



Article Info/Makale Bilgisi

✓Received/Geliş:01.03.2024 ✓Accepted/Kabul:29.05.2024

DOI:10.30794/pausbed.1445534

Research Article/Araştırma Makalesi

Ünal Karakuş, E. (2024). "Altyapı Yatırımları ve Kurumsallık: Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Uygulama Örneği", *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, sayı 63, ss. 35-48.

## ALTYAPI YATIRIMLARI VE KURUMSALLIK: GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER İÇİN UYGULAMA ÖRNEĞİ

Eda ÜNALAN KARAKUŞ\*

### Öz

Gelişmekte olan ülkelerde altyapı ihtiyacı, gelişmiş ülkelere kıyasla çok daha fazladır. Öte yandan, yatırımlara harcanan kaynakların üçte birinden fazlası verimsiz yürütülen süreçler nedeniyle kaybedilmektedir. Finansal yetersizliklerin yanında kurumsal zayıflıklar da söz konusu olduğunda altyapı yatırımı için yalnızca kaynak bulmak, sorunu çözmede yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle, nitelikli ve verimli altyapı yatırımları yapabilmek oldukça önemlidir. Altyapı yatırımları gerçekleştirilirken yalnızca sonuca değil sürece de odaklanılması gerektiği düşüncesi son yıllarda altyapı yönetişimi başlığı altında karşılık bulmaktadır. Bu çalışma, gelişmekte olan ülkelerdeki kurumsal gelişmişliğin altyapı yatırımları üzerindeki etkisini sabit etkili panel veri yöntemi ile analiz etmektedir. Yönetişim düzeyi, hukukun üstünlüğü ve yolsuzluğun kontrolü üç farklı kurumsal gösterge olarak analize dâhil edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, yönetişim düzeyi, yolsuzluğun kontrolü ve hukukun üstünlüğünde meydana gelen artış altyapı yatırımlarını olumlu etkilemektedir. Buradan hareketle, altyapı yönetişimi doğrultusunda alınan yatırım kararlarının kamusal israfın önüne geçeceği, verimli ve nitelikli bir altyapı hizmeti sağlayacağı sonucuna varılmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** *Altyapı yönetişimi, Altyapı yatırımları, Sabit etkili panel veri.*

## INFRASTRUCTURE INVESTMENT AND INSTITUTIONALISM: AN AMPIRIC STUDY FOR DEVELOPING COUNTRIES

### Abstract

The need for infrastructure in developing countries is much higher than in developed countries. On the other hand, more than one third of the resources spent on investments are lost due to inefficient processes. When there are institutional weaknesses in addition to financial inadequacies, simply finding resources for infrastructure investment is insufficient to solve the problem. Therefore, it is crucial to be able to make qualified and efficient infrastructure investments. In recent years, the idea that infrastructure investments should focus not only on the outcome but also on the process has been reflected in infrastructure governance. This study analyzes the impact of institutional development on infrastructure investments in developing countries using fixed effect panel data method. The level of governance, rule of law and control of corruption are included in the analysis as three different institutional indicators. According to the findings, an increase in the level of governance, control of corruption and rule of law positively affects infrastructure investments. Therefore, it is concluded that investment decisions taken in line with infrastructure governance will prevent public waste and provide efficient and quality infrastructure services.

**Keywords:** *Infrastructure governance, Infrastructure investment, Fixed effect panel data.*

\*Dr. Arş. Gör., Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Maliye Bölümü, BİLECİK.  
e-mail:edunalan@gmail.com, (<https://orcid.org/0000-0003-1447-1391>)

## 1. GİRİŞ

Tüm dünyada artan nüfusla birlikte toplumsal ihtiyaçların da artması, altyapı yatırımlarını öncelikli bir konuma getirmiştir. Buna rağmen ekonomik veya politik pek çok nedenle altyapı yatırımları, henüz ihtiyacı karşılayacak düzeye ulaşabilmiş değildir. Küresel Altyapı Merkezi (Global Infrastructure Hub, 2021), farklı bölge ve gelişmişlik düzeylerindeki 50 ülkenin 2040 yılına kadar olan altyapı yatırımları ve ihtiyacına yönelik bir rapor hazırlamıştır. Rapora göre, cari dönemdeki trend devam ederse 2040 yılında altyapı yatırımları 3,8 trilyon dolara ulaşacaktır. Bununla birlikte altyapı yatırım ihtiyacının tahmini değeri 2040'ta 4,6 trilyon dolara yükselecektir. Başka bir ifadeyle, gerçekleştirilen altyapı yatırımları ve altyapı yatırım ihtiyacı arasındaki fark 2040 yılına kadar 820 milyar doları bulacaktır. Öte yandan, altyapı yatırımlarının gerçekleştirilmiş olması bu ihtiyacı karşılamada tek başına yeterli olamamaktadır; yatırımların aynı zamanda nitelikli olması gerekir (Schwartz, vd., 2020:4). IMF'ye (2023) göre, kamu yatırımlarına harcanan kaynakların üçte birinden fazlası kamu yatırım yönetimi süreçlerindeki verimsizlikler nedeniyle kaybedilmektedir. Bunun en önemli nedenlerinden birisi, altyapı projelerinin çoğunlukla mega projeler olması ve büyük parasal kaynaklar gerektirmesidir. Bu durum nedeniyle proje süreçlerinde asil-vekil problemleri, rant arayışları, projelerin faydasını aşan aşırı maliyetler, ertelemeler gibi sorunlar ortaya çıkmaktadır (Flyvbjerg, 2014).

Altyapı yatırım süreçlerindeki bu olumsuzlukların üstesinden gelebilmek için son zamanlarda "altyapı yönetimi" kavramına dikkat çekilmektedir. Altyapı yönetimi, kamu kurumları tarafından kamu altyapısının tüm yaşam döngüsünü planlamak, karar almak, uygulamak ve izlemek için kullanılan politikalar, çerçeveler, normlar, süreçler ve araçlar olarak tanımlanmaktadır (OECD, 2023). Altyapı yönetimini sağlayabilmek içinse bir takım öneriler yapılmaktadır. Bu öneriler şunlardır: Uzun vadeli bir stratejik vizyon geliştirilmek; mali sürdürülebilirlik, satın alınabilirlik ve paranın değer karşılığını korumak; altyapı projelerinin etkin ve verimli bir şekilde tedarikini sağlamak; şeffaf, sistematik ve etkin paydaş katılımını sağlamak; altyapı politikasını devletin yönetim düzeyleri arasında koordine etmek; tutarlı, öngörülebilir ve etkin bir düzenleyici çerçeve oluşturmak; bütünlüğe yönelik tehditleri yönetmek için devlet yönetiminin tamamını kapsayan bir yaklaşım uygulamak; kanıta dayalı karar almayı teşvik etmek; varlığın kullanım ömrü boyunca performans gösterdiğinden emin olmak; hassas altyapı dayanıklılığını güçlendirmek (OECD, 2020).

IMF (2023) tarafından yapılan hesaplama göre, altyapı yönetimindeki zayıflık nedeniyle düşük gelirli gelişmekte olan ülkelerde %53, gelişen piyasa ekonomilerinde %34, gelişmiş ekonomilerde ise %15 kaynak kaybı yaşanmaktadır. Hesaplamalarda da görüldüğü gibi, altyapı yatırımlarında en fazla kaynak kaybı yaşayan ülke grubu, düşük gelirli ülkeler ve onu izleyen gelişmekte olan ekonomilerdir. Öte yandan, yüksek gelirli ülkeler altyapı yatırımlarında en büyük paya sahipken, orta ve düşük gelirli ülkelerde 2022 yılında beş yıllık ortalamalarının sadece %6 üzerinde bir büyüme gerçekleşmiştir (Global Infrastructure Hub, 2021). Düşük gelirli ve gelişmekte olan ülke gruplarında altyapı yatırımlarına hala büyük oranda ihtiyaç olduğu ortadadır. Bunun yanında, yapılan yatırımların amacına ulaşması için etkin ve verimli olması, daha genel bir ifadeyle niteliği oldukça önemlidir.

Dünya Bankası söz hakkı ve hesap verebilirlik, politik istikrar ve şiddetsizlik, devletin etkinliği, düzenleyici nitelik, hukukun üstünlüğü ve yolsuzluğun kontrolünü yönetim göstergeleri olarak tanımlamaktadır. Buradan hareketle, yönetim göstergelerinin iyileştirilebildiği koşullarda altyapı yönetimini sağlayabilecek öneriler de karşılık bulacaktır. Öte yandan, yönetim göstergeleri her ülke için doğrusal değildir. Başka bir ifadeyle, ekonomik kalkınma ve kurumlar arasındaki ilişki zamana ve mekâna göre farklılaşabilmektedir (Chang, 2011). Dolayısıyla, gelişmekte olan ülke grubu ile gelişmiş ülke grubu arasında bir karşılaştırma yaptığımızda, yönetim göstergesi olarak sıralanan alt başlıkların öncelik ve önemi de değişmektedir. Gelişmiş ülkelere kıyasla daha zayıf kurumlara sahip olan gelişmekte olan ülkelerde bu göstergelerden özellikle yolsuzluğun kontrolü ve hukukun üstünlüğü daha ön plana çıkmaktadır. Bunun önemli nedenlerinden birisi büyük projelerin çoğunlukla yolsuzluk için cazip olmasıdır; çünkü yatırım değerinin küçük bir yüzdesi bile önemli miktarda yolsuzluk rantı sağlayabilir (Rose-Ackerman, 1999). Öte yandan yolsuzluğun tespit edilmesi, cezalandırılması gibi caydırıcı hükümet politikalarıyla yolsuzluk azaltılabilir. Ancak bu, hukuksal reform ve daha fazla şeffaflık ile mümkün olabilmektedir (Rose-Ackerman, 1996: 47).

Çalışmada, gelişmekte olan ülkelerde kurumsal düzeyde bir iyileşmenin altyapı yatırımları üzerindeki etkisi ampirik yöntemle analiz edilmektedir. Kurumsal niteliğin artmasıyla birlikte altyapı yatırımlarında da meydana gelecek artışın verimli sonuçlar yaratacağı; başka bir ifadeyle, niteliği de barındıran bir hizmet tedariki sağlayacağı düşünülmektedir. Altyapı yönetişimi kavramı, tahmin edilen modellerdeki kurumsal göstergeler üzerinden temsil edilmektedir. Çalışmada, 64 gelişmekte olan ülkenin 2002-2019 yılları arasındaki verilerinden yararlanılarak, Sabit Etkili Panel Veri Analizi yapılmıştır. Altyapı yatırımları olarak kişi başına düşen kamu-özel işbirliği (KÖİ) sermaye stok yatırımları; yönetim düzeyini temsilen, Dünya Bankası tarafından hazırlanan Dünya Yönetişim Göstergeleri kullanılmıştır. Bu göstergeler, söz hakkı ve hesap verebilirlik, politik istikrar ve şiddetsizlik, devletin etkinliği, düzenleyici nitelik, hukukun üstünlüğü ve yolsuzluğun kontrolünün ortalamasından elde edilmiştir. Ayrıca, bir önceki paragrafta da değinildiği gibi, özellikle kurumsal gelişmişliği daha zayıf olan gelişmekte olan ülkelerde yolsuzluğun kontrolü ve hukukun üstünlüğünde sağlanacak iyileşmenin altyapı yatırımları üzerinde diğer göstergelere göre daha etkili olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle, bu iki gösterge için de ayrı modeller oluşturularak sonuçları analiz edilmiştir. Büyüme, enflasyon ve nüfus artış oranı da bağımlı değişkeni etkileyebilecek kontrol değişkenler olarak modellerde yer almaktadır.

Teorik literatürde altyapı ve kurumsal gelişmişlik arasındaki ilişkiye dikkat çeken ve nitelikli bir altyapı hizmeti için kurumsal gelişmişliğin önemini altını çizen pek çok çalışma vardır (Hammerschmid ve Wegrich, 2016; Wegrich, Kostka ve Hammerschmid, 2017; Schwartz, Fouad, Hansen ve Verdier, 2020). Bu çalışma, kurumsal gelişmişlik ve altyapı arasındaki ilişkiyi ampirik yöntemle sınavarak, teorik literatürün aralarındaki pozitif ilişkiye dair iddiasını güçlendirmeyi amaçlamaktadır. Ampirik literatürde ise altyapı ve kurumsallık arasındaki ilişki, sıklıkla bu ilişkinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi yönüyle analiz edilmektedir (Munnell, 1990; Sanchez-Robles 1998; Canning ve Pedroni, 2004; Chotia ve Rao 2017; Fosu ve Twumasi, 2022, vd.). Bu çalışma, altyapı yatırımlarında kurumsal gelişmişlik düzeyiyle birlikte meydana gelen artışın etkin ve verimli bir altyapı hizmeti sağlayacağı iddiasındadır. Dolayısıyla, ampirik analizde de doğrudan kurumsal göstergelerin altyapı yatırımları üzerindeki etkisine odaklanılmıştır.

Çalışmada, öncelikli olarak konuyla ilişkili literatürde yer alan önemli çalışmalara değinilmiştir. Devamında ise analizde kullanılan veri seti ve tahmin yöntemi hakkında bilgi verilmiştir. Tahmin edilecek modellerin hipotez ve denklemleri de aktarıldıktan sonra, panel veri analizlerinin geçerliliğini sağlayan varsayımlar test edilmiştir. Bu aşamaların ardından model tahminleri yapılarak sonuçları paylaşılmıştır. Sonuç kısmında ise, elde edilen sonuçlar, konuya ilişkin teorik çerçeveye ile birlikte ele alınmıştır.

## **2. LİTERATÜR**

2000'li yılların başı itibarıyla yönetim kavramının literatürde daha çok tartışılmaya başlamasıyla birlikte altyapı yönetişimi de özellikle teorik literatürde daha çok yer bulmuştur. Miyamoto, vd. (2020), altyapı yönetişimini mali sürdürülebilirlik ve ekonomik çıktı boyutuyla ele aldıkları çalışmalarında, altyapı yönetişiminin mali sürdürülebilirliği güvence altına aldığı ve böylece ekonomik çıktıyı da olumlu bir şekilde etkilediği vurgusunu yapmaktadırlar. Öte yandan, altyapı yönetişimi ve yatırım yönetimi zayıf olan ülkeler, kamu yatırımlarını artırmadan önce kurumlarını ve süreçlerini iyileştirmezlerse, karşılığı olamayan harcama ya da başka bir ifadeyle, kamusal israf riskiyle karşı karşıya kalabilmektedirler. Hammerschmid ve Wegrich (2016), altyapı yatırımlarında devletin rolüne dikkat çekmekte; devletin mali, düzenleyici ve koordine edici rolü olmadan altyapı yatırımının tam anlamıyla gerçekleştirilemeyeceğini belirtmektedirler. Altyapı açığının tespit edilebilmesi açısından da bu rol oldukça önem taşımaktadır. Pattanayak ve Verdugo-Yepes (2020), altyapı yönetişimini yolsuzluk boyutuyla ele almaktadır. Kurumsal olarak zayıf ülkeler, büyük, uzun vadeli ve karmaşık projeleri içeren altyapı yatırım süreçlerinde yolsuzluk riskiyle daha fazla karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu riski azaltmak içinse çıkar çatışması olmaksızın kamu yatırımlarına ilişkin karar alma süreçlerinin net bir şekilde tanımlanması ve şeffaflık ve hesap verebilirliği sağlamaya yönelik etkili düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Haber(2016), altyapı yönetişimi ve yatırım süreçleri arasında pozitif ilişki olduğunu iddia eden yaygın görüşün aksi yönde bir iddia ortaya koymaktadır. Çalışmasında, altyapı yönetim sürecini planlama, yönetme ve uygulama olmak üzere üç boyutuyla ele almaktadır. Bu üç boyut, altyapı yatırımları ile birlikte değerlendirildiğinde bazı ülkelerin pratikleri bu ikisi arasında negatif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Örneğin Çin'in beş yıllık periyodunda altyapı yatırımlarında artış görülürken, altyapı süreçlerindeki performans ortalamasının altında kalmaktadır. Portekiz ve İrlanda'da ise tersine olumlu bir

altyapı performans süreci mevcutken yatırımlarının azaldığı görülmektedir. Sonuç olarak, Haber'e göre, artan harcama ve yatırımlar, en azından orta vadede, altyapı kalitesini her zaman iyileştirmemektedir.

Teorik literatürdeki yaygın görüş, aksi iddialar olsa da, altyapı yönetişiminin kamu yatırımlarının makroekonomik etkilerinin belirlenmesinde oldukça önemli olduğudur. Altyapı yönetişiminin güçlü olması, etkinliği ve verimliliği arttırarak yatırımların daha yüksek bir büyüme getirisi sağlamasına yardımcı olur ve özel sektör yatırımlarını teşvik eder. Altyapı yönetişiminin zayıf olması ise, özel sektör yatırımlarının dışlanması, yüksek borç/GSYH oranları ve kamu kaynaklarının önemli ölçüde israf edilmesi gibi sonuçlar yaratarak, büyüme üzerinde olumsuz bir etkiye yol açabilir (Miyamoto, vd., 2020: 26). Bu nedenle, altyapı yatırımlarının büyüme ile ilişkisini ele alan ampirik çalışmalar da dolaylı olarak bu çalışmanın ilgi alanına girmektedir. Literatürde bu alanın öncülü olan temel çalışma Aschauer'in (1989) çalışmasıdır. Aschauer, yatırım ve büyüme arasındaki ilişkiyi ABD ekonomisinin verileriyle incelemiş ve özel sektör ile kamu sektörü arasındaki tamamlayıcılığa dikkat çekmiştir. Elde ettiği sonuçlara göre, kamu yatırımı, özel sermaye kârlılık oranında bir artış yaratmakta ve bu durum özel kesim yatırım harcamalarını da arttırmaktadır. Bunun yanında, büyümenin belirleyenleri arasında kamu sermaye stoku önemli bir role sahiptir. Kamu sermaye stokunun azalması toplam verimliliği olumsuz etkiler ya da tam tersi durum söz konusu olur. Literatürde, Aschauer'in açtığı yolu izleyerek altyapı yatırımlarının büyüme üzerindeki etkisini ampirik yöntemlerle analiz eden diğer çalışmalar da altyapı yatırımlarının büyüme üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır (Munnell, 1990; Sanchez-Robles 1998; Canning ve Pedroni, 2004; Chotia ve Rao 2017; Fosu ve Twumasi, 2022, vd.).

Yeni kurumsal iktisat yaklaşımının son 30 yıllık dönemde popüler hale gelmesiyle birlikte, iktisat alanındaki çalışmalarda kurumların rolüne ilgi giderek artmıştır. Özellikle son dönemdeki çalışmalarda, altyapı yatırımları ve büyüme arasındaki ilişkiyi ele alan literatürde, kurumların önemine yapılan vurgu dikkat çekmektedir. Öte yandan, neoliberal dönüşüm sürecinde sosyal devlet kavramının yerini yönetişime bırakmasıyla birlikte, kurumsallık vurgusu yönetişimin güçlendirilmesi çerçevesinde değerlendirilmeye başlanmıştır. Literatürde, kurumların rolüne dikkat çeken çalışmaların ilk örneklerinden birisi Mauro'nun (1995) çalışmasıdır. Mauro, çalışmasında kurumsal gösterge olarak yolsuzluğu seçmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuç, yolsuzluğun yatırımı, dolayısıyla da ekonomik büyümeyi negatif etkilediğidir. Esfahani ve Ramirez (2003) ise kurumsal faktörler göz önünde bulundurulduğunda altyapı yatırımlarının büyüme üzerinde önemli bir katkısı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Başka bir ifadeyle, kurumsal kapasite, altyapı ve büyüme arasındaki pozitif ilişkide oldukça önemli bir role sahiptir. Zergawu vd. (2020) de benzer doğrultuda, altyapı sermayesi ve kurumsal niteliğin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelenmiş ve altyapı sermayesinden maksimum verimi almak için kurumsal niteliğin geliştirilmesi gerektiği sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışmaların yanında altyapı yatırımlarını KÖİ bağlamında ele alan diğer çalışmalar da şeffaflık, yolsuzluğun kontrolü, düzenleyici nitelik ve siyasi istikrar gibi kurumsal faktörlerin KÖİ süreçlerinin güçlendirilmesinde önemli bir role sahip olduğu sonucuna varmışlardır (Rosell ve Saz-Carranza, 2019; Malik ve Kaur, 2022; Gupta ve Sharma, 2023).

Literatürde, bu çalışmanın amacıyla doğrudan örtüşen, başka bir ifadeyle kurumsal gelişmişliğin altyapı yatırımları üzerindeki etkisini analiz eden ampirik çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bu sınırlı çalışmalardan birisi Hammami, vd.'nin (2006) yolsuzluk ve hukukun üstünlüğü göstergelerinin KÖİ proje sayıları üzerinde yarattığı etkiyi analiz ettikleri çalışmalarıdır. Çalışmanın sonucuna göre, yolsuzluk azaldığında ve hukukun üstünlüğü sağlandığında KÖİ proje sayılarında artış meydana gelmektedir. Zouhaier ve Karim'e (2012) göre, politik kurumlar ile yatırım arasındaki güçlü bir ilişki söz konusudur ve aralarındaki pozitif etkileşim politik istikrarsızlıkta negatife dönmektedir. Son güncel çalışmalardan olan Henisz'in (2022) çalışmasında, kurumsal düzey göstergesi olarak tercih edilen politik ortamların, altyapı yatırımları üzerindeki etkisi analiz edilmektedir. Elde edilen sonuca göre, politika değişikliklerinin uygulanabilirliğini sınırlayan politik ortamlar altyapı yatırımlarının önemli bir belirleyicisidir. Buradan hareketle Henisz, altyapı sektörlerine yatırım yapacak politikacıların politik kurumların yapısı konusunda dikkatli olmaları gerektiğini belirtmektedir. Yatırımcılar ise, yatırım yaparken yalnızca altyapı yatırım talebini analiz etmekle kalmamalı, aynı zamanda altyapı yatırımından adil bir getiri oranı almak için gerekli olan açık ve örtül hükümet vaatlerinin güvenilirliğini de analiz etmelidir.

Sonuç olarak, literatürde bu çalışmanın konusuyla dolaylı ya da doğrudan ilişkili olan teorik ve ampirik çalışmalara bakıldığında, altyapı yatırımları ve kurumsal gelişmişlik düzeyi arasında güçlü bir ilişki olduğu görülmektedir. Ancak, teorik literatürde altyapı yatırımları ve altyapı yönetimi arasında doğrudan bir ilişki kurularak tartışılan konunun, ampirik literatürdeki karşılığı daha dolaylıdır. Başka bir ifadeyle, altyapı yönetimi geliştiğinde bunun altyapı yatırımlarına yansımalarının ne olacağı sorusunun karşılığını arayan ampirik çalışmaların sayısı oldukça azdır. Dolayısıyla, bu çalışma ampirik literatürdeki eksiklikten yola çıkarak, teorik literatürde iddia edilen altyapı yönetimi ve altyapı yatırımları arasındaki pozitif ilişkiyi desteklemeyi amaçlamaktadır.

### **3. VERİ SETİ VE YÖNTEM**

Çalışmada, gelişmekte olan ülkelerdeki kurumsal gelişmişliğin altyapı yatırımlarına etkisi analiz edilmektedir. Bu doğrultuda, gelişmekte olan 64 ülkenin 2002-2019 yılları arasındaki verilerinden yararlanılmıştır. Ülke grubu olarak gelişmekte olan ülkelerin tercih edilmesinin en önemli sebebi, bu ülkelerin gelişmiş ülkelere kıyasla daha fazla altyapıya ihtiyaç duymalarıdır. Öte yandan, yönetim açısından gelişmiş ülkelerin gerisinde kalmış olmaları, sağlanacak bir ilerlemeyle, bu ülke grubunun nitelikli altyapı yatırımları yapabilme konusunda önemli bir gelişme potansiyeli taşıdığını göstermektedir.

Dünya Bankası Yönetişim Göstergeleri, 2002 yılı öncesinde iki senede bir; 2002 yılından sonra ise yıllık olarak hesaplanmaya başlanmıştır. Çalışmada dengeli panel tercih edildiği için, verilerin yıllık olması açısından analiz 2002 yılından başlatılmıştır. Analizin 2019'da sonlanmasının nedeni ise kullanılan Sermaye ve Yatırım Göstergelerinin en güncel halinin bu yıla kadar olmasıdır.

Modelin bağımlı değişkeni, kişi başına düşen altyapı yatırımlarıdır. Altyapı yatırımları ise KÖİ yatırımlarını içermektedir. Bağımsız değişkenler yönetim düzeyi, yolsuzluğun kontrolü, hukukun üstünlüğü, büyüme oranı, enflasyon ve nüfus artış oranından oluşmaktadır. Çalışmanın temel sorusu, kurumsal gelişmişliğin altyapı yatırım düzeyini nasıl etkilediğidir. Ancak, kurumsal göstergeler dışında büyüme, nüfus ve enflasyon göstergeleri de altyapı yatırımlarını etkileyebilecek kontrol değişkenler olarak modelde yer almaktadır. Altyapı sermayesindeki bir artışın ekonomik büyüme üzerindeki pozitif etkisi bilinen ve kabul edilen bir iddiadır (Sanchez-Robles, 1998). Tersinden bakıldığında ise ekonomik büyümedeki artış özellikle gelişmekte olan ülkelerde yoksulluğun azaltılması, yaşam kalitesinin yükseltilmesi hedeflerine ulaşmada oldukça güçlü bir enstrümandır. Bu durum altyapı yatırımları için de geçerlidir (Dfid, 2008). Büyüme, altyapı yatırımları üzerindeki bu etkisi nedeniyle, modelin kontrol değişkenlerinden biri olarak tercih edilmiştir. Nüfustaki değişiklikler de altyapı yatırımlarını doğrudan etkilemektedir. Nüfusta meydana gelen artış altyapıya olan ihtiyacı arttırmaktadır (Esfahani ve Ramirez, 2003; Zergawu, vd., 2020). Bu nedenle, nüfus da altyapı yatırımlarını etkileyen önemli bir faktör olarak modele dahil edilmiştir. Enflasyonun ekonomik etkilerine dair literatürde pek çok tartışma söz konusudur. Bu tartışmaların bir boyutu da enflasyonun kamu harcamaları ve yatırımlar üzerinde yaratacağı etki üzerindedir (Bach, 1975; Ramey, 2020). Enflasyonun hem bir kamu harcama kalemi hem de yatırım kalemi olarak altyapı yatırımları üzerinde de bir etkisi olacağı öngörülebilir. Buradan hareketle, enflasyon göstergesi de kontrol değişkeni olarak modelde yer almaktadır. Yönetişim göstergesi, söz hakkı ve hesap verebilirlik, politik istikrar ve şiddetsizlik, devletin etkinliği, düzenleyici nitelik, hukukun üstünlüğü ve yolsuzluğun kontrolünün ortalamasından elde edilerek modele dâhil edilmiştir. Altyapı yatırım tercihlerini etkileyen en önemli unsurlardan olan yolsuzluğun kontrolü ve hukukun üstünlüğünün sağlandığı koşullarda, bu göstergelerin altyapı yatırımları üzerindeki etkisinin ne olduğunu görebilmek için de ayrı ayrı modeller oluşturulup analiz edilmiştir. Doğrusal hale gelmesi ve yorumlamada kolaylık sağlaması amacıyla tüm değişkenler doğal logaritması alınarak modele dâhil edilmiştir. KÖİ sermaye stokunun kişi başına düşen değerleri, nüfusa bölünerek elde edilmiştir. Tablo 1'de modelde kullanılacak değişkenler, değişkenlerin açıklamaları ve elde edildiği kaynaklar yer almaktadır.

**Tablo 1. Değişkenler, Tanımları ve Kaynakları**

	<b>Açıklama</b>	<b>Kaynak</b>
<b>Inköi</b>	Kişi başına düşen kamu-özel işbirliği sermaye stoku (2017, Milyar \$)	IMF (Yatırım ve Sermaye Stoku Veri Seti, 1960-2019)
<b>Bağımsız Değişkenler</b>		
<b>Inyönetişim</b>	Söz hakkı ve hesap verebilirlik, politik istikrar ve şiddetsizlik, devletin etkinliği, düzenleyici nitelik, hukukun üstünlüğü ve yolsuzluğun kontrolü verilerinin ortalamasından oluşmaktadır.	Dünya Bankası (Dünya Yönetişim Göstergeleri, 2022).
<b>Inyolsuzluk</b>	Yolsuzluğun kontrolü, kamu gücünün özel kazanç için ne ölçüde kullanıldığına ilişkin algıları kapsar.	Dünya Bankası (Dünya Yönetişim Göstergeleri, 2022).
<b>Inhukuk</b>	Hukukun üstünlüğü, aktörlerin toplum kurallarına ne ölçüde güvendikleri ve bu kurallara ne ölçüde uyduklarına ilişkin algıları, özellikle de sözleşmelerin uygulanması, mülkiyet hakları, polis ve mahkemelerin kalitesi ile suç ve şiddet olasılığını kapsar.	Dünya Bankası (Dünya Yönetişim Göstergeleri, 2022).
<b>Inenflasyon</b>	Enflasyon, GSYH Deflatörü (%yıllık)	Dünya Bankası (Dünya Kalkınma Göstergeleri, 2022)
<b>Innüfus</b>	Nüfus artışı (%yıllık)	Dünya Bankası (Dünya Kalkınma Göstergeleri, 2022)
<b>Inbüyüme</b>	GSYH Büyüme Oranı (%yıllık)	Dünya Bankası (Dünya Kalkınma Göstergeleri, 2022)

Ekonometrik analizler zaman serileri, yatay kesit verileri ve panel veriler ile gerçekleştirilmektedir. Panel veriler yatay kesit ve zaman serisi verilerinin bir araya getirilmesiyle elde edilmektedir. Genel bir tanımlamayla panel veri, belirli örneklemelerin, belirli bir zaman boyunca izlenmesi anlamına gelmektedir (Hasio, 2003). Panel veri analizleri bu özelliği nedeniyle zaman serileri ve yatay kesit analizlerine göre daha avantajlı bir hale gelmektedir. Bireyler, firmalar, devlet ya da ülkeler heterojen bir yapıya sahiptir. Zaman serileri ya da yatay kesit analizleri bu heterojenliği kontrol edemediği için sonuçları yeterince güvenilir olmamaktadır. Ancak panel veri analizlerinde bu heterojenliği kontrol etmek mümkündür. Panel veriler, değişkenler arasında daha az korelasyon, daha fazla serbestlik derecesiyle birlikte daha verimli sonuçlar elde etmemizi sağlamaktadır. Panel veri analizlerinde işsizlik, gelir hareketliliği, vb. değişiklikler yatay kesit analizine göre çok daha iyi izlenebilmektedir. Kesit veya zaman serisi verilerinde tespit edilemeyen etkiler ise daha iyi tanımlanabilmekte ve ölçülebilmektedir (Baltagi, 2005: 4-5,6). Sağladığı avantajlar nedeniyle bu çalışmada panel veri analizi tercih edilmiştir. Öte yandan panel veri analizleri, verilerin elde edilebilirliğine göre dengeli ve dengesiz olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Eğer veriler tüm zaman boyutu için de mevcutsa dengeli; verilerde eksiklikler söz konusuysa dengesiz panel tercih edilmektedir. Bu çalışmadaki zaman aralığında bütün veriler mevcut olduğu için dengeli panel analizi gerçekleştirilmiştir. Panel veriler, sabit etki ve rassal etki olmak üzere iki farklı tahmin yöntemiyle analiz edilebilmektedir. Kesitsel ve zamansal boyuttta gözlemlenemeyen etkiler söz konusu olduğunda sabit etki yöntemi tercih edilmektedir. Gözlemlenemeyen etkinin açıklayıcı değişkenlerle ilişkisiz olduğu düşünüldüğünde ise rassal etkiler yöntemi tahmin için daha uygun olmaktadır (Wooldridge, 1996 ). Kişiler ya da kurumlar, tahmin edici değişkenleri etkileyebilecek özelliklere sahiptir. Örneğin, bir şirketin iş faaliyetleri hisse senedi fiyatını veya harcama düzeyini etkileyebilir veya silahlara yönelik tutum veya politikalar şiddet düzeylerini etkileyebilir. Dolayısıyla, tahmin yapılırken bunların kontrol edilmesi gerekmektedir. Sabit etkili panel veri analizi, gözlemlenemeyen bu etkilerin her biri için sabit katsayılar tanımlayarak, gözlemlerin kontrol altına alınmasını sağlamaktadır. Öte yandan, panel veri analizinin sabit etkiler yöntemiyle mi rassal etkiler yöntemiyle mi gerçekleştirilmesi gerektiğine Hausman (1978) tarafından geliştirilen test yöntemiyle karar verilebilmektedir. Çalışmada kullanılan değişkenler için de gözlemlenemeyen pek çok etki söz konusudur. Dolayısıyla, elde edilen sonuçların daha güvenilir olması amacıyla da sabit etkili panel veri yönteminin uygun olacağı düşünülmekle birlikte nihai karar Hausman testi sonucuna göre verilmiştir.

#### 4. MODEL

Çalışmada, kişi başına düşen KÖİ sermaye stoku bağımlı değişken olarak tanımlanmaktadır. Yönetişim, yolsuzluğun kontrolü ve hukukun üstünlüğü göstergelerinin sırasıyla bağımsız değişken olarak tanımlandığı üç farklı model tahmini yapılmaktadır. Tahmin edilen modellerin hipotezleri ve denklemleri şöyledir:

**Hipotez 1:** Yönetişim düzeyinde meydana gelen iyileşme kişi başına düşen KÖİ sermaye stokunda artışa yol açmaktadır.

$$(1) \text{Ink}öi_{it} = \alpha_1 + \beta_1 \text{Inyönetişim}_{it} + \beta_2 \text{Inbüyüme}_{it} + \beta_3 \text{Innüfus}_{it} + \beta_4 \text{Inenflasyon}_{it} + u_{it}$$

**Hipotez 2:** Yolsuzluğun kontrol altına alınması kişi başına düşen KÖİ sermaye stokunda artışa yol açmaktadır.

$$(2) \text{Ink}öi_{it} = \alpha_1 + \beta_1 \text{Inyolsuzluk}_{it} + \beta_2 \text{Inbüyüme}_{it} + \beta_3 \text{Innüfus}_{it} + \beta_4 \text{Inenflasyon}_{it} + u_{it}$$

**Hipotez 3:** Hukukun üstünlüğü kişi başına düşen KÖİ sermaye stokunda artışa yol açmaktadır.

$$(3) \text{Ink}öi_{it} = \alpha_1 + \beta_1 \text{Inhukuk}_{it} + \beta_2 \text{Inbüyüme}_{it} + \beta_3 \text{Innüfus}_{it} + \beta_4 \text{Inenflasyon}_{it} + u_{it}$$

#### 5. PANEL ANALİZ VARSAYIMLARININ TEST EDİLMESİ

##### 5.1. Panel Veri Modelinin Belirlenmesi

Panel veri analizlerinde tahmin sonuçlarının geçerli olması için yatay kesit bağımlılığı, değişen varyans ve otokorelasyon sorunlarının olmaması gerekmektedir. Çalışmada bu varsayımlar ayrı başlıklarda test edilecektir. Ancak daha öncesinde modelin sabit etki modeli ile mi yoksa rassal etki modeli ile mi tahmin edilmesi gerektiğine karar verilmelidir. Bu nedenle, ilk önce bu kararı vermemizi sağlayacak olan Hausman testine başvurulmuştur.

**Tablo 2. Hausman Test Sonuçları**

	(1)	(2)	(3)
<b>Olasılık değeri (p değeri)</b>	0,0000	0,0000	0,0002

Testin boş hipotezi, rassal etkiler modelinin geçerli olduğunu söylemektedir. Ancak test sonucunda, üç modelde de olasılık değeri 0,05'den küçük olduğu için boş hipotez reddedilmektedir. Dolayısıyla, tüm modeller sabit etki analizi ile tahmine uygundur.

##### 5.2. Yatay Kesit Bağımlılığı

Panel veri analizinde hata terimleri arasında bir korelasyon olması yatay kesit bağımlılığı olarak ifade edilmektedir. Yatay kesit bağımlılığı söz konusu olduğundaysa tahmin edilecek model koşullara göre gözden geçirilmelidir. Yatay kesit bağımlılığı olup olmadığına karar verebilmek için her modele Pesaran CD yatay kesit bağımlılığı testi uygulanmıştır.

**Tablo 3. Pesaran CD Yatay Kesit Bağımlılığı Testi**

	(1)	(2)	(3)
<b>Olasılık değeri (p değeri)</b>	0,0000	0,0000	0,0000

Olasılık değeri <0,05 olduğu için boş hipotez reddedilmektedir. Dolayısıyla, tüm modellerde yatay kesit bağımlılığı söz konusudur.

Driscoll ve Kraay (1998), yatay kesit bağımlılığı söz konusuyken hangi koşulda dayanıklı standart hata tahminleri elde edilebileceğine dair bir çalışma yapmışlardır. Hoechle (2007) ise bu çalışmadan yol çıkararak, yatay kesit bağımlılığı söz konusu olduğunda Driscoll-Kraay standart hatalarının dirençli olduğu sonucuna ulaşmış ve xtsc komutunu kullanmayı önermiştir. Bu nedenle, model tahmini yapılırken bu çalışmada da xtsc komutu ile Driscoll-Kraay tahmin yöntemi kullanılmıştır.

### 5.3. Panel Birim Kök Testi

Ekonometrik analizlerde kullanılan verilerin durağan olması önem taşımaktadır. Birim kök testleri ise yatay kesit bağımlılığına duyarlılığına göre birinci nesil ve ikinci nesil birim kök testleri olarak ayrılmaktadır. Bu çalışmada kullanılan modelde yatay kesit bağımlılığı söz konusu olduğu için ikinci nesil birim kök testi ile verilerin durağanlığı sınanmıştır. Sınama için Pesaran'ın (2007) CIPS birim kök testi tercih edilmiştir. Sonuçlar Tablo 4'de gösterilmektedir.

**Tablo 4. Pesaran CIPS Birim Kök Test Sonuçları**

Değişkenler	CIPS Değerleri
Lnköi	-2.098**
Lnyönetişim	-2.142**
Lnyolsuzluk	-2.404***
Lnhukuk	-2.395***
Lnenflasyon	-3.373***
Lnnüfus	-2.657**
Lnbüyüme	-3.077***

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1

Birim kök test sonuçlarına göre, bütün değişkenler durağandır.

### 5.4. Değişen Varyans

Panel veri analizlerinde hata terimlerinin varyanslarının sabit olduğu varsayılmaktadır. Bu varsayım geçerli olmadığında ise değişen varyans sorunu ortaya çıkmaktadır. Modelde değişen varyans sorunu olup olmadığına karar vermek için Wald testi uygulanmıştır.

**Tablo 5. Değişen Varyans - Wald Testi**

	(1)	(2)	(3)
Olasılık değeri (p değeri)	0,0000	0,0000	0,0000

Testin boş hipotezi modelde sabit varyans olduğudur. Elde edilen sonuca göre boş hipotez reddedilir. Yani değişen varyans sorunu vardır. Değişen varyans söz konusu olduğunda model tahmininde dayanıklı standart hatalar elde etmek için 'robust' komutu kullanılmaktadır. Ancak bunun değişen varyans sorununu ortadan kaldırmadığı, yalnızca regresyondaki standart hataların değişen varyansa rağmen geçerli olmasını sağladığı akılda tutulmalıdır.

### 5.5. Otokorelasyon

Model tahmini yapmadan önceki son test otokorelasyon testidir. Modellerde otokorelasyon sorunu olup olmadığına karar vermek için Wooldridge otokorelasyon testi uygulanmıştır.

**Tablo 6. Wooldridge Otokorelasyon Testi**

	(1)	(2)	(3)
Olasılık değeri (p değeri)	0,0000	0,0000	0,0000

Testin boş hipotezi, birinci dereceden otokorelasyon sorunu olmadığıdır. Olasılık değerine göre, boş hipotez reddedilir. Yani otokorelasyon sorunu vardır. Otokorelasyonun olması modelin geçerliliği açısından bir sorun yaratmamaktadır. Ancak, katsayıların standart hatalarının gerçekte olduğundan daha küçük olmasına ve R<sup>2</sup> değerinin daha yüksek olmasına neden olabilmektedir.



Yatay kesit bağımlılığı için kullanılan Driscoll-Kraay yöntemi, modellerde değişen varyans ve otokorelasyon sorunu olduğunda da önerilmektedir. Başka bir ifadeyle, doğrusal panel modellerinde yatay kesit bağımlılığı, değişen varyans ve otokorelasyon söz konusuysen, dirençli standart hata tahminleri üretmek için xtscs komutunu öneren Driscoll-Kraay yöntemi kullanılmalıdır (Hoechle, 2007:285).

## 6.TAHMİN SONUÇLARI

Bağımlı değişkenin altyapı yatırımlarını ifade eden kişi başına düşen KÖİ sermaye stoku; kurumsal göstergelerin sırasıyla yönetim düzeyi, yolsuzluğun kontrolü ve hukukun üstünlüğü olduğu üç farklı modelin tahmin sonuçları Tablo 7'de gösterilmektedir.

**Tablo 7. Kurumsal Gelişmişlik ve Altyapı Yatırımları**

	(1)	(2)	(3)
Değişkenler	Inköi	Inköi	Inköi
Inbüyüme	-0,388 (0,289)	-0,384 (0,290)	-0,385 (0,291)
Innüfus	1,241*** (0,327)	1,269*** (0,317)	1,205*** (0,310)
Inenflasyon	-0,473** (0,234)	-0,483** (0,226)	-0,464** (0,228)
Inyönetişim	0,198* (0,111)		
Inyolsuzluk		0,116* (0,066)	
Inhukuk			0,243*** (0,050)
Sabit terim	2,704 (1,623)	2,990** (1,362)	2,580* (1,406)
R <sup>2</sup>	0,07	0,07	0,08

Standart hatalar parantez içindedir.

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1

Tahmin sonuçlarına göre, 1 ve 2 numaralı modellerde, yönetim düzeyi ve yolsuzluğun kontrolünün kişi başına düşen altyapı yatırımları ile ilişkisi % 0,1 düzeyinde anlamlıdır. Hukukun üstünlüğünün altyapı yatırımları ile ilişkisi ise % 0,01 düzeyinde anlamlıdır. 1 numaralı model tahmin sonucuna göre, yönetim göstergelerindeki % 1'lik iyileşme altyapı yatırımlarını % 0,19 artırmaktadır. 2 numaralı model tahmin sonucuna göre, yolsuzluğun kontrolündeki %1'lik iyileşme altyapı yatırımlarını % 0,11 artırmaktadır. 3 numaralı modelde ise, hukukun üstünlüğündeki % 1'lik artışın altyapı yatırımlarını % 0,24 artırdığı görülmektedir.

Her üç modelde de büyüme ve kişi başına düşen altyapı yatırımları arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Nüfus artışı ile kişi başına düşen altyapı yatırımları arasındaki ilişki her üç modelde de %0,01 düzeyinde anlamlıdır. Nüfus artışındaki %1'lik artış altyapı yatırımlarını yaklaşık %1 artırmaktadır. Enflasyon oranının altyapı yatırımları ile ilişkisi ise her üç modelde de %0,05 düzeyinde anlamlıdır. Buna göre, enflasyon oranındaki %1'lik artış altyapı yatırımlarında yaklaşık %0,4 düzeyinde bir azalma meydana getirmektedir.

Sonuç olarak, yönetim düzeyi, yolsuzluğun kontrolü ve hukukun üstünlüğü arttığında kişi başına düşen altyapı yatırımları da artmaktadır. Bu nedenle, 1, 2 ve 3 numaralı modellerin hipotezleri kabul edilmektedir.

Altyapı yatırımlarının yönetim, yolsuzluğun kontrolü ve hukukun üstünlüğü ile arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. Elde edilen bu sonuç teorik literatürde iddia edilen altyapı yönetimi ve altyapı yatırımları arasındaki pozitif ilişkiyi ampirik açıdan da doğrulamaktadır (Hammerschmid ve Wegrich, 2016;

Wegrich, Kostka ve Hammerschmid, 2017; Schwartz, Fouad, Hansen ve Verdier, 2020). Yönetişim düzeyinin gelişmiş ülkeler kıyasla daha düşük olduğu gelişmekte olan ülkelerde yönetişim düzeyinin artması altyapı yatırımlarını da teşvik etmektedir. Yolsuzluk açısından da benzer bir durum söz konusudur. Yolsuzluk, mevcut altyapının korunmasına zarar vererek ya da verimsiz altyapı yatırımlarını teşvik ederek kamu harcama yapısını bozmaktadır (Fazekas ve Toth, 2017). Dolayısıyla, yolsuzluğun kontrol altına alınması hem kamu hem de özel sektör yatırımcıları için bir teşvik sağlamaktadır. Altyapı yatırımlarının kurumsal göstergelerle arasındaki ilişkide en güçlü etkiye sahip olan hukukun üstünlüğüdür. Bu gösterge, kişilerin toplum kurallarına ne ölçüde güvendikleri ve bu kurallara ne ölçüde uyduklarına ilişkin algıları, özellikle de sözleşmelerin uygulanması, mülkiyet hakları, polis ve mahkemelerin kalitesi ile suç ve şiddet olasılığını kapsamaktadır. Bu kapsamda özellikle özel sektör açısından en dikkat çeken nokta, sözleşmelerin uygulanması ve mülkiyet haklarıdır. Yeni kurumsal iktisadi anlayış temelinde kamu ve özel sektör işbirliği yaklaşımını savunan görüşün temel argümanlarından birisi, işlem maliyetleri düşük olduğunda ve politik kişiler ya da kurumlar bu konuda rehberlik edecek kapasiteye sahip olduğunda verimli mülkiyet haklarının ortaya çıkacağıdır (North, 1990). Tersinden okuduğumuzda, verimli mülkiyet hakları işlem maliyetlerini düşürüp, sözleşmelerden doğabilecek riskleri minimize edecektir. Böylelikle, özel sektörün kârlılığı artarken riski de azalacaktır. Dolayısıyla, bu teorik yaklaşım çerçevesinde analizde altyapı yatırımlarını ifade eden kişi başına düşen KÖİ sermaye stokunun en fazla tepkiyi hukukun üstünlüğüne vermesi beklenen bir durumdur.

Büyüme ve altyapı yatırımları arasındaki olumlu ilişkiye dair literatürde pek çok çalışma mevcuttur (Munnell, 1990; Sanchez-Robles, 1998; Irshad, vd., 2022, vd.). Ancak bu çalışmadan elde edilen sonuca göre, altyapı yatırımları ve büyüme arasında anlamlı bir ilişki yoktur. Birleşmiş Milletler, Sürdürülebilir Kalkınma Raporu'nda (2023) gelişmiş ülkeler dışında, dünyada hala ciddi bir altyapı ihtiyacı olduğunu belirtmektedir. Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ulaşmak için 1,4 trilyon ila 2,5 trilyon dolar arasında bir yatırım; düşük gelirli ülkelerde ise eğitim, sağlık ve altyapıya ilişkin yıllık harcamaların GSYH'nin %14 ila 15'i oranında artması gerekmektedir. Bu verilerden yola çıkıldığında, büyümede meydana gelen artışın altyapı hizmeti olarak yansımadığını söylemek daha mümkündür. Öte yandan, çalışmanın temel hipotezinin büyüme ve altyapı yatırımları arasındaki ilişkiye dair bir iddiası bulunmamaktadır. Büyümenin altyapı yatırımları üzerinde bir etkisi olmamasının teorik nedenleri olabileceği gibi, bu çalışmada kullanılan model üzerinden ekonometrik nedenleri de olabilir. Dolayısıyla büyüme ve altyapı yatırımlarını etkileyebilecek göstergeler ve tahmin modellerini odağına alan farklı bir çalışmayla, bu iddialar daha fazla derinleştirilerek tartışılmalıdır.

Nüfus artışı, altyapı yatırımlarını önemli düzeyde etkilemektedir. Enflasyon açısından ise olumsuz bir etki söz konusudur. Sonuç olarak, hem nüfus artışı, hem de enflasyon oranının altyapı yatırımları üzerindeki etkisi diğer çalışmalara (Esfahani ve Ramirez, 2003; Zergawu, vd., 2020; Bach, 1975; Ramey, 2020) benzer şekilde beklenildiği doğrultudadır.

## **7. SONUÇ**

Altyapı yatırımları ekonomik büyüme ve kalkınmada, eşitsizliklerin azaltılmasında itici bir güçtür. Yollar, köprüler, demiryolları, havaalanları ve elektrik aracılığıyla üretim ve ticaret kolaylaşır; iş ve eğitim fırsatları ortaya çıkabilir. Su ve sanitasyon, okullar ve hastaneler insanların yaşamlarını, becerilerini ve sağlıklarını iyileştirir. Ayrıca, doğru yapıldığı takdirde, kapsayıcı bir kamu altyapısı gelir ve toplumsal cinsiyet eşitliğini destekleyebilir; acil sağlık ihtiyaçlarının (örneğin salgın hastalıklar sırasında) karşılanmasına yardımcı olabilir; kirliliği azaltabilir ve iklim değişikliği ve doğal afetlere karşı direnç oluşturabilir (Schwartz, vd. 2020:1). Tüm bunları sağlayabilecek etkin yatırım kararları alabilmek içinse altyapı kaynaklarının sektörler, bölgeler veya kamu ve özel sektör arasında nasıl dağıldığı önemli, aynı zamanda da politik bir konudur. Dolayısıyla, altyapı yatırım süreçlerinde politik kurumlar da önemli bir role sahiptir.

Altyapı yatırımlarında, uzun vadeli ve büyük ölçekli projeler olması nedeniyle, maliyeti faydasını aşan veya geciken, teslim edilemeyen olumsuz proje örneklerine sıklıkla rastlanmaktadır. Üstelik zayıf proje değerlendirmesi, hatalı proje seçimi, yaygın rant arayışı, yolsuzluk veya devam eden projeleri tamamlamak için gereken finansman eksikliği gibi sorunlar dünyadaki pek çok ülkede bulunmaktadır (Schwartz, vd. 2020:1). Altyapı yatırımlarında yaşanan kaynak israfının önüne geçilebilmesi, daha kaliteli altyapı hizmeti sunabilmek gibi hedefler doğrultusunda sunulan çözüm önerilerinden biri ise altyapı yönetişimini güçlendirmektir. Bunun için kurumsal yapıların değerlendirilmesi, bu yapıların kime karşı sorumlu tutulacağına dair politik tartışmaların yapılması gerekmektedir (Wegrich, K., vd., 2017:39).

Altyapı yatırım süreçlerine dair sorunlar gelişmekte olan ülkelerde, gelişmiş ülkelere kıyasla çok daha önemli bir boyuttadır. Çünkü bu ülkelerde hem finansman eksikliği hem kurumsal zayıflık yaşanan sorunları daha da derinleştirmektedir. Bu çalışmanın ilk hareket noktası, gelişmekte olan ülkelerde gelişmiş ülkelere kıyasla çok daha büyük boyutlarda bir altyapı ihtiyacının olduğudur. Ancak, altyapı ihtiyacını karşılamak için yalnızca yatırım miktarını arttırmak yeterli değildir. Aynı zamanda, kamusal açıdan etkin ve verimli altyapı yatırımları yapmak gerekir. Bunun yolu, genel bir ifadeyle, kurumsal yapıyı güçlendirmektedir. Daha spesifik olarak ise kamu altyapısının tüm yaşam döngüsünü planlamak, karar almak, uygulamak ve izlemek için kullanılan politikalar, çerçeveler, normlar, süreçler ve araçların bir toplamını içeren altyapı yönetişimini tartışmak gerekmektedir. Çalışmada, Dünya Bankası yönetim göstergelerinde yer alan söz hakkı ve hesap verebilirlik, politik istikrar ve şiddetsizlik, devletin etkinliği, düzenleyici nitelik, hukukun üstünlüğü ve yolsuzluğun kontrolünün ortalamasının altyapı yönetişimi için gereken içeriği karşıladığı varsayılmıştır. Dolayısıyla, ilk olarak bu göstergelerden elde edilen yönetim endeksinin altyapı yatırımları üzerindeki etkisi ampirik açıdan analiz edilmiştir. Elde edilen sonuç, yönetim düzeyi arttıkça altyapı yatırımlarında da bir artış meydana geldiğini göstermektedir. Bu ise, altyapı ve kurumsal nitelik arasında güçlü bir ilişki olduğu düşüncesini doğrulamaktadır. Öte yandan, kurumsal niteliğin artmasıyla birlikte artış gösteren altyapı yatırımlarının, altyapı yönetişimi çerçevesinde, nitelikli ve verimli yatırımlar olacağı düşünülmektedir.

Kurumlar arası koordinasyon süreçlerinin zayıf olması, projelerin siyasi kaygılarla yönlendirilmesi, zayıf bütçe sistemleri, satın alma ve proje uygulamasındaki zorluklar ve yolsuzluk gibi unsurlar verimsiz kamu yatırımlarının başlıca nedenleri arasında yer almaktadır (Rajaram, vd., 2014). Öte yandan, büyük ölçekli altyapı yatırımlarına ilişkin kamusal kararlar, hukuki yaptırımlara dayanan bir meşruiyete ihtiyaç duymaktadır. Yatırım kararı alan politikacıların seçim yoluyla sağladıkları meşruiyet, altyapı yatırımlarının uzun vadeli projelerle gerçekleştirilebilmesi nedeniyle bu kararların sonuçlarını destekleyecek güçte değildir. Dolayısıyla, yatırım kararlarının meşruiyetini sağlayabilmek için güçlü bir hesap verebilirlik mekanizmasına ihtiyaç vardır (Jordana, 2017:59). Tüm bu nedenlerle, altyapı yatırım süreçlerinde öncelikle, rant kollayıcı davranışları minimize ederek verimsizlik ve israf yaratan kararların önüne geçebilmek için yolsuzluğun kontrol altına alınması önem taşımaktadır. İkinci olarak ise, uzun vadeli proje süreçlerinde şeffaflık ve hesap verebilirliği güvence altına alacak hukukun üstünlüğü ilkesinin sağlanması gerekmektedir. Buradan hareketle, çalışmada yolsuzluğun kontrolü ve hukukun üstünlüğünün altyapı yatırımları üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Elde edilen sonuç her iki kurumsal göstergenin de altyapı yatırımları üzerinde olumlu etkisi olduğunu göstermektedir. Ayrıca, hukukun üstünlüğü ilkesinin olumlu etkisi, diğer kurumsal göstergelerden daha yüksektir. Temeli yeni kurumsal iktisat yaklaşımına dayanan hukukun üstünlüğü ilkesi işlem maliyetlerinin düşürülmesi ve mülkiyet haklarının tanımlanması anlamına gelmektedir. Bu ise proje süreçlerinde sözleşmelerin düzenlenmesi aşamalarında karşılık bulmaktadır. Dolayısıyla, kamu ve özel sektörün ortaklığıyla gerçekleştirilen KÖİ yatırımlarında, özel sektörün bu ilkeye karşı daha duyarlı olması beklenen bir durumdur.

Sonuç olarak, altyapı konusunda hala önemli bir açığı olan gelişmekte olan ülkelerde, altyapı yatırımı yapmanın yanı sıra, bu yatırımların verimli ve nitelikli olması da oldukça önem taşımaktadır. Bunu sağlayabilecek önemli araçlardan birisi altyapı yönetişimidir. Çalışmadan elde edilen ampirik bulgular da, altyapı yönetişimi çerçevesinde sağlanan kurumsal gelişmenin yatırımlar üzerinde olumlu bir etki yaratacağını göstermektedir. Ayrıca, kurumsal ilkeler doğrultusunda alınan yatırım kararlarının kamusal israfın önüne geçeceği, verimli ve nitelikli bir altyapı hizmeti sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışma, altyapı yönetişimi ve altyapı yatırımları arasındaki ilişkiyi geliştirmekte olan ülkeler çerçevesinde teorik ve ampirik yöntemlerle tartışmayı amaçlamıştır. Öte yandan, yönetim kavramının uygulamadaki karşılığı her ülkenin ekonomik ve politik koşullarına göre farklılaşabilmektedir. Yolsuzluğun kontrolü ve hukukun üstünlüğü ise gelişmekte olan ülke gruplarında, özellikle mega yatırım süreçlerinde ilk öne çıkan başlıklardır. Dolayısıyla, çalışmada yönetim göstergesinin yanında bu iki başlık da ayrıca ön plana çıkarılmıştır. Bu durum aynı zamanda çalışmanın sınırlılığını da ifade etmektedir. Söz hakkı ve hesap verebilirlik, politik istikrar ve şiddetsizlik, devletin etkinliği ve düzenleyici nitelikten oluşan diğer yönetim göstergelerinin hem gelişmekte olan ülkeler hem de farklı ülke grupları üzerindeki etkilerinin farklı çalışmalarda tartışılmaya ihtiyacı vardır. Öte yandan, literatürde altyapı yönetişiminin makroekonomik etkileri de sıklıkla vurgulanmaktadır. Bu çalışmanın diğer bir sınırı, altyapı yönetişimi yalnızca altyapı yatırımları çerçevesinde ele almasıdır. Dolayısıyla, diğer makroekonomik göstergeler üzerinden de tartışmanın genişletilmesine ihtiyaç vardır.

**KAYNAKÇA**

- Aschauer, D. A. (1989), "Is Public Expenditure Productive?", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 23, No. 2: 177–200.
- Bach, G. L. (1975). "The economic effects of inflation", *Proceedings of the Academy of Political Science*, 31(4), 20-33.
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*, 3. Baskı, West Sussex: John Wiley & Sons.
- Canning, D., ve Pedroni, P. (2004), "The Effect of Infrastructure on Long Run Economic Growth", *Harvard University*, Vol. 99, No.9: 1-30.
- Chang, H. (2011). "Institutions and Economic Development: Theory, Policy and History", *Journal of Institutional Economics*, 7(4), 473-498.
- Chotia V. ve Rao N.V.M. (2017), "Infrastructure Financing and Economic Growth in India: An Empirical Investigation", *Journal of Financial Management of Property and Construction*, Vol. 23, No.3: 258-273.
- Dfid, G. B. (2008). *Growth: building jobs and prosperity in developing countries*. Department for International Development, London
- Driscoll, J., ve Kraay A.C (1998), "Consistent Covariance Matrix Estimation with Spatially Dependent Data", *Review of Economics and Statistics*, No.80: 549-560.
- Esfahani, H. S., ve Ramirez, M. T. (2003), "Institutions, Infrastructure, and Economic Growth", *Journal of Development Economics*, Vol.70, No.2: 443-477.
- Fazekas, M., & Tóth, B. (2017). "Infrastructure for whom?: Corruption risks in infrastructure provision across Europe." *The Governance of Infrastructure*, (Ed: Wegrich, K., Kostka, G., Hammerschmid, G.), 177-202.
- Flyvbjerg, B. (2014), "What You Should Know About Megaprojects and Why: An Overview", *Project Management Journal*, 45(2), 6-19.
- Fosu, P. ve Twumasi, M. A. (2022), "Infrastructure and Economic Growth: Evidence from the United States", *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, Vol. 6, No.1.
- Global Infrastructure Hub (2021), *Infrastructure Monitor 2021*, [https://cdn.github.org/umbraco/media/4306/github\\_infrastructuremonitor2021.pdf](https://cdn.github.org/umbraco/media/4306/github_infrastructuremonitor2021.pdf).
- Gupta, A. ve Sharma A. K. (2023), "The Role of Institutional and Governance Factors in Public–Private Partnerships Infrastructure Investments in Emerging Economies", *Journal of Public Affairs*, Vol.23, No.3.
- Haber, M. (2016). "Governance Indicators", *The Governance Report 2016*, 149-173.
- Hammami M., Ruhashyankiko J., ve Yehoue B. E. (2006), "Determinants of Public-Private Partnerships in Infrastructure Prepared", *IMF Working Paper*.
- Hammerschmid, G., & Wegrich, K. (2016). "Infrastructure governance and government decision-making", *The Governance Report 2016*, 31-54.
- Hasio, C. (2003). *Analysis of panel data* (2. Baskı). Cambridge University Press, United Kingdom.
- Henisz, W. J. (2002), "The Institutional Environment for Infrastructure Investment", *Industrial and Corporate Change*, Vol. 11, No.2: 355-389.
- Hausman, J. A. (1978). "Specification tests in econometrics", *Econometrica: Journal of the econometric society*, 1251-1271.
- Hoechle, D. (2007), "Robust Standard Errors for Panel Regressions with Cross-Sectional Dependence", *The Stata Journal*, Vol.7, No.3: 281-312.
- <https://infrastructuregovern.imf.org/content/PIMA/Home/IMFs-Role.html> (Erişim: 21.12.2023).
- <https://infrastructure-toolkit.oecd.org> (Erişim: 18.12.2023)
- Irshad, R., Nisa, M. ve Ghafoor, N. (2022), "Infrastructure and Economic Growth: Evidence from Lower Middle-Income Countries", *Journal of the Knowledge Economy*.
- Jordana, J. (2017), "Accountability Challenges in the Governance of Infrastructure", *The Governance of Infrastructure*, (Ed: K, Wegrich, G, Kostka ve G. Hammerschmid), Oxford University Press: 43-62.

- Levin, A., Lin, C. F., & Chu, C. S. J. (2002). "Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties". *Journal of econometrics*, 108(1), 1-24.
- Malik, S. ve Kaur, S. (2022), "Determinants of Public–Private Partnerships: An Empirical Analysis of Asia", *Transforming Government: People, Process and Policy*, Vol. 16 No. 3: 261-276.
- Mauro, P. (1995), "Corruption and Growth", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.110, No.3: 681-712.
- Miyamoto H., Baum A., Gueorguiev N., Honda J. ve Walker S. (2020), "Growth Impact of Public Investment and the Role of Infrastructure Governance", *Well Spent: How Strong Infrastructure Governance Can End Waste in Public Investment*, (Ed: G. Schwartz, M. Fouad, H. Torben ve G. Verdier), Washington DC: International Monetary Fund: 15-29.
- Munnell, A. H. (1990), "How Does Public Infrastructure Affect Regional Economic Performance?", *New England Economic Review*, 2-22.
- North, D. C. (1990), *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge University Press.
- OECD (2020), Recommendation on the Governance of Infrastructure, <https://www.oecd.org/gov/infrastructure-governance/recommendation/> (Erişim: 10.12.2023).
- Pattanayak, S., & Verdugo-Yepes, C. (2020). "Protecting public infrastructure from vulnerabilities to corruption: a risk-based approach", *Well Spent: How Strong Infrastructure Governance Can End Waste in Public Investment*, (Ed: G. Schwartz, M. Fouad, H. Torben ve G. Verdier), Washington DC: International Monetary Fund: 175-200.
- Pesaran, M. H. (2007). "A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence", *Journal of applied econometrics*, 22(2), 265-312.
- Rajaram, A., Kai K., Tuan M. L., Jay-Hyung K. ve Jonas F. (2014), "The Power of Public Investment Management: Transforming Resources into Assets for Growth", *World Bank*, Washington, DC.
- Ramey, V. A. (2020). The macroeconomic consequences of infrastructure investment (No. w27625), MA: *National Bureau of Economic Research*, Cambridge.
- Rose-Ackerman, S. (1996), "Democracy and 'Grand' Corruption", *International Social Science Journal*, Vol. 48, No. 149; 365-380.
- Rose-Ackerman, S. (1999), "Political Corruption and Democracy", *Connecticut Journal of International Law*, Vol. 14, No.2: 363-378.
- Rosell J. ve Saz-Carranza A. (2020), "Determinants of Public–Private Partnership Policies", *Public Management Review*, Vol.22, No.8: 1171-1190,
- Sanchez-Robles, B. (1998), "Infrastructure Investment and Growth: Some Empirical Evidences", *Contemporary Economics*, 109: 599–617.
- Schwartz, G., Fouad, M., Hansen, T. ve Verdier, G. (2020), "Well Spent: How Strong Infrastructure Governance Can End Waste in Public Investment", *Well Spent: How Strong Infrastructure Governance Can End Waste in Public Investment*, (Ed. G. Schwartz, M. Fouad, H. Torben ve G. Verdier), Washington DC: International Monetary Fund: 1-12.
- United Nations Sustainable Development Goals. <https://sdgs.un.org/goals>. (Erişim: 21.12.2023).
- Wegrich, K., Hammerschmid, G., & Kostka, G. (2017). "The challenges of infrastructure", *The Governance of Infrastructure*, (Ed: K, Wegrich, G, Kostka ve G. Hammerschmid), Oxford University Press: 1-20.
- Wegrich, K. ve Hammerschmid, G. (2017), "Infrastructure Governance as Political Choice", *The Governance of Infrastructure*, (Ed. K, Wegrich, G, Kostka ve G. Hammerschmid), Oxford University Press: 21-42.
- Wooldridge, J. M. (1996). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, Cengage, USA.
- Zergawu, Y. Z., Walle, Y. M., ve Giménez-Gómez, J. M. (2020), "The Joint Impact of Infrastructure and Institutions on Economic Growth", *Journal of Institutional Economics*, Vol.16, no.4: 481-502.
- Zouhaier, H., ve Karim, K. M. (2012), "Institutions, Investment and Economic Growth", *International Journal of Economics and Finance*, Vol.4, No.2: 152-162.

**EK 1. Analize Dâhil Edilen Ülkeler**

Arjantin		Guatemala	Nijer
Azerbaycan		Güney Afrika	Nijerya
Bangladeş		Gürcistan	Nikaragua
Belize		Hindistan	Özbekistan
Bolivya		Honduras	Pakistan
Brezilya		Kamboçya	Paraguay
Bulgaristan		Kamerun	Peru
Burkina Faso		Kazakistan	Polonya
Cezayir		Kenya	Romanya
Çin		Kolombiya	Rusya
Demokratik Kongo Cumhuriyeti		Kongo Cumhuriyeti	Senegal
Dominik Cumhuriyeti		Kosta Rika	Sri Lanka
Ekvator		Lübnan	Tanzanya
El Salvador		Macaristan	Tayland
Endonezya		Malezya	Togo
Ermenistan		Meksika	Tunus
Fas		Mısır	Türkiye
Fildişi Sahili		Moldova	Uganda
Filipinler		Morityus	Ukrayna
Gabon		Mozambik	Ürdün
Gana		Namibya	
Gine		Nepal	

**Beyan ve Açıklamalar (Disclosure Statements)**

1. Bu çalışmanın yazarları, araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyduklarını kabul etmektedirler (The authors of this article confirm that their work complies with the principles of research and publication ethics).
2. Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir (No potential conflict of interest was reported by the authors).
3. Bu çalışma, intihal tarama programı kullanılarak intihal taramasından geçirilmiştir (This article was screened for potential plagiarism using a plagiarism screening program).