

## BİLGİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNDE KAMU ÖZEL SEKTÖR İŞBİRLİKLERİ

Burcu Gediz Oral<sup>1</sup>

Ahmet Utkuseven<sup>2</sup>

### ÖZET

Kamu özel sektör işbirlikleri (KÖİ), kamu sektörünün özel firmalardan bilgi ve iletişim teknolojisi (BİT) yenilikleri ve yönetim bilgisi elde edebileceği popüler bir araç haline gelmiştir. BİT KÖİ'leri, kaynakları, sorumlulukları ve hedefleri paylaşırken kamu hizmetlerini daha düşük maliyetle daha yüksek kalitede sunmak için kamu kuruluşları ve özel BİT şirketleri arasında uzun vadeli işbirliğine dayalı taahhütlerdir. Buradaki temel argüman, özel sektörün düşük maliyetli hizmetler ve uygun iş modelleri ile gelişmekte olan ülkelerdeki BİT hizmet sunumunu kamudan daha etkin bir şekilde gerçekleştirebilecek olmasıdır. Gelişmekte olan ülkelerde yoksullukla mücadelenin sübvansiyonlarla değil, BİT'lerin geliştirilmesi yoluyla fırsat ve zenginlikler yaratılarak olabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte, özellikle kamu ve özel taraf paydaşlarının farklı çıkarları göz önüne alındığında, BİT KÖİ'lerinin gerçekleştirilmesi son derece zor olabilmektedir. Çalışmada KÖİ tedariki kullanılarak yürütülen BİT projelerindeki risk faktörleri tartışılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Kamu Hizmeti, Kamu Özel Sektör İşbirlikleri, Bilgi İletişim Teknolojileri, Kamu Ekonomisi

**Jel Kodları:** H40, L32, O30, P35

## PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIPS IN INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

### ABSTRACT

Public-private partnerships (PPPs) have become a popular tool for the public sector to obtain information and communication technology (ICT) innovations and management knowledge from private firms. ICT PPPs are long-term collaborative commitments between public institutions and private ICT companies to deliver higher quality public services at lower cost while sharing resources, responsibilities, and goals. The main argument here is that the private sector will be able to provide ICT services in developing countries more effectively than the public, with low-cost services and suitable business models. It is thought that the fight against poverty in developing countries can be achieved not by subsidies, but by creating opportunities and wealth through the development of ICTs. However, the realization of ICT PPPs can be extremely difficult, especially given the different interests of public and private stakeholders. Risk factors in ICT projects carried out using PPP procurement are discussed in the study.

**Key Words:** Public Service, Public-Private Partnerships, Information, and Communication Technology, Public Economy

**Jel Code:** H40, L32, O30, P35

<sup>1</sup> Doç.Dr., Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü, [burcu.gediz@cbu.edu.tr](mailto:burcu.gediz@cbu.edu.tr), Manisa/Türkiye, ORCID ID: 0000-0001-7096-9288.

<sup>2</sup> Dr.Öğr.Üyesi, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, İİBF, Maliye Bölümü, [ahmet.utkuseven@ikcu.edu.tr](mailto:ahmet.utkuseven@ikcu.edu.tr), İzmir/Türkiye, ORCID ID: 0000-0001-9007-1264

## 1. GİRİŞ

Gelişmekte olan ülkelerdeki kuruluşların kaliteli hizmetlere ve altyapı tesislerine vatandaşların erişimini artırma yeteneği, büyük ölçüde organizasyonel kapasitenin sürekli olarak güçlendirilmesine bağlıdır. KÖİ modeli, dünyanın dört bir yanındaki hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde, özellikle son 30 yılda altyapı inşasında yaygın olarak kullanılmakla birlikte, hala kullanım alanlarına ilişkin pek çok olasılık keşfedilmemiş durumdadır. KÖİ konseptinin, kamu altyapısı temininde kamu sektörü idari maliyetlerinin azaltılması, etkin risk tahsisi, kamu sektörü pazarına erişim ve teknoloji transferi gibi birçok fayda sağladığı görülmektedir (Cheung vd. 2009; Osei-Kyei ve Chan, 2017a). Konsept su arıtma, ulaşım, enerji, savunma, eğitim tesisleri, toplu konutlar, halk sağlığı ve eğlence parkları gibi birçok sektörde iyi bir şekilde oluşturulmuştur (Roehrich vd., 2014a; Roehrich vd., 2014b). Öte yandan KÖİ yüksek belirsizlik ve risk içermesi, maliyet vb. nedenlerle proje yöneticileri tarafından oldukça tartışmalı olarak değerlendirilmektedir. Dünyanın çok sayıda ekonomisinin kritik altyapı projelerini finanse etmek için KÖİ'ye yönelmesiyle, bu tür finansmanın çeşitli sektörlerde ve işlevsel boyutlardaki etkileri üzerine araştırmalar giderek daha fazla hissedilmektedir.

BİT, insanların bir toplumda yaşama biçimini büyük ölçüde değiştirirken, bir ekonominin temel itici güçlerinden biri haline gelmiştir. Bununla birlikte, BİT'in etkileri hiçbir zaman dünyadaki tüm nüfus kesimlerine eşit olarak dağılmamıştır. Gelişmiş Kuzey yarı küre ile az gelişmiş Güney arasındaki ve hatta gelişmekte olan ülkelerde kentsel ve kırsal alanlar arasındaki dijital uçurum kavramı, dünya nüfusunun büyük bir çoğunluğunun hala BİT'lere, dijital hizmetlere ve fırsatlara anlamlı bir şekilde işlevsel erişime sahip olmadığı anlamına gelmektedir. BİT, sosyo-ekonomik kalkınmayı ilerletmek için etkili bir araç olarak görüldüğünden, gelişmekte olan ülkeler bağlamında, BİT'lere ve dijital fırsatlara işlevsel erişim sağlanırsa, kırsal kesimdeki yoksul insanlar için marjinal fayda çok daha yüksek olacaktır (Rahman, 2016).

Hükümetler, stratejik ekonomik planlamaya dayalı BİT altyapısı talebini karşılamak isteseler de mali kaynakların yetersizliği ve kamu altyapısını idare eden birimlerin verimsizlikleri, altyapının gelişimini engelleyen en belirgin kısıtlardır (Ayyagari vd., 2008). Mali kısıtlamalar nedeniyle, BİT altyapısının geliştirilmesi ve BİT hizmetlerinin uygulanması ya ilgili kurumların önceliğinde değildir ya da gelişmekte olan ülkeler sundukları hizmetlerin yeniden yapılandırılmasından ve etkin bir organizasyon sağlanmasından yoksundur (Twizeyimana vd., 2019). Diğer yandan, kamuda BİT altyapı ve hizmetlerine bütçe ayrılmadan önce ulaşım, enerji, sağlık altyapılarına yönelik talebin karşılanması gibi birçok konunun ele alınması gerekmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkeler, BİT yatırımlarını karşılamaya hazır olmadıklarından, BİT altyapısını geliştirmek ve belirli bir çerçevede hizmetlerin etkinliğini artırmak için BİT altyapıları ve hizmetlerinin geliştirilmesinde özel sektör katılımına ihtiyaç duymaktadırlar (Mofleh, 2008). Böyle bir durumda hizmet sunumuna özel sektörü dahil etmenin, kamu BİT altyapısını uygulamaya yönelik hükümet stratejilerini de güçlendireceği düşünülmektedir.

KÖİ'ler şu anda kalkınma zorluklarına BİT çözümleri arayan ülkeler tarafından son derece yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Bu işbirlikleri geniş bir desteğe sahiptir ve hükümetler, uluslararası kuruluşlar, sivil toplum kuruluşları (STK'lar) ve özel firmalar tarafından teşvik edilmektedir. Aslında, Birleşik Uluslar Binyıl Bildirgesi (United Nations Millennium Declaration) özellikle bilgi ve iletişim teknolojileri olmak üzere yeni teknolojilerin faydalarının artırılması için KÖİ'lerin oluşturulmasını tavsiye etmektedir (Hosman ve Fife, 2008).

BİT projelerinin popülaritesi artmış olmasına rağmen, bilişimciler, politika yapıcılar ve gittikçe artan bir şekilde akademik topluluk, gelişmekte olan ülkelerdeki karma BİT deneyimlerini eleştirel olarak incelemeye daha yeni başlamıştır. Dünyada BİT ile ilgili KÖİ'ler hakkında bilgi toplanmasında ilerleme kaydedilmiş olsa da, ampirik kanıtların toplanması, teorilerin oluşturulması ve en iyi uygulamaların belirlenmesi açısından yapılması gereken çok şey bulunmaktadır. Pek çok durumda anekdotlar, projeleri belgeleyen açıklamalar veya başarılı projelerin teknik analizleri, BİT projelerine fon tahsis edilmesini tavsiye eder nitelikte olsa da bu projelerin sosyal ve ekonomik yönleriyle ilgili araştırmalar oldukça sınırlıdır. Bu çalışmada BİT KÖİ projelerinde risk faktörleri konusu tartışılmaktadır. Bu amaçla, çalışmanın ilk bölümünde KÖİ kavramına yer verilmekte, ardından BİT'lerde KÖİ projelerinin bağlamı açıklanmaktadır. Son olarak, BİT KÖİ'lerinde risk faktörleri ele alınmaktadır.

## 2. KAVRAMSAL OLARAK KÖİ

KÖİ, genel olarak, ortaklaşa ürün ve hizmetler geliştirirken kamu ve özel sektör aktörleri arasındaki işbirliği olarak tanımlanmaktadır (Hodge ve Greve, 2017). Karşılıklı yarar sağlayan düzenlemeler olarak, KÖİ'ler 1990'lerden beri küresel olarak ilgi görmüş ve altyapı tesislerinde yaygın olarak benimsenmiştir (Liu vd., 2020). Halihazırda, KÖİ'ler, özellikle kamu ve özel sektör tarafından kurulan toplu ve uzun vadeli ortaklıkları vurgulayarak çeşitli alanlara genişlemektedir (Wang vd., 2018).

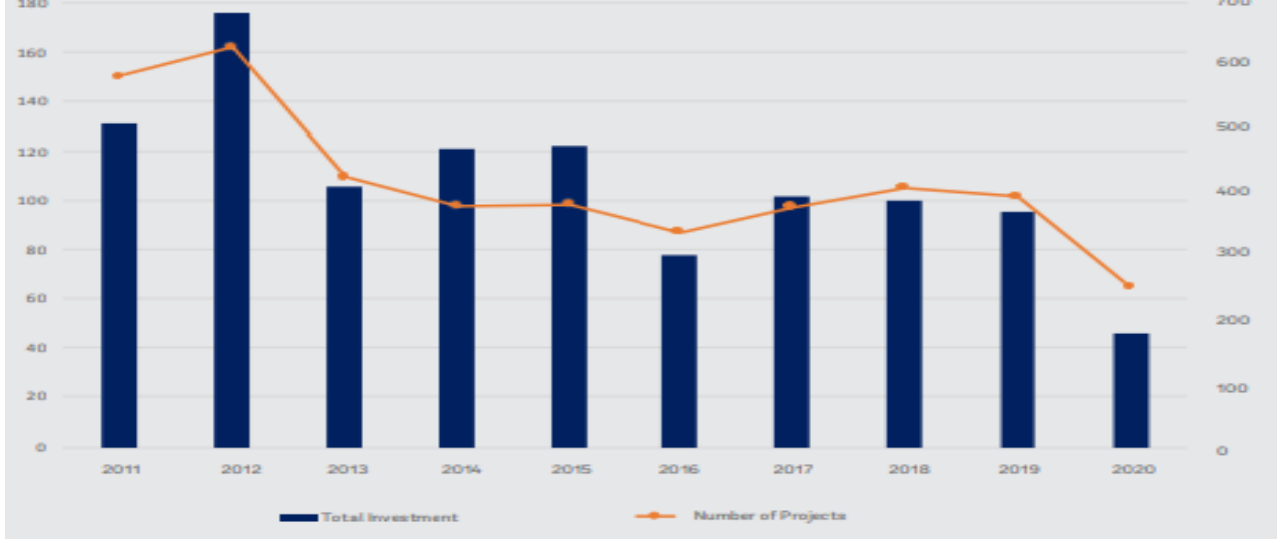
KÖİ terimi, her ikisi için de faydalı olan bazı hedeflere ulaşmak için hem kamu hem de özel kaynakların kullanıldığı işlevsel bir ilişkiyi ifade eder (Witters vd., 2012: 81). Aslında, KÖİ iki tarafın – kamu kurumları ve özel sektör – farklı projeleri/görevleri gerçekleştirmek için bir araya geldiği çeşitli sözleşme düzenlemelerini içerir. KÖİ'lerin biçimleri ve doğası, belirli sektörler, büyüklük ve pazarların doğası ve/veya diğer faktörlerin dikkate alınması açısından daha geniş çeşitlilik gösteren projelerin maliyetlerini, sorumluluğunu, yönetimini ve sahipliğini paylaşan bir dizi düzenlemeyi içerebilir (Farquharson vd., 2011: 9). Özelleştirmeden farklı olarak, KÖİ, kamu sektörü için özel sektörle süregelen bir ilişkide mutlaka bir “işbirliği” olarak sürekli bir rol içerir.

Devlet kurumları ile özel sektör arasındaki işbirliği, genellikle “kamu sektörü tarafından şimdiye kadar sağlanan hizmetlerin sunumunu ve tesislerin yönetimini iyileştirmek için yeni ve mevcut altyapı tesislerini tasarlamak, inşa etmek, finanse etmek ve/veya işletmek” zorunlulukları tarafından yönlendirilmiştir (Farquharson vd., 2011: 3). KÖİ, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde büyük ölçekli altyapı geliştirme projelerinin uygulanması için – kaynak kullanımı ve hizmet sunumunda verimlilik ve kalite güvencesi sağlamanın yanı sıra özel sektörden sermayeyi harekete geçirerek yatırım açığı ile başa çıkmak için – hakim bir araç haline gelmiştir (Rahman, 2016).

KÖİ'ler, bir devlet kurumu ile özel sektör şirketleri arasında toplu taşıma ağları, parklar ve kongre merkezleri gibi projeleri finanse etmek, inşa etmek ve işletmek için kullanılabilir. Bir projenin KÖİ yoluyla finanse edilmesi, projenin daha erken tamamlanmasını sağlayabilir. Hükümetler, özel sektör kuruluşlarıyla işbirlikleri geliştirerek, bütçe sınırlamalarına rağmen kaliteli hizmetleri sürdürülebilir kılabilir ve vatandaşlara daha fazla iş ve hizmeti daha hızlı ve verimli bir şekilde sunulabilir. Hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ülkeler için KÖİ'ler önemli bir değer sunabilir ve verimli altyapı projelerinin geliştirilmesini hızlandırmak için gereken ön sermaye ve beceri ya da insan sermayesi eksikliklerinin üstesinden gelmek için bir çözüm olarak hizmet edebilir (Effiom, 2020).

KÖİ'lerin hizmet sunumu reformları, daha erişilebilir ve duyarlı hükümet vb. gibi birçok olası sonucunun olabileceği vurgulanmaktadır. Bu görüşü destekleyenler, KÖİ'lerin kamu talebi ve hizmet sunumu arasındaki boşluğa bir kazan-kazan çözümü olarak verimlilik, yenilik

ve finans getirdiğini savunurken, eleştirilenler yüksek maliyetlere, sözleşmelerin uzun vadeli ve katı doğasına, performans değerlendirmeye ilgili zorluklara işaret etmektedir (Trebilcock ve Rosenstock, 2015; Bayliss ve Van Waeyenberge, 2018).



**Şekil 1:** Gelişmekte Olan Ülkelerde KÖİ Altyapı Projelerinde Yatırım Taahhütleri (2011-2020 -milyar dolar)

**Kaynak:** The World Bank, 2020.

Şekil 1’de görüldüğü gibi, 2020’deki KÖİ yatırımları 252 projede 45,7 milyar ABD Doları olarak gerçekleşmiş ve 2019’daki yatırım seviyelerinden yüzde 52 azalmıştır. Proje sayısı 2020’de 2019 seviyelerine göre yüzde 36 azalmıştır. Yatırım taahhütlerindeki sert düşüş, ülkeler Covid-19 virüsünü kontrol altına almak için çabalarken, ani karantinalar ve seyahat kısıtlamaları nedeniyle yaşanan pandemi şokunu yansıtmaktadır. Aşılama ve sürü bağışıklığı elde etme umutlarıyla, önümüzdeki yıllarda yatırım taahhütlerinin artması beklenmektedir.

### 3. BİT’LERDE KÖİ UYGULAMALARI

Son yıllarda, Birleşmiş Milletler (BM), Dünya Bankası, sivil toplum kuruluşları, ulusal hükümetler ve şirketler gibi çeşitli gruplar, küresel yoksulluğu ortadan kaldırırken özel sektörün kâr sağlayabileceği fikrini desteklemişlerdir. Bunun gerçekleştiği oldukça görünür bir yol, BİT’lerin kalkınma problemlerine uygulanmasıdır. Amaç yoksulların refahını BİT’ler aracılığıyla arttırmaktır. Bu projeler genellikle bir KÖİ modeli ile uygulanmış ve uygulama girişimcilik yoluyla gelişim ilkelerine dayandırılmıştır. BİT projelerinde KÖİ modeli ile dijital uçurumu ve yoksulluğu azaltma ve kalkınmayı teşvik etme amaçlanmıştır. KÖİ, uluslararası kalkınma gündemleri için kilit bir strateji olarak ortaya çıkmıştır. KÖİ’ler altyapı iyileştirme, daha etkin hizmet sunumu ve mali verimliliği sağlama amaçları ile uygulanmıştır. Bunun nedeni, özel hizmet sağlayıcıların “daha düşük maliyetle daha kaliteli mal ve hizmetler sunabilmeleridir (Linder, 1999: 36; Miraftab, 2004).

BİT projeleri sağlık, eğitim ve yönetim gibi birçok gelişme alanını kapsamaktadır. Sağlık alanında, kırsal alanlarda sağlıksızlığın giderilmesinde BİT’lerin kullanılabilmesi bir örnek teletıptir. Kırsal kesimdeki köylüler, şehir merkezindeki doktorlarla yüksek kalitede video konferans yapabilirler. Okuryazarlığı artırmak için bir örnek, bilgisayarların bilgisayar eğitimini teşvik etmek için okullara tanıtılmasıdır. Ek olarak, dünya genelindeki hükümetler, vatandaşların bu hizmetlere uzaktan ve hızlı bir şekilde “e-yönetişim” yoluyla erişmelerini sağlamak için vergi, doğum ve ölüm sertifikaları dahil olmak üzere çeşitli hizmetleri

bilgisayarlaştırmaktadır. Bu programlar, devlet hizmetlerinde verimlilik ve şeffaflık hedefleriyle “iyi yönetim” gündeminin bir parçası olarak uygulanmaktadır. Diğer bir BİT örneği, çiftçilerin ve balıkçıların, emtia fiyat bilgisine erişmek için cep telefonlarını kullanmaları ve böylece pazarlarda daha etkin pazarlık yapabilmeleridir (Jensen, 2007). Bu tür projelerle, bilgi tedarikinin gelişmekte olan ülkelerdeki pazar yetersizliklerini ele alabileceğine dair bir varsayım vardır. Bilgisayar veya telecenter, özellikle kırsal nüfus için, geliştirme ve ticari hizmetler sunan son derece popüler bir BİT dağıtım modelidir. BİT projelerinin hedefleri; iş modelleri, sunulan hizmetler ve hedeflenen popülasyonlar bakımından farklılık gösterse de düşük maliyetli bilişim teknolojilerini ve interneti kırsal kesimdeki fakir veya marjinalleşmiş hanelere getirmede önemi hakkında da genel bir düşünce bulunmaktadır (Kaushik ve Singh, 2004).

Gelişmekte olan ülkeler bağlamında, altyapı darboğazlarını ele almak ve ayrıca modern iletişim teknolojilerinin faydalarını genişletmek için son yıllarda kırsal ve uzak bölgelerde insanların dijital hizmetlere ve ilgili kalkınma fırsatlarına erişimini sağlamak için öne çıkan bilgi ve iletişim teknolojisi (BİT) sektöründe giderek artan sayıda KÖİ bulunmaktadır. İlgili tarafların temel motivasyonları farklı olsa da, yani özel sektör kâr amacı ile kamu sektörü ise hizmet sunumuna olan bağlılığı tarafından yönlendiriliyor olsa da, ikisi arasındaki işbirliği, her ikisinin de güçlü yönlerinden ve kapasitelerinden yararlanarak kırsal ve marjinal nüfusa sunulan dijital hizmetlerin kapsamını genişleten uygun çözümler sunar (Rahman, 2016).

Gelişmekte olan ülkelerdeki insanların büyük bir çoğunluğunun okuma yazma bilmemesi, kaynaklarının kısıtlı, halkın kırsal alanlarda yaşıyor ve küçük ve orta ölçekli işletmelerde ve kayıt dışı sektörlerde çalışıyor olması gibi nedenlerle pek çok kişi bilgisayar, internet ve diğer BİT olanaklarından yararlanma açısından geride kalmaktadır. Bu nedenle, özel şirketler ve girişimcilerle ortaklık kurmanın, Asya ve Afrika'daki gelişmekte olan ülkelerin hükümetleri tarafından yoksul ve kırsal nüfusa hizmet sunmak için etkili bir strateji düşünülmektedir. Gelişmekte olan ülkelerin deneyimleri, BİT sektöründeki KÖİ'nin kırsal nüfusun dijital hizmetlere ve fırsatlara erişmesini sağladığını göstermektedir. Örneğin Hindistan'da, yerel BİT girişimcileriyle ortaklık yapan birkaç eyalet hükümeti, vatandaşlara özel merkezler aracılığıyla devlet hizmetleri sağlamaktadır. Estonya'da devlet ve özel şirketler, ülkenin seyrek nüfuslu ve uzak bölgelerinde genişbant bağlantısı sağlamak için bir ortaklık kurmuştur. Mısır'da akıllı köyler oluşturmak için KÖİ projeleri yürütülmektedir (Rahman, 2016).

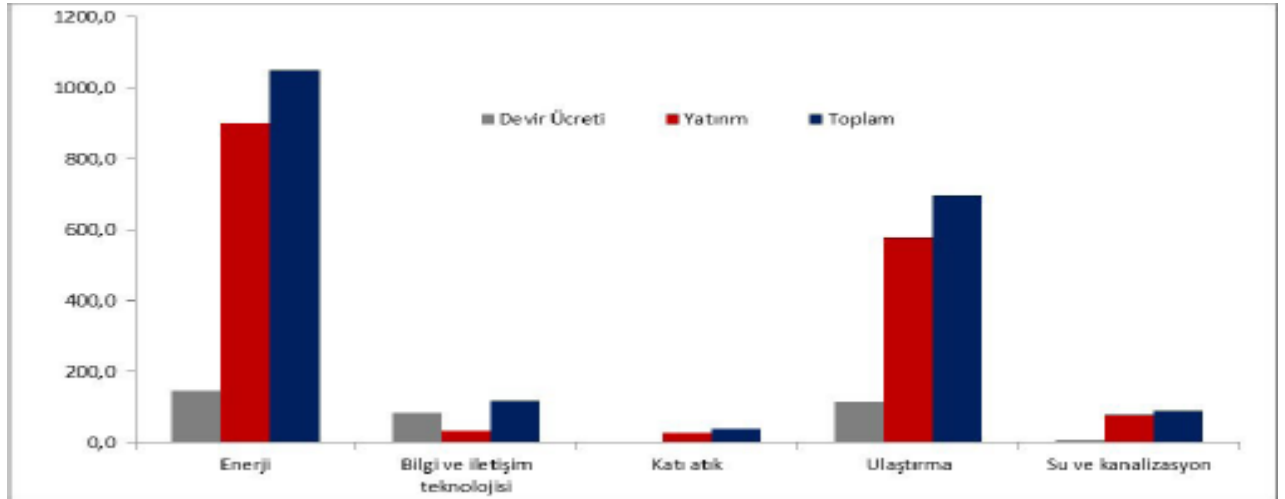
**Tablo 1:** Seçilmiş Ülkelerde BİT KÖİ'leri

Ülke	Yıl	Proje Tutarı (ABD Doları)	Ülke	Yıl	Proje Tutarı (ABD Doları)
<b>Endonezya</b>	1996	2.245.000.000	<b>Güney Afrika</b>	2016	229.820.000
	2016	204.000.000			
	2017	385.290.000			
<b>Gana</b>	1996	32.000.000	<b>Bengaldeş</b>	2014	70.000.000
	1997	10.100.000			
	2012	700.000.000			
	2018	42.000.000			
<b>Hindistan</b>	1997	508.200.000	<b>Kenya</b>	2016	28.000.000

	2001	689.400.000			
Nijerya	1997	22.000.000	Somali	2016	28.000.000
	1998	28.000.000			
	2000	27.000.000			
Brezilya	1999	854.400.000	Tanzanya	2016	229.820.000
	2011	1.512.900.000			

**Kaynak:** The World Bank, 2021.

Tablo 1’de görülen BİT KÖİ’leri, BİT altyapısındaki (karadaki ve denizaltı kabloları dahil) mali açıdan sona ermiş ve doğrudan veya dolaylı olarak halka hizmet eden projelere verilen taahhütleri ifade etmektedir. Dahil edilen proje türleri, yönetim ve kiralama sözleşmeleri, büyük sermaye harcamalı operasyonlar, yönetim sözleşmeleri ve sıfırdan alan projeleridir. Yatırım taahhütleri, tesislere yapılan yatırımların ve devlet varlıklarına yapılan yatırımların toplamıdır. Tesislere yapılan yatırımlar, proje şirketinin sözleşme süresi boyunca yeni tesislere veya mevcut tesislerin genişletilmesi ve modernizasyonuna yatırım yapmayı taahhüt ettiği kaynaklardır.



**Şekil 2.** Gelişmekte Olan Ülkelerde Sektörlere Göre KÖİ Projeleri (2011-2020 Milyon Dolar)

**Kaynak:** The World Bank, 2020.

Şekil 2 gelişmekte olan ülkelerde KÖİ yatırımlarının sektörel dağılımı görülmektedir. Buna göre KÖİ’lerde en büyük payın ulaştırma ve enerji sektörlerinde olduğunu söyleyebiliriz. BİT’in de aralarında olduğu diğer sektörlerin payının, enerji ve ulaştırma ile kıyaslandığında düşük olduğu görülmektedir.

Gelişmekte olan ülkelerde yerli BİT şirketleri genellikle e-devlet sistemlerinde uzman değildir veya büyük ölçekli kamu projelerini idare edecek kadar yetkin olmadıklarından, sektörde hakim olan çoğunlukla yabancı BİT şirketleridir. Öte yandan Hollanda’da devlet BİT hizmetlerinde için büyük bir paya sahipken, Kanada karma bir yaklaşım kullanmaktadır. ABD hükümeti küçük şirketleri tercih etmekte ve rekabetçi bir pazar yaratmak için hükümetin BİT işi için ilk beş şirket tarafından yalnızca %20’si sunulmaktadır. Ancak İngiltere’de bu oran %80 civarındadır. Bu nedenle, yerli şirketlerin seçimi ve şirketin büyüklüğü tamamen hükümetin

bir ülkenin sanayi, satın alma ve inovasyon politikasındaki yaklaşımına bağlıdır (Acharya vd., 2021: 6).

Hükümetler, özel sektörle, özellikle de büyük BİT şirketleriyle işbirliği yaparken, akıllı ses etkileşimi ve yüz tanıma gibi dijital hizmetlerde en son akıllı teknolojilerin benimsenmesi konusunda daha iyi performans göstererek dijital hizmetleri daha yenilikçi ve kullanışlı hale getirmektedir. Örneğin, Liverpool şehri, tek noktadan hizmet sağlamak için UK Telecom ile işbirliği yapmıştır. Alibaba'nın yardımıyla Çin'in Hangzhou şehri, kentsel yönetimi teşvik etmek için bir "şehir beyni" inşa etmiştir. Ayrıca, KÖİ'ler hükümetlerin yönetim sistemini optimize etmelerine, ilgili yönetsel ve kurumsal reformları teşvik etmelerine ve vatandaş katılımını kolaylaştırmalarına yardımcı olmaktadır (Hui ve Hayllar, 2010; Nam ve Pardo, 2011; Alawadhi vd., 2012).

Son yirmi yılda Çin e-devlet gelişimini teşvik etmek için oluşturulan ortaklıkları gözden geçiren Liu vd. (2020), KÖİ'nin evrimini anlamak için dört farklı aşama tanımlar: dış kaynak kullanımı, ortak hizmet sunumu, ortak yönetim ve işbirliğine dayalı yönetim. Bu dört aşama ilişkinin eşitliğini, derinliğini ve olgunluğunu yansıtan katma değer, angajmanın derinliği, ortaklığın doğası, işbirliği mekanizmasının olgunluğu ve elde edilen sonuçlara ilişkin algılara göre farklılık gösterir. Daha yüksek aşamalarda özel sektör, yalnızca bir BİT tedarikçisi veya destekçisi olmak yerine, ortak yönetici ve karar verici haline gelir ve örgütsel ve kurumsal reformlara katılır (Liu vd., 2020).

Ülkeler arasında BİT KÖİ'lerinde büyük farklılıklar mevcuttur. Hükümetlerin dijital hizmetler sunmak için KÖİ'leri uygulayıp uygulayamayacağı, aralarında teknolojik kapasitenin de olduğu çeşitli faktörlere bağlı olabilir (Ma vd., 2021). Zayıf teknolojik kapasiteye sahip ülkelerin KÖİ'leri benimsemeleri daha olasıdır çünkü teknolojik destek aramak onların temel itici gücüdür. Bu ülkelerde, özel sektöre daha fazla güvenmek potansiyel riskler doğursa da KÖİ, yeni girişimleri başlatma açısından zayıflıklarını tamamlamak için "maliyet-etkin" bir seçimdir. Teknolojik kapasitesi yetersiz olan ülkeler, büyük BİT şirketleriyle işbirliği yaparken genellikle zayıf bir pazarlık gücüne sahiptir ve bu da KÖİ'lerin "talep odaklı" olma olasılığını artırır (Ma vd., 2021).

Öte yandan teknolojik kapasitede iyi puan alan ülkeler de KÖİ'leri teşvik edebileceklerdir. BİT KÖİ'lerinin açık stratejik hedefleri, bilgili proje liderleri, etkili performans yönetimi ve yeterli teknolojik kapasiteleri, hedeflere ulaşmadaki başarılarını garantileyen önemli bir temel olarak hizmet etmektedir (Ruuska ve Teigland, 2009). Daha yüksek eşitlik ve karşılıklı güven ile iki yönlü faydalı bir ilişki kurulabilir ve güvenlik ve mahremiyetteki potansiyel riskler daha iyi ele alınabilir (Liu vd., 2020).

Yükselen pazarların ve piramidin altındakilerin ihtiyaçlarına hizmet etmek, özel sektöre birçok zorluk ve fırsat sunmaktadır. Gelişmekte olan ülke hükümetleri ve tek başına hareket eden diğer kuruluşlar, ekonomik piramidin en alt kademelerinde yoksulluğu ortadan kaldırmak için yeterince kapsamlı bir çaba gösterememişlerdir. KÖİ'ler bu nedenle gelişen dünyada teknolojik ilerleme için büyük fırsatlar sunar. Yine de başarılı projeler sağlamak ve daha fazla insani gelişme için BİT kullanımını teşvik etmek için bu girişimlerin dikkatli bir şekilde incelenmesine ihtiyaç vardır (Hosman ve Fife, 2008).

#### **4. BİT KÖİ PROJELERİNİN RİSK FAKTÖRLERİ**

KÖİ'nin ilk ortaya çıkışından bu yana, bazı ülkeler uygulamada hızlı bir şekilde ilerlemiş, olsa da birçoğu henüz politikanın tam ölçekli bir uygulamasını yapamamaktadır. Bu durumun ana nedenleri arasında yüksek işlem maliyetleri, zayıf yasal çerçeve, hesap verme eksikliği, politik müdahale, zayıf kamu kurumsal yapılar, istenmeyen tekliflerin yüksek kullanımı ve kötü makroekonomik koşullar bulunmaktadır (Osei-Kyei ve Chan, 2017b; Marques, 2017).

Bildirilen birçok sorun nedeniyle, son on yılda, KÖİ'lerin nasıl başarılı bir şekilde sunulacağını araştıran çok sayıda araştırma yapılmıştır (Osei-Kyei ve Chan, 2017c). Osei-Kyei ve Chan (2015), 1990'dan 2013'e kadar olan dönemde üst düzey dergilerde yayınlanan çalışmalarını gözden geçirdikten sonra, KÖİ için kritik başarı faktörlerini risk tahsisi ve paylaşımı, güçlü özel konsorsiyum, siyasi destek, topluluk/kamu desteği ve şeffaf satın alma olarak belirlemiştir. Diğer çalışmalar risklerin proje tarafları arasında nasıl verimli bir şekilde paylaşılacağı ve yönetilebileceği üzerinde odaklanmıştır (Wibowo ve Mohamed, 2010). KÖİ'lerde risk yönetimi konusundaki çalışmaların çoğu, risklerin daha iyi azaltma kabiliyeti olan tarafa tahsis edilmesi gerektiği sonucuna varmıştır. Ayrıca, kamu sektörü özel sektöre çok fazla risk empoze etmeye çalışmamalıdır (Xu vd., 2010). Geçmiş çalışmalar tarafından önerilen parasal önlemler arasında ayrıntılı girdi belirtimi, rekabetçi teklif verme, teknolojik yenilik ve çıktı-temelli spesifikasyonların sağlanması yer almaktadır (Cheung vd., 2009).

KÖİ projelerinde kamu ve özel sektörün risk algıları tamamen farklıdır. Kamu sektörü sosyal refahı optimize etmeye odaklanırken, özel sektörün odak noktası, projenin yeterli kâr sağlayıp sağlamadığı ve daha sonraki ticari girişimler için kullanılabilir katma değere katkıda bulunup bulunmadığı üzerinde olacaktır (Abednego ve Ogunlana, 2006). Ancak sözleşmenin türü ve tasarımı, sözleşme faktörlerinden etkilenen risk algılamasında hayati bir rol oynar (Chung ve Hensher, 2015). Karar vericinin tercih yapısı, KÖİ mekanizması yoluyla kamu tesislerini yürütecek profesyonel geçmişine ve çevreye göre farklılık gösterebilir (Janssen vd., 2014). Bu nedenle bütçe kısıtlamaları, yönetsel verimsizlik, insan kaynağı ve teknolojik yetersizlik gibi birtakım sınırlamalara rağmen, özel sektörle işbirliği yapmak, hükümetin kamu altyapısını geliştirmesi için önemli bir strateji olmaya devam etmektedir.

Genel olarak, BİT sektöründeki KÖİ'ler, BİT'teki başarılı bir KÖİ projesinin kritik faktörünün çoğunlukla özel kuruluşlar tarafından yatırım getirisi elde etme açısından ekonomik uygulanabilirliğine, kamu otoritelerinin ise genişlemeyi vurguladığı mobil teknoloji uygulamalarına ve internet hizmetlerine uygun fiyatlı erişimin sağlanmasına odaklanır (Witters vd., 2012: 84).

BİT KÖİ'lerinde başarılı olanlar için bile güven eksikliği, algılanan katkı eşitsizliği, finansal, yasal ve idari konularda önemli gerilimler gibi sorunlar olabilir. Temelde, bu sorunların özel ve kamu tarafları arasındaki örgütsel hedefler, kurumsal normlar, idari ve yönetsel uygulamalardaki farklılıklardan kaynaklandığı görülmektedir (Ismail vd. 2016). Projede paydaşların farklı çıkarları çatışmalara ve hatta proje başarısızlığına yol açabilecek bu da doğal proje karmaşıklığını daha da artırabilecektir. Büyük ölçekli KÖİ BİT projelerine ilişkin önceki araştırmalar, bir taahhüt artışı perspektifi kullanarak başarısızlıkları ve geri dönüş mekanizmalarını incelemiş veya kilit aktörlerin çıkarlarının rolünü analiz etmiştir. Ne yazık ki henüz sürdürülebilir bir BİT KÖİ'si kurmada nasıl başarılı olunacağı incelenmemiştir (Marscholke ve Beck, 2012). Verimsiz ve olgunlaşmamış işbirliği mekanizmalarının yaratacağı güvensizlik ve hatta artan yolsuzluk gibi sorunlar ise tamamen göz ardı edilmektedir (Fleta-Asin vd., 2020). Gelirleri ve finansman riskini paylaşırken rant arama davranışları ortaya çıkabilecek, her iki taraf da fayda maksimize edici olduğundan, projenin geliştirilmesinden işletilmesine kadar fırsatçı davranışlar sergileyebilecek ve sonuçta projenin başarılı olma ihtimalini riske atabilecektir.

Duhamel vd. (2014), örgütsel faktörlerin (karşılıklı güven ve paylaşılan bilgi gibi), kurumsal düzenlemelerin (yasalar ve yönetmelikler gibi) ve nesnel teknolojinin KÖİ'yi etkilediğini öne sürerek, bir ortaklığın performansını açıklamak için teorik bir model önermiştir. Ayrıca, kısa vadeli bütçelerin neden olduğu belirsizlik, tedarik paradigması (dış kaynak kullanımını veya KÖİ'leri satın alma olarak görmek), zayıf sözleşme yönetimi ve



işbirliğine dayalı ilişkilerin eksikliği KÖİ projelerinin başarılı bir şekilde uygulanmasını engellemektedir (Gantman, 2011).

BİT KÖİ projeleri, önemli düzeyde teknolojik karmaşıklık ve belirsizlikle beraber politik, yasal, idari, teknik, teknolojik ve bütçesel kısıtlamalara tabidir. Projelerde kamu idarelerinde proje yöneticileri, organizasyonel ve sektörel özelliklerle başa çıkmak zorundadır. Bu özellikler sayısızdır ve karar verme sürecinde risk faktörleri olarak düşünülmelidir. Bunlarda bazıları, kurallara ve sürece dayalı bir yönetim kültürünün yaygınlığı, daha yüksek hiyerarşik mesafe, potansiyel siyasi müdahale, aktörlerin ve karar alma mekanizmalarının ademi merkezileşimi, daha fazla medya incelemesi olarak sayılabilir (Ghribi vd., 2019).

BİT KÖİ projelerinin risk faktörlerini stratejik, operasyonel ve temel kaynaklar olmak üzere üç farklı kategoride gruplandırabiliriz (Ghribi vd., 2019):

- Üst düzey karar verme ile ilişkili **stratejik risk faktörleri**. Örneğin, siyasi-idari gündemi yönetmedeki zorluklardan ve potansiyel siyasi istikrarsızlıktan yetersiz özel ortağın seçimine kadar uzanır.
- Projelerin uygulanmasıyla ilişkili **operasyonel risk faktörleri**. Projelerin boyutu ve karmaşıklığı, taraflar arasındaki iletişim sorunları ve kullanıcıların ve üst yönetimin katılımının eksikliği ile ilgilidir.
- Tarafların organizasyonel, teknik ve teknolojik yetenekleriyle ilgili anahtar **kaynak risk faktörleri**. KÖİ tedariki ve eldeki sistemle ilgili deneyim eksikliği ve yetersiz uzmanlık, en sık belirtilen faktörlerdir.

Zamanlama kalite ve maliyetler olarak belirleyebileceğimiz temel üç kriterden biri tam olarak kontrol altına alınmadığında projeler başarısız olarak kabul edilir. Fakat, bu kriterler evrensel değildir. Zamanında, bütçesinde ve istenen kalite düzeyinde teslim edilen bazı projeler hala başarısız olarak kabul edilebilirken, maliyet aşımına ve gecikmelere neden olan projeler başarı olarak kabul edilebilir. Çünkü bir projenin başarısının hem sürecin kalitesi hem de sonucun kabul edilebilirliği ile birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Ayrıca kullanıcı memnuniyeti ve kullanım da projenin başarısını belirlemektedir. Fakat kullanım, alternatifin olmamasından veya yasal bir kısıtlamadan kaynaklanabilir. Bu da kullanımın her zaman memnuniyetle ilişkili olmadığı anlamına gelmektedir (Ghribi vd., 2019).

Teknolojik kapasite eksikliği, BİT'lerde özel sektörün hizmet sunumuna dahil edilmesinin arkasındaki asıl itici güçtür. İşbirliği güçlendirildiğinde, özel sektör yalnızca bir BİT tedarikçisi değil, aynı zamanda hizmetin ortak tasarımı ve ortak teslimatına da (bulut platformu inşası ve veri yönetimi gibi) dahil olmaktadır (Nam ve Pardo, 2011; Liu vd., 2020). Bu daha geniş katılım, bilgi güvenliği ve gizliliğin korunması açısından artan riskleri de beraberinde getirmektedir (Reddick ve Zheng, 2017).

Her ne kadar KÖİ ulusal kalkınma için çok faydalı olmuş olsa da kesinlikle altyapı gelişimi için bir derde deva bir çözüm değildir. Aslında, politika yapımcılar ve hükümetler, özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki altyapı talebindeki hızlı artışa alternatif çözümler bulmak için daha fazla çaba sarf etmelidir (Ke, 2014).

## 5. SONUÇ

KÖİ'ler gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kamu hizmet sunumunda artan bir rol oynamaktadır. Bu nedenle KÖİ uluslararası kalkınma gündeminin bir parçası olarak giderek daha fazla tanınmaktadır. Artan sayıda program, düzenleme ve girişim, iş dünyasının gücünü yalnızca ekonomik büyümeyi değil, aynı zamanda gelişmekte olan ülkelerdeki eşitsizlikleri ele alan yoksulluğun ortadan kaldırılması dahil olmak üzere diğer ekonomik ve sosyal kalkınma hedeflerini sağlamaya çalışmaktadır. BİT sektörü de bunun bir parçası olmuştur. KÖİ

mekanizması çoğunlukla riski kamu kurumu ile özel sektör arasında paylaşmakla ilgilidir. Ayrıca, KÖİ'nin özü, özel sermaye ve özel sektörün uzmanlığından yararlanarak hükümetin verimsizliği, etkisizliği ve bütçe kısıtlamalarının yanı sıra altyapı eksikliklerinin üstesinden gelmek olarak belirtilmektedir. İyi proje yönetiminin genellikle iyi risk yönetimi ile eş anlamlı olduğu bilinse de proje risklerini daha iyi belirlemek ve değerlendirmek için gerekli araçların tespitinde her zaman başarılı olunamamıştır. Esasında tüm projeler, yönetimlerini az çok karmaşık hale getiren risk faktörlerine tabidir. Fakat özellikle mali kaynakların ve dijital altyapının yetersizliği ve kamunun teknolojik beceri eksikliği gibi başlıca sebeplerle yönelinen BİT KÖİ projelerinin daha riskli ve yönetilmesi daha karmaşık olduğuna dair kanıtlar bulunmaktadır.

Kamu altyapılarını ve hizmetlerini sunmak için özel sektörün kullanılması, özel sektörü güçlendirip, piyasada yayılma etkisi için elverişli bir ortam yaratacaktır. Ayrıca, bütçe açıkları ile altyapı eksikliği arasındaki boşluğu doldurmaya yardımcı olacak, böylece hükümet bütçeyi özel katılımın beklenmediği sektörlerde ve alanlarda kullanabilecektir. Bununla birlikte, özel sektörden yatırım ve katılımı çekmek için uygun teşvik mekanizmalarının kullanılması gerekmektedir.

**KAYNAKÇA**

- Abednego, M.P. & Ogunlana, S.O. (2006). Good project governance for proper risk allocation in public-private partnerships in Indonesia, *International Journal of Project Management*, 24, 622-634. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2006.07.010>
- Acharya, B., Jongsu Lee, J. & Moon, H. (2021). Preference heterogeneity of local government for implementing ICT infrastructure and services through public-private partnership mechanism, *Socio-Economic Planning Sciences*, 79 February. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2021.101103>
- Alawadhi, S., Aldama-Nalda, A. & Chourabi, H. (2012). Building understanding of smart city initiatives, in international Conference on Electronic Government, Berlin, Heidelberg: Springer, 40-53. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-33489-4\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-642-33489-4_4)
- Ayyagari M., Demirgüç-Kunt A. & Maksimovic V. (2008). How important are financing constraints? The role of finance in the business environment, *The World Bank Economic Review*, 22(3), 483-516. <https://doi.org/10.1093/wber/lhn018>
- Bayliss, K. & Van Waeyenberge, E. (2018). Unpacking the public-private partnership revival, *The Journal of Development Studies*, 54(4), 577-593. <https://doi.org/10.1080/00220388.2017.1303671>
- Chan, A.P., Lam, P.T., Chan, D.W., Cheung, E. & Ke, Y. (2009). Drivers for adopting public-private partnerships - Empirical comparison between china and Hong Kong special administrative region, *Journal of Construction Engineering and Management*, 135, 1115-1124. DOI:[10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0000088](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000088)
- Cheung, E., Chan, A.P. & Kajewski, S. (2009). Enhancing value for money in public-private partnership projects: Findings from a survey conducted in Hong Kong and Australia compared to findings from previous research in the UK, *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 14, 7-20. <https://doi.org/10.1108/13664380910942617>
- Chung, D. & Hensher D.A. (2015). Modeling risk perceptions of stakeholders in public-private partnership toll road contracts, *Abacus*, 51(3), 437-83. <https://doi.org/10.1111/abac.12052>
- Duhamel, F., Gutierrez-Martinez I. & Picazo-Vela S. (2014). IT outsourcing in the public sector: A conceptual model, *Transforming Government: People, Process and Policy*, 8(1), 8-27. DOI:[10.1108/TG-05-2013-0012](https://doi.org/10.1108/TG-05-2013-0012)
- Effiom, L. (2020). Transport and ICT Infrastructure Development in the ECOWAS Sub-Region: The PPP Funding Alternative, in Seck, D. (eds), *Financing Africa's Development. Advances in African Economic, Social and Political Development*, Springer, Cham, Germany, 155-178. DOI:[10.1007/978-3-030-46482-0\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-030-46482-0_9)
- Farquharson, E., Torres de Mästle, C., Yescombe, E. R. & Encinas, J. (2011). How to Engage with the Private Sector in Public-Private Partnerships in Emerging Markets, Washington, DC: Public-Private Infrastructure Facility (PPIF), The World Bank. DOI:[10.1596/978-0-8213-7863-2](https://doi.org/10.1596/978-0-8213-7863-2)
- Fleta-Asın, J., Munoz, F. & Rosell-Martinez, J. (2020). Public-private partnerships: Determinants of the type of governance structure, *Public Management Review*, 22(10), 1489-1514. DOI:[10.1080/14719037.2019.1637014](https://doi.org/10.1080/14719037.2019.1637014)

- Gantman, S. (2011). IT outsourcing in the public sector: A literature analysis, *Journal of Global Information Technology Management*, 14(2), 48-83. DOI:[10.1080/1097198X.2011.10856537](https://doi.org/10.1080/1097198X.2011.10856537)
- Ghribi, S., Hudon, P.-A. & Mazouz, B. (2019). Risk Factors in IT Public-Private Partnership Projects, *Public Works Management and Policy*, 24(4). DOI:[10.1177/1087724X18823009](https://doi.org/10.1177/1087724X18823009)
- Hodge, G.A. & Greve, C. (2017). On public-private partnership performance: A contemporary review, *Public Works Management and Policy*, 22(1), 55-78. <https://doi.org/10.1177/1087724X16657830>
- Hosman, L. & Fife, E. (2008). Improving the prospects for sustainable ICT projects in the developing world, *International Journal of Media and Cultural Politics*, 4(1), 51-69. DOI:[10.1386/macp.4.1.51\\_1](https://doi.org/10.1386/macp.4.1.51_1)
- Hui, G. & Hayllar, M.R. (2010). Creating public value in e-Government: A public-privatization collaboration framework in Web 2.0, *Australian Journal of Public Administration*, 69, 120-131. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8500.2009.00662.x>
- Ismail, S. A., Heeks, R., Nicholson, B. & Aman, A. (2016). An institutional logics perspective on IT impact sourcing: A case study of a developing country public-private partnership, in European Conference on Information Systems 2016 Proceedings. [http://aisel.aisnet.org/ecis2016\\_rp/29/](http://aisel.aisnet.org/ecis2016_rp/29/)
- Janssen, I., Borgers, A. & Timmermans, H. (2014). Stakeholders' preferences and adaptive behavior in retail-location choice decisions. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Sciences* 41(2), 307–22. DOI:[10.1068/b39057](https://doi.org/10.1068/b39057)
- Jensen, R. (2007). The Digital Divide: Information (Technology), Market Performance, and Welfare in the South Indian Fisheries Sector. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(3), 879–924. <http://www.jstor.org/stable/25098864>
- Kaushik, P.D. & Singh, N. (2004). Information Technology and Broad-Based Development: Preliminary Lessons from North India, *World Development*, 32 (4), 591-607. DOI:[10.1016/j.worlddev.2003.11.002](https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2003.11.002)
- Ke, Y. (2014). Is public-private partnership a panacea for infrastructure development? The case of Beijing National Stadium, *International Journal of Construction Management*, 14(2), 90-100. DOI:[10.1080/15623599.2014.899127](https://doi.org/10.1080/15623599.2014.899127)
- Linder, S. (1999). Coming to terms with the public-private partnership, *American Behavioral Scientist*, 43 (1), 35-51. <https://doi.org/10.1177/00027649921955146>
- Liu T., Yang X. & Zheng Y. (2020). Understanding the evolution of public-private partnerships in Chinese e-government: Four stages of development, *Asia Pacific Journal of Public Administration*, 42(4), 222-247. <https://doi.org/10.1080/23276665.2020.1821726>
- Ma, L., Christensen, T. & Zheng, Y. (2021). Government technological capacity and public-private partnerships regarding digital service delivery: evidence from Chinese cities, *International Review of Administrative Sciences*, 87(2). <https://doi.org/10.1177/00208523211018849>
- Marques, R.C. (2017). Why not regulate PPPs? *Utilities Policy* 48(C), 141-146.
- Marschollek, O. & Beck, R. (2012). Alignment of divergent organizational cultures in IT public-private partnerships, *Business and Information Systems Engineering*, 4, 153-162. DOI:[10.1007/s12599-012-0213-9](https://doi.org/10.1007/s12599-012-0213-9)

- Miraftab, F. (2004). Public-Private Partnerships: The Trojan Horse of Neoliberal Development, *Journal of Planning Education and Research*, (24), 89-101. <https://doi.org/10.1177/0739456X04267173>
- Mofleh, S., Wanous, M. & Strachan, P. (2008). Developing countries and ICT initiatives: lessons learnt from Jordan's experience, *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, 34(1), 1-17. DOI:[10.1002/j.1681-4835.2008.tb00236.x](https://doi.org/10.1002/j.1681-4835.2008.tb00236.x)
- Nam, T. & Pardo, T.A. (2011). Conceptualizing a smart city with dimensions of technology, people, and institutions. In: Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times (J Bertot, K Nahon, SA Chun, et al., eds), 282-291. New York, NY: Association for Computing Machinery. DOI:[10.1145/2037556.2037602](https://doi.org/10.1145/2037556.2037602)
- Osei-Kyei, R. & Chan, A.P. (2015). Review of studies on the critical success factors for public-private partnership (PPP) projects from 1990 to 2013, *International Journal of Project Management*, 33(6), 1335–1346. DOI:[10.1016/j.ijproman.2015.02.008](https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.02.008)
- Osei-Kyei, R. & Chan, A.P. (2017a). Comparative analysis of the success criteria for public-private partnership projects in Ghana and Hong Kong, *Project Management Journal*, 48 August, 80-92. DOI:[10.1177/875697281704800407](https://doi.org/10.1177/875697281704800407)
- Osei-Kyei, R. & Chan, A.P. (2017b). Implementation constraints in public-private partnership: Empirical comparison between developing and developed economies/countries. *Journal of Facility Management*, 15 February, 90-106. DOI:[10.1108/JFM-07-2016-003](https://doi.org/10.1108/JFM-07-2016-003)
- Osei-Kyei, R. & Chan, A.P. (2017c). An empirical comparison of critical success factors for public-private partnerships in developing and developed countries: A case of Ghana and Hong Kong, *Engineering, Construction and Architectural Management*, 24, 1222-1245. DOI:[10.1108/ECAM-06-2016-0144](https://doi.org/10.1108/ECAM-06-2016-0144)
- Rahman, S. M. A. (2016). Prospects of PPP in Expanding ICT Services in Rural Bangladesh: A Case of Union Digital Center, *International Journal of Economics and Finance*, 8(2), 163-170. DOI:[10.5539/ijef.v8n2p163](https://doi.org/10.5539/ijef.v8n2p163)
- Reddick, C. & Zheng, Y. (2017). Determinants of citizens' mobile apps future use in Chinese local governments: An analysis of survey data, *Transforming Government: People, Process and Policy*, 11(2), 213-235. <https://doi.org/10.1108/TG-11-2016-0078>
- Roehrich, J.K., Lewis, M.A. & George, G. (2014a). Are public-private partnerships a healthy option? A systematic literature review, *Social Science and Medicine*, 113 July, 110–119. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.03.037>
- Roehrich, J.K., Barlow, J. & Wright, S. (2014b). Delivering European healthcare infrastructure through public-private partnerships: The theory and practice of contracting and bundling, in *Managing Public-Private Strategic Alliances*, 1st ed.; Research in Strategic Alliances; Das, T.K., Ed.; Information Age Publishing: Charlotte, NC, USA.
- Ruuska, I. & Teigland, R. (2009). Ensuring project success through collective competence and creative conflict in public-private partnerships case study of Bygga Villa, a Swedish triple helix e-government initiative. *International Journal of Project Management*, 27(4), 323-334. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2008.02.007>
- The World Bank (2020). [https://ppi.worldbank.org/content/dam/PPI/documents/PPI\\_2020\\_AnnualReport.pdf](https://ppi.worldbank.org/content/dam/PPI/documents/PPI_2020_AnnualReport.pdf).

- The World Bank (2021). Private Participation in Infrastructure Project Database (<http://ppi.worldbank.org>).
- Trebilcock M. & Rosenstock M. (2015). Infrastructure public-private partnerships in the developing world: Lessons from recent experience, *The Journal of Development Studies*, 51(4), 335–354. <https://doi.org/10.1080/00220388.2014.959935>
- Twizeyimana JD. & Andersson A. (2019). The public value of E-Government – a literature review. *Government Information Quarterly*, 36(2), 167-78. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.01.001>
- Wang H., Xiong W., Wu G. & Zhu, D. (2018). Public-private partnership in public administration discipline: A literature review, *Public Management Review*, 20(2), 293-316. <https://doi.org/10.1080/14719037.2017.1313445>
- Wibowo, A. & Mohamed, S. (2010). Risk criticality and allocation in Privatized water supply projects in Indonesia, *International Journal of Project Management*, 28, 504-513. DOI:[10.1016/j.ijproman.2009.08.003](https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2009.08.003)
- Witters, L., Marom, R., & Steinert, K. (2012). The Role of Public-Private Partnerships in Driving Innovation, Chapter 2, *The Global Innovation Index 2012*, [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2012-chapter2.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2012-chapter2.pdf)
- Xu, Y. Yeung, J.F. Chan, A.P. Chan, D.W. Wang, S.Q. & Ke, Y. (2010). Developing a risk assessment model for PPP projects in China - A fuzzy synthetic evaluation approach, *Automation in Construction*, 19(7), 929-943. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2010.06.006>