü (2014). <http://www.kgm.gov.tr/>, (Erişim Tarihi: 09.07.2016).

Lall, S.V. (2007). Infrastructure and Regional Growth, Growth Dynamics and Policy Relevance for India, The Annals of Regional Science, 41(3), 581-601.

Pereira, A.M. and Andraz, M.J. (2006). Public Investment in Transportation Infrastructures and Regional Asymmetries in Portugal, Annals of Regional Science, 40(4), 803-819.

Reungsri, T. (2010). The impact of public infrastructure investment on economic growth in Thailand. PhD thesis, Victoria University, (1-295).

Sloboda, B.W. ve Yao. V.W. (2008). Interstate Spillovers of Private Capital and Public Spending, Annual Regional Science, 42(3), 505-518.

T.C. Kalkınma Bakanlığı, (2014). Bölgesel Gelişme Ulusal Stratejisi (2014-2023), <http://www.kalkinma.gov.tr/List/>, (Erişim Tarihi:28.07.2016).

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, (2012). Fatih Projesi, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/>, (Erişim Tarihi:17.08.2017)

T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (2015). Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü 2015 Yılı Faaliyet Raporu, Ankara. 1-359.

T.C.Bayındırlık ve İskan Bakanlığı (2009). Kentleşme Şurası, Kentsel Teknik Altyapı ve Ulaşım Komisyonu Raporu, Ankara, 1-180.

TUİK, Türkiye İstatistik Kurumu, <http://www.tuik.gov.tr>, (Erişim Tarihi:29.04.2017)

Ulaştırma Denizcilik Haberleşme Bakanlığı (2016). [www.dlh.gov.tr](http://www.dlh.gov.tr), (Erişim Tarihi: 06.07.2016).

Yılmaz V. ve Yentürk N. (2015). Türkiye'de Sağlık Harcamalarına Tarihsel Bir Bakış, İstanbul Bilgi Üniversitesi Sivil Toplum Çalışmaları Merkezi, 1-17.