

-ARAŞTIRMA MAKALESİ-

## DİJİTAL ÇAĞDA YOLSUZLUKLARIN KONTROLÜ: E-DEVLET UYGULAMASININ BELİRLEYİCİLİĞİ ÜZERİNE KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZ

Fatma Pınar EŞSİZ<sup>1</sup> & Nazmiye TEKDEMİR<sup>2</sup>

Öz

Özellikle 1990'lı yıllardan sonra gündeme gelen, e-devlet kavramıyla başlayan kamunun dijital dönüşümünden beklenen, hükümetlerin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak hizmetleri daha kısa sürede ve daha verimli bir şekilde vatandaşlara ulaştırması, yetkililerin takdir yetkisini azaltmak suretiyle yolsuzluğu azaltması ve bu şekilde sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmesidir. Her ne kadar dijitalleşmenin siber saldırı, özel hayatı ihlal etme veya bilgi kirliliğine sebep olması gibi dezavantajları olsa da etkili bir yönetim sistemi, siber güvenlik önlemleri, çeşitli düzenlemeler ve eğitim programlarıyla bu dezavantajların en aza indirilmesi ve avantajlarından fayda sağlanması mümkün görülmektedir. Bu açıdan çalışma, kamu hizmetlerinin dijitalleşmesinde önemli bir unsur olan e-devlet uygulamalarının yolsuzluklar üzerine etkisine odaklanmaktadır. 2003-2022 yılları arasında 172 ülkeye ait veriler, ilk olarak toplu halde analiz edilmiştir. Sonrasında, bu ülkeler IMF sınıflandırmasına göre; gelişmiş, yükselen piyasa ve düşük gelirli ekonomiler olmak üzere üç farklı panele ayrılarak yeniden değerlendirilmiştir. Analizlerde panel veri analizinin iki farklı metodolojisi kullanılmıştır. Başlangıçta doğrusal panel veri modelleriyle tahmin yapılmış, sonrasında dinamik panel tahmin yöntemlerinden biri olan "Fark GMM" yaklaşımı kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, e-devlet uygulamasının yolsuzlukların kontrolünde gelişmiş ekonomiler ve yükselen piyasa ekonomilerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu söylemek mümkündür. Ancak düşük gelirli ekonomilerde yolsuzlukların kontrolü ve e-devlet gelişmişlik endeksi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Öte yandan analizler neticesinde elde edilen bulgular; ses ve hesap verilebilirlik, hukukun üstünlüğü ve kamu kesiminin etkinliği gibi kurumsal kalite unsurlarının iyileştirilmesinin yolsuzluklarla mücadelede oldukça belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Dijitalleşme, E-Devlet, Yolsuzluk, GMM.

**JEL Kodları:** O33, H83, D73, C33

**Başvuru:** 14.07.2024 **Kabul:** 29.09.2024

<sup>1</sup> Doç. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, pinarfatma@gmail.com, 0000-0002-6486-3943

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Kırıkkale Üniversitesi, İİBF, Maliye Bölümü, nazmiyekirik@gmail.com, 0000-0002-7292-569X

## CONTROLLING CORRUPTION IN THE DIGITAL AGE: A COMPARATIVE ANALYSIS ON THE DETERMINANTS OF E- GOVERNMENT IMPLEMENTATION<sup>3</sup>

### **Abstract**

*Anti corruption has vital importance to ensure sustainable development. The digital transformation of the public sector, which started with the concept of e-government, which came to the fore especially after the 1990s, is expected to enable governments to deliver services to citizens more quickly and efficiently by using information and communication technologies, to reduce corruption by reducing the discretionary power of the authorities and thus to encourage sustainable development. Although digitalization has disadvantages such as cyber attacks, violating privacy or causing information pollution, it is possible to minimize these disadvantages and benefit from its advantages with an effective management system, cyber security measures, various regulations and training programs. In this respect, the study focuses on the impact of e-government applications, which are an important element in the digitalization of public services, on corruption. The data of 172 countries for which data were available between 2003 and 2022 were analyzed first as a whole and then divided into three different panels according to the IMF classification. Two different methodologies of panel data analysis were used in the analyses. Initially, estimation was made with linear panel data models. Then, in order to eliminate the non-stationary residual problem that may arise in the static panel data model, the "Difference GMM" version of the Generalized Method of Moments (GMM), one of the dynamic panel estimation methods, developed by Arellano and Bond (1991), was used. According to the analysis results, it is possible to say that e-government application has a positive effect on controlling corruption. However, no significant relationship was found between the control of corruption and e-government development index in low-income economies. On the other hand, the findings obtained as a result of the analysis reveal that improving institutional quality elements such as voice and accountability, rule of law and effectiveness of the public sector are quite decisive in the fight against corruption.*

**Keywords:** : Digitalization, E-Government, Corruption, GMM.

**JEL Codes:** D73, O57

"Bu çalışma Araştırma ve Yayın Etiğine uygun olarak hazırlanmıştır."

### **1. GİRİŞ**

Ekonomik kalkınma günümüzde her ekonominin nihai hedeflerinden biridir. Yolsuzluk ise ekonomilerin kalkınmasının önünde engel teşkil eden en önemli

---

<sup>3</sup> The Extended English Summary is located the end of the Article.

unsurlardan biri olarak nitelendirilmektedir. Aynı zamanda toplumun kültürel, politik ve ekonomik yapısına zarar veren ve işleyişini bozan bir hastalık olarak görülmektedir.

Kamu sektörünün idari sisteminin zayıflığı ve kurumsal kapasitenin yetersizliği olarak da düşünülen yolsuzluk (Castro and Lopes, 2023: 1137), hemen hemen bütün ülkelerde görülmektedir. Örneğin, Sahra Altı Afrika'nın yoksul ülkelerinde inatla yerleşmiş durumda iken Latin Amerika'da yaygındır. Yeni sanayileşen ülkelerin çoğunda kökleşmiş durumda ve birçok komünizm sonrası ülkede endişe verici boyutlara ulaşmış durumdadır (Amundsen, 1999: 1). 1995 yılından beri düzenli olarak “*Transparency International*” (TI) adlı örgüt tarafından yapılan araştırmalarda küreselleşmeyle beraber uluslararası arenada stratejik birleşmelerin arttığı ve karşılıklı güvenin daha fazla ön plana çıktığı bir dönemde yolsuzluk endişelerinin arttığı belirtilmektedir (Castro and Lopes, 2023: 1137-40) .

İnternet ise insanların hareket etmeden istediklerine ulaşmalarını mümkün kılmakta ve zaman esnekliği sağlamaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmelerle beraber devlet tarafından vatandaşları ilgilendiren uygulamaların ve sağlanan hizmetler için gerekli işlemlerin önemli bir kısmı da elektronik ortama taşınmıştır. Bu tarz bir uygulama vatandaşlar ve yönetim arasında geçmişte uygulanan geleneksel sistemlere nazaran daha düşük maliyetlidir. Bu nedenle, her iki taraf arasındaki etkileşim için en uygun mekanizma olduğu düşünülmektedir (Rodriguez vd., 2011: 88).

Ortaya çıktığı zaman hükümetlerin düşmesine, politikacıların görevden alınmasına neden olan yolsuzluklarla mücadelede e-devlete geçişle beraber şeffaflığın artması önemli bir gelişme olarak görülmektedir. E-devlete geçişle başlayan dijitalleşme süreci, devlet tarafından verilen hizmetlerin daha kolay bir şekilde izlenmesini ve denetlenmesini mümkün kılmaktadır. Veri analiz teknikleriyle anormal faaliyetlerin tespit edilmesi kolaylaşmaktadır. Yine dijitalleşmenin getirdiği “*blokzincir*”<sup>4</sup> teknolojisiyle işlemlerin değiştirilemez şekilde kayıt altına alınabiliyor olması bir diğer avantaj olarak görülmektedir. Dijital olarak oluşturulan ve birçok kamu kurumunda sıklıkla kullanılan elektronik imzalar bir yandan bürokratik işlem süresini kısaltırken, diğer yandan dolandırıcılığı önlemede yardımcı olabilmektedir. Bu uygulamalarla kamu hizmetlerinde hem hız hem de kalite artırılabilir.

Bu kapsamda hazırlanan bu çalışmanın özgün değeri karşılaştırmalı bir analiz yapabilmeyi mümkün kılan kapsamlı bir veri setiyle çalışılıyor olmasından kaynaklanmaktadır. Diğer bir ifadeyle e-devlet gelişim endeksiyle yolsuzlukların kontrolü arasındaki ilişki panel veri analizi çerçevesinde test edilmiştir. Bu şekilde, artan gözlem sayısının avantajından faydalanılmış ve ülkeye özgü etkiler de tahminlere dahil edilmiş olmaktadır. Nitekim analizlerde 2003-2022 döneminde 172

---

<sup>4</sup> Blokzincir, sistem içerisindeki kullanıcılar arasındaki işlemleri doğrulayarak saklayan ve bu süreçte üçüncü bir doğrulayıcı tarafa ihtiyaç duymayan bir teknolojidir (Nakamoto, 2008; Ünal ve Uluyol, 2020: 168).

ülkenin verilerinden faydalanılmıştır. Analize dahil edilen söz konusu 172 ülke ile yapılan bu çalışmada ayrıca karşılaştırmalı bir değerlendirme de yapabilmek adına IMF' in gelişmişlik sınıflandırmasına göre söz konusu veri seti gelişmiş, yükselen piyasa ve düşük gelirli ekonomiler olmak üzere 3 farklı panele daha ayrılmıştır. Çalışmada metodolojik olarak da panel veri analizinin iki farklı çerçevesi uygulanmıştır. Bu doğrultuda öncelikle, tahminler statik panel veri analiziyle gerçekleştirilmiş; ikinci aşama olarak ise dinamik panel veri analizine geçilmiştir. Ayrıca kurumsal kalitenin göstergesi olarak düşünülebilecek çeşitli yönetim göstergeleri de çalışmada kontrol değişkeni olarak kullanılmıştır.

Çalışmanın takip eden kısımları ise şu şekilde kurgulanmıştır. Öncelikle e-devlet ve yolsuzluk kavramları tanımlanmış, ardından e-devlet ve yolsuzluk arasındaki ilişki üzerinde durulmuştur. İkinci başlık altında konuyla ilgili literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Yöntem kısmında kullanılan veri seti ve yöntem ayrıntılı olarak açıklanmış ve bulgular başlığı altında elde edilen tahminler tartışılmıştır. Son olarak elde edilen bulgular çerçevesinde sonuç ve politika önerileri kısmıyla çalışma tamamlanmıştır.

### **1.1. E-devlet ve Yolsuzluk İlişkisi: Tarihsel Arka Plan**

İnternetin gelişimi, dijital bağlantı, e-ticaret ve e-iş modellerinin özel sektörde yoğun olarak kullanılmaya başlaması, kamu sektörünü de uyguladığı hiyerarşik ve bürokratik organizasyon modellerini sorgulamaya itmiştir. Vatandaşların, özel sektör tarafından uygulanan teknoloji odaklı, yenilikçi e-iş ve e-ticaret modelleriyle daha sık karşılaşmasıyla hükümetlerden de benzer beklentiler oluşmaya başlamıştır (Ndou, 2004: 2). Bu nedenle 1990'lı yıllardan bu yana hükümetler yönetim sürecini iyileştirmek amacıyla internetin faydalarından yararlanabilmek adına büyük girişimlerde bulunmaktadır. Bu amaç uğruna kişisel bilgisayarlar gibi, internet de hükümetin günlük yönetiminde vazgeçilmez bir araç haline gelmiştir. Özellikle vatandaşlarla kamu kurumları arasında iletişimi sağlamak veya olası hizmet alışverişlerini kolaylaştırmak adına teknolojiden yararlanmak bir gereklilik olmuştur. Bu süreçte ilk olarak ortaya çıkan uygulama e-devlet uygulamasıdır. Geniş anlamda e-devlet, kamu sektörü tarafından kullanılan hemen hemen tüm bilgi ve iletişim teknolojisi platformlarını ve uygulamalarını kapsamaktadır (BM, 2002: 1).

E-devlet, bireyleri evlerinden çıkmadan çevrimiçi hizmetlerle buluşturarak hem kamu binalarındaki uzun kuyruklardan kurtarmakta, hem de zamandan ve ulaşım maliyetlerinden tasarruf etmesini sağlamaktadır. Diğer yandan bu hizmetleri sağlamakla yükümlü olanlar açısından ise hizmetleri daha etkili ve verimli bir şekilde sunma imkânı vermektedir. Özellikle Covid-19 pandemisinde yaşanan süreç hem devlet kurumlarında hem de özel sektörde dijitalleşmenin önemini bir kez daha ortaya koymuştur.

Bu açıdan ekonomilerin dijitalleşmesi akademik camiada dikkat çeken konular arasına girmiştir. E-devlet gelişim endeksi ise 2003 yılından bu yana her iki yılda bir BM tarafından hesaplanan ve küresel ölçekte ülkelerin e-devlet uygulamalarının gelişimini gösteren bir katsayıdır. Bu katsayı hesaplanırken kamu hizmetlerinin

çevrimiçi ulaşımı, telekomünikasyon hizmetlerinin erişilebilirliği ve kalitesi, vatandaşların e-devlet uygulamalarını kullanabilmeleri açısından gerekli dijital becerileri değerlendirilmektedir (BM, 2022).

Rodriguez vd., (2011)' e göre e-devletle ilgili yapılan çalışmaların genel olarak beş unsura odaklandığı görülmektedir. Bunlar:

1. Teknolojik inovasyon ve modernizasyon (kamu hizmetlerini daha verimli bir şekilde sunmak adına bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılması),
2. e-devlet proje değerlendirmesi ve politika analizi (e-devlet girişimleriyle ilgili kamu programlarının değerlendirilmesi),
3. e-katılım ve dijital demokrasi (e-devlet kullanımı nedeniyle hükümetler ve vatandaşlar arasındaki ilişkide meydana gelen değişiklikler),
4. e-hizmet (bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerin bir sonucu olarak kamu malları ve hizmetlerinin sunumunda yaşanan dönüşüm),
5. hesap verebilirlik, şeffaflık ve bilginin yayılması (e devlete geçişle birlikte sistemde bilginin daha hızlı yayılması ve bu sürecin daha fazla şeffaflık ve hesap verebilirlikle sonuçlanması).

Çalışmalar her ne kadar odaklandıkları unsurlar bakımından farklılaşsa da ortak noktaları e-devlet kullanımının temel gerekçesidir. E- devlet kullanımının hizmetlerin işlenmesi ve sunulmasındaki maliyetleri ve gecikmeleri azaltabilme, vatandaşların kamu sektörü bilgilerine erişimini genişletebilme, şeffaflığı ve kamu hesap verebilirliğini artırabilme ve otoriter eğilimleri zayıflatabilme imkânı mevcuttur (Mistry and Jalal, 2012: 147). Yolsuzluk ise tarih boyunca farklı toplumlar ve dönemlerde çeşitli şekillerde ele alınan, mücadele edilen bir olgudur. Dünya Bankası (1997)'na göre yolsuzluk, kamu görevlilerinin veya özel sektör temsilcilerinin, kamu kaynaklarını kişisel veya grup çıkarları doğrultusunda kötüye kullanması, rüşvet alması, rüşvet vermesi, zimmete geçirme veya diğer etik dışı davranışlarda bulunması olarak tanımlanmaktadır (DB, 1997). Yolsuzluk için yapılmış ve akademik çalışmalarda sıkça kullanılan bir diğer tanım Yolsuzluk Algı Endeksi'ni hesaplayan TI tarafından yapılmıştır. Buna göre yolsuzluk, "emanet edilen gücün özel çıkar için kötüye kullanılması" olarak tanımlanmaktadır (TI, 2024). Yolsuzluk, devletin işleyişini bozmakta, ekonomik kalkınmayı engellemekte ve toplumsal eşitsizlikleri artırmaktadır. Her dönemde, yolsuzlukla başa çıkma yöntemleri toplumların yönetim anlayışlarına ve hukuk sistemlerine göre değişiklik göstermiştir.

E-devlet uygulamalarından önce yolsuzluğu azaltmaya yönelik üç geleneksel yaklaşım tanımlanmaktaydı. Bu yaklaşımlar; toplumda profesyonelliği tesis etmek, bürokratik kaliteyi artırmak ve toplumun kolluk kuvvetlerini desteklemesini sağlamaktı. Kamu yönetiminin dijitalleşmesiyle birlikte bu üç yaklaşıma ek olarak yolsuzluğu azaltmanın bir başka etkili yolunun e-devlet kullanımı olduğu ifade edilmeye başlanmıştır. Özellikle geleneksel yöntemlerin etkili olmasının yönetimin katı tutumuna bağlı olduğu düşünüldüğünde gerginliklerin yaşanma ihtimali ortaya çıkmaktadır. Ayrıca yolsuzluğu kontrol edebilmek için bağımsız komisyonlar oluşturmak hem maliyeti arttırmakta hem de hizmet sürecini uzatmaktadır (Shim and Eom, 2008: 300).

Hükümetler e-devlet uygulamalarına başlarken bu boşluğu doldurmayı ve kamu hizmeti sürecinde şeffaflık ve verimlilik elde etmeyi hedeflemiştir. E-devlet kullanımıyla elde edilen şeffaflık sayesinde yolsuzluklarla mücadelenin kolaylaşacağı düşünülmektedir. Bu noktada ortak olan görüş daha iyi kamu yönetimi veya iyi yönetişimin yolsuzluğu azaltacağı yönündedir (DB, 1997: 2). E-devlet, kamu yönetiminde şeffaflığı artırarak, takdir yetkisini azalttığı ve yolsuzluğu kolaylaştırması muhtemel bazı fırsatları ortadan kaldırdığı için, hem yolsuzlukla mücadele hem de yönetişimi iyileştirmek adına önemli bir araç olarak kabul edilmektedir.

Ancak dijitalleşmenin de bazı dezavantajlarının olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin dijital ortamda oluşturulan kimliklerin çalınması veya sahte kimliklerin oluşturulması mümkündür. Dijital ortamda biriken verilerin siber saldırı gibi yasadışı yollarla ele geçirilmesi veya izinsiz olarak paylaşılması bir diğer olumsuzluktur. Yine kişisel verilere erişim hakkı olan hükümet üyelerinin veya özel işletmelerin vatandaşların mahremiyetlerini ihlal etmesi veya teknolojik gelişmeler neticesinde daha az emeğe ihtiyaç duyulmasıyla bireylerin işini kaybetmesi dijitalleşmenin neden olabileceği olumsuzluklar arasındadır (TWI, 2019: 20). Ancak yine de kamunun dijitalleşmesinde dezavantaj olarak görülen verilerin güvenliğini ve gizliliğini korumak adına blokzincir teknolojisi sürümlerinin kamunun kullanımı için tasarlanması, gerekli eğitimlerin verilmesi gibi önlemlerle bu olumsuzlukların önüne geçilebilmesi mümkün görülmektedir.

## **1.2. Literatür Taraması**

E-devlet ve yolsuzluk ilişkisine dair yapılmış ilk çalışmalardan biri Cho ve Choi (2004)'tür. Seoul, Güney Kore için yapılan çalışmada vatandaşların kullandığı bir e-devlet uygulaması olan OPEN sisteminin, şeffaflık ve hesap verebilirliği artırdığı; yolsuzluğu önlemeye katkıda bulunduğu belirtilmiştir. Kim vd. (2009) aynı sistem için yaptıkları araştırmada sağlam düzenlemeler ve güçlü liderlik sayesinde yolsuzluğun başarıyla kontrol altına alındığını bildirmiştir. Kumar and Best (2006) e-devlet girişimlerinin başlangıçta kamu hizmetlerinin sunumunda yolsuzluğu azaltabilme ihtimali olduğunu, ancak uzun vadede başarısızlığa uğrayabileceğini belirtmiştir. Pathak vd. (2007) Etiyopya'da yaptıkları anket çalışmasından elde ettikleri sonuçlara dayanarak e-devlet uygulamasının hem yolsuzluğun azaltılmasına yardımcı olabileceğini, hem de hükümet-vatandaş ilişkilerinin sağlıklı bir şekilde kurulmasına katkıda bulunabileceğini dile getirmiştir.

Shim and Eom (2008) tarafından yapılan ve yolsuzluk algı endeksinin bağımlı değişken olduğu çalışmanın sonuçlarına göre e-devlet yolsuzluğun azaltılmasında olumlu bir etkiye sahiptir. Andersen 2009 yılında 149 ülke için 1996-2006 yıllarında gerçekleşen verileri kullanarak yaptığı çalışmada e-devletin yolsuzluk üzerinde önemli bir etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Singh vd. (2010) Hindistan, Fiji ve Etiyopya'yı içeren çalışmalarında yaptıkları anketler sonucunda e-devletin hükümet-vatandaş ilişkilerinin geliştirilmesini ve yolsuzluğun azaltılmasını pozitif yönde etkilediğini belirtmiştir. Bhuiyan (2011), Bangladeş için e-devletin hem kamu

yönetiminin modernizasyonunda oynayabileceği rolü hem de yolsuzluğu kontrol etme ve yoksulluğu azaltma potansiyelini incelemiş, Singh vd. (2010) ile benzer sonuçlara ulaşmıştır. Mistry and Jalal (2012) çalışmalarında iki konuyu araştırmışlardır. İlk olarak e-devlet kullanımının yolsuzluk üzerindeki etkisini dünya ülkeleri açısından değerlendirmişler; sonrasında analizleri, ülkeleri gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler olmak üzere iki gruba ayırarak tekrarlamışlardır. Kara borsa, sivil haklar ve bürokrasinin kontrol değişken olduğu ve 2003 ile 2010 arasındaki yedi yılı kapsayan 108 ülkenin verilerini kullanarak En Küçük Kareler (EKK) yönteminin kullanıldığı analizlerde, e-devlet kullanımı arttıkça yolsuzluğun azaldığı görülmüştür. E-devlet gelişmişlik endeksinde %1'lik bir artış yolsuzlukta %1,17'lik bir azalmaya neden olmaktadır. Ayrıca e-devlet kullanımının yolsuzluk üzerindeki etkisinin gelişmekte olan ülkelerde gelişmiş ülkelere göre daha yüksek olduğu belirtilmiştir.

Değişkenler arasında benzer bir ilişkinin bulunduğu bir başka çalışma Krishnan vd. tarafından 2013 yılında yapılmıştır. Çalışmaya göre e-devlet kullanımının artması yolsuzluğu azaltabilmekte, ekonomik refahı olumlu etkileyebilmektedir. Elbahnasawy (2014) dinamik bir panel veri modelini kullandığı analizinde e-devlet ve internet kullanımının birlikte bir etkileşim içerisinde yolsuzlukla mücadele programlarında tamamlayıcı olduğunu göstermektedir. Yolsuzluğun sürekliliğini dikkate alan çalışmada Granger nedensellik testlerinin sonuçları, e-devletten yolsuzluğa doğru tek yönlü bir nedensellik, internet kullanımı ve yolsuzluk arasında ise ikili bir nedensellik olduğunu göstermektedir. 2003-2010 sürecini kapsayan 80 ülke için yaptıkları panel veri analizinde Zhao and Xu (2015) ülkeleri gelir düzeylerine göre sınıflandırmışlardır. Analiz sonuçlarına göre e-devlet kullanımı yolsuzluğun azaltılmasında etkilidir. Ayrıca e-devlet uygulamaları hukukun üstünlüğü ile desteklendiğinde daha etkin olmaktadır.

Lupu and Lazar (2015) EKK yöntemini kullanarak 150 ülkeyi analiz ettikleri çalışmada ülkeleri, AB üyesi ve AB üyesi olmayan ülkeler olmak üzere iki kategoride incelemiştir. EUROSTAT'tan alınan e-devlet endeksinin bağımsız değişken, yolsuzluk algı endeksinin bağımlı değişken olduğu araştırmada 2004-2012 zaman aralığında gerçekleşen veriler kullanılmıştır. Çalışmada e-devlet kullanım oranı arttıkça yolsuzluğun azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Uluslararası düzeydeki politik, ekonomik ve kültürel farklılıkları göz önünde bulundurarak e-devlet hizmetinin yolsuzluk kontrolü üzerindeki etkisini inceleyen Nam (2018), e-devlet uygulamasının yolsuzluğun kontrol edilmesine katkıda bulunduğunu ve ulusal kültürün bu ilişkiyi etkilediğini ortaya koymuştur. Aynı çalışmada zengin demokrasilerin yolsuzluğu diğer ülkelere göre daha etkili bir şekilde kontrol edebileceğine dair ikna edici kanıtlara rastlanmıştır.

Park vd. (2020) 2003'ten 2016'ya kadar 214 ülkenin verileriyle yaptıkları sabit etkili panel veri analizinde, e-devletin bir bütün olarak yolsuzluğu önemli ölçüde azalttığını ortaya koymuştur. Ayrıca hukukun üstünlüğü ile desteklendiğinde bu etkinin daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Sheryazdanova vd. (2020)'nin Kazakistan için yaptıkları analizde e-devlet uygulamasının yolsuzluğu azaltmanın tek yolu olmadığı, ancak yolsuzluk risklerini azaltmak için önemli bir önleyici tedbir olduğu

belirtilmiştir. Bir ülkede e-devlet uygulamasının, idari etkinlik ve yolsuzluk arasındaki ilişkileri nasıl etkilediğine odaklanan Arayankalam vd. (2021)'de benzer bir sonuca ulaşılmıştır.

2003-2019 yıllarını kapsayan 175 ülkenin verileriyle çalışan Castro and Lopes (2023) e-devlet ve yolsuzluk ilişkisini regresyon tahminleriyle ölçmeye çalışmış ve e-devletin yolsuzluğu azaltmak için önemli bir araç olabileceği sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca yolsuzluğu azaltmak için e-devlet gelişim endeksinin 0,39'luk bir eşiği aşmasının gerektiği belirtilmiştir. Yine analiz sonuçları e-devlet, hesap verebilirlik, siyasi istikrar, ekonomik refah ve internetin yolsuzluğun önemli belirleyicileri olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde Paul and Adams (2023) 2012-2020 dönemine ait Afrika ülkelerine ait yatay kesit verilerini kullanarak yaptıkları panel veri analizinde e-devlet gelişim endeksinin yolsuzlukları azaltmada etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Yereli vd. (2015) yaptıkları değerlendirmede e-devlet uygulamalarının yalnızca bir internet uygulaması olmadığını, vatandaşların yönetim sürecine daha aktif olarak katılımının sağlandığı ve yolsuzlukla mücadele için hem vatandaşları hem de devlet personelini bu süreçte dahil eden bir sistem olduğunu belirtmiştir. Keyifli 2019 yılında 186 ülke için yaptığı yatay kesit analizi sonuçlarına göre yolsuzlukları azaltmada e-devletin etkili olduğunu doğrulamıştır. Öz Yalaman (2019) 193 ülkeye ait 2003-2017 yıllarını kapsayan veri setini kullanarak panel veri analizi yoluyla e-devletin yolsuzluk üzerindeki etkisini analiz ettiği çalışmasında, e-devletin yolsuzluk üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Analizlerde internet hizmetleri beşerî sermaye, telekomünikasyon, enflasyon, kamu harcamaları, vergi gelirleri, internet kullanıcıları, internet güvenliği, kişi başı GSYİH, hükümet etkinliği, politik istikrar, hukukun üstünlüğü ve hesap verebilirlik değişkenleri kontrol değişkeni olarak kullanılmıştır. Bolayır ve Keyifli (2022) 2018 yılı için ülkeler arasında belirlenen girdiler ve çıktılara ait verilerle 28 ülke için; e-devlet ve yolsuzluk arasındaki ilişkiyi veri zarflama yöntemini kullanarak, karşılaştırma yapmak suretiyle araştırmışlardır. Analiz sonuçlarına göre OECD üyesi olan bu ülkelerin 12'sinde e-devlet yolsuzluk üzerinde tam etkin, 16'sında ise tam etkin değildir.

E-devlet ve yolsuzluk ilişkisi üzerine yapılmış çalışmalar genel olarak değerlendirildiğinde, teoride e-devlet uygulamalarının yolsuzluklarla mücadele yöntemlerinden biri olarak kullanılabilmesi görüşünün, ampirik çalışmalarla da desteklendiğini söylemek mümkündür. Bu çerçevede çalışmanın sonraki aşamasında e-devlet gelişim endeksinin yolsuzlukların kontrolü üzerindeki etkisini ampirik olarak test edilmektedir.

## **2. YÖNTEM**

### **2.1. Veri Seti ve Yöntem**

Bu çalışmanın odak noktası kamu kesiminde e-devlet uygulamasıyla başlayan dijital dönüşüm sürecinin önemli bir politik sorun olarak yolsuzluklarla mücadelede anlamlı



bir etkisi olup olmadığını, eğer anlamlı bir etkisi varsa bu etkinin yönünü ve büyüklüğünü tespit etmektir. Bu doğrultuda hazırlanan çalışmanın ampirik uygulama kısmında, 2003-2022 yılları arasında verilerine erişilebilen 172 ülke için hem zamana hem de birime göre analiz yapabilmeye imkân veren panel veri analizinden faydalanılacaktır. Ayrıca söz konusu etki incelenirken birimler arasındaki farklılaşmayı görebilmek ve karşılaştırma yapabilmek adına analize dahil edilen 172 ülke IMF' in gelişmişlik düzeyi sınıflandırması baz alınarak; gelişmiş ekonomiler, yükselen piyasa ekonomileri ve düşük gelirli ekonomiler olmak üzere üç farklı panele ayrılmıştır.

Dört farklı panelle analizlerin gerçekleştirileceği bu çalışmada kullanılacak bağımlı değişken; Dünya Bankası / Dünya Yönetişim Göstergeleri veri tabanından elde edilen yolsuzlukların kontrolü verisidir. Yolsuzluğun kontrolü hem küçük hem de büyük yolsuzluk biçimlerinin yanı sıra devletin elitler ve özel çıkar grupları tarafından "ele geçirilmesi" de dahil olmak üzere, kamu gücünün özel çıkarlar için ne ölçüde kullanıldığına dair algıları kapsamakta ve -2,5 ile 2,5 arasında değerler almaktadır. Söz konusu değerin 2,5'a yaklaşması ülkenin yolsuzlukların kontrolünde daha başarılı olduğunu, -2,5' a yaklaşması ise yolsuzlukların kontrolünün daha düşük olduğunu göstermektedir. Çalışmanın açıklayıcı değişkeni ise kamu kesimindeki dijitalleşmenin bir ölçütü olarak, e-devlet gelişim endeksidir. E-devlet gelişim endeksi, BM Üye Devletlerinin E-devlet Gelişim durumunu ortaya koymaktadır. Endeks söz konusu ülkelerdeki web sitesi gelişim modellerini değerlendirmesinin yanı sıra, halkın erişimini ve katılımını ortaya koymakta; bilgi teknolojilerinin nasıl kullanıldığını yansıtmakta ve altyapı ve eğitim seviyeleri gibi erişim özelliklerini de içermektedir. Yani e-devlet gelişim endeksi, çevrimiçi hizmetler endeksi, telekomünikasyon altyapı endeksi ve beşerî sermaye endeksi olmak üzere üç bağımsız bileşen endeksinin ağırlıklı ortalamasından oluşmakta ve 0-1 arasında değerler almaktadır. E-devlet gelişim endeksi ilk kez 2003 yılında yayımlanmış ve 2004, 2005, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018, 2020 ve 2022 yıllarında yeniden değerlendirilmiştir. BM üye devletlerinin tamamının çevrimiçi varlığına ilişkin kapsamlı bir ankete dayanmakta olan bu veri; mutlak bir ölçüm olmaktan ziyade ülkelerin e-devlet performansını ortaya koyan görece bir ölçümdür.

Dijitalleşmenin gerek toplumsal gerekse kamusal düzeyde pek çok faydası olduğu açık olsa da dijital dönüşümün negatif etkileri de gözlemlenebilmektedir. Dijitalleşmenin yolsuzlukların kontrolü üzerindeki olası negatif veya pozitif etkisinde ise ülkelerin kurumsal kalitesi oldukça belirleyici bir hal almaktadır. Bu nedenle çalışmada kurumsal kaliteyi yansıtacak temel göstergeler kontrol değişkeni olarak kullanılmıştır. Bu çerçevede Dünya Bankası veri tabanından elde edilen yönetim göstergelerinden; ses ve hesap verilebilirlik, politik istikrar ve şiddetin yokluğu, hükümetin etkinliği, düzenlemelerin kalitesi ve hukukun üstünlüğü verileri kontrol değişkeni olarak kullanılmıştır. Söz konusu tüm değişkenler -2,5 ile 2,5 arasında bir değer almaktadır. Değişkenlerin değerinin 2,5'dan uzaklaşması olumsuz bir etkiye işaret etmektedir. Kurumsal yapının bir başka göstergesi olarak kabul edilen demokrasi ve özgürlük endeksi ise Freedom House veri tabanından elde edilmiştir. Politik ve sivil haklar kategorilerinin toplamını yansıtan demokrasi endeksi ise 0-100

arasında puanlar almaktadır. Endeks puanının 100'e yaklaşması ülkenin daha demokratik bir yapı sergilediğine işaret etmektedir. Ayrıca ilgili literatürü takiben analizlerde sıklıkla kullanılan kişi başı GSYH' daki yıllık yüzde değişimi yansıtan ekonomik büyüme göstergesi de kontrol değişken olarak kullanılmıştır.

Bu çerçevede Tablo-1' de, yapılan ampirik uygulamada kullanılan değişkenlere ait özet açıklamalar ve kullanılan veri tabanları gösterilmektedir.

**Tablo 1. Veri Seti**

Veri	Verinin Tanımı	Verinin Birimi	Kaynak
<b>Bağımlı değişken</b>			
yol_kon	Yolsuzlukların kontrolü	-2.5 ile 2.5 arası endeks	World Bank – WGI (2024)
<b>Açıklayıcı değişken</b>			
e_dev	e-devlet gelişim endeksi	0-1 arası endeks	UN Department of Economic and Social Affairs (UNDESA)- (2024)
<b>Kontrol değişkenler</b>			
ses_hes	Ses ve Hesap Verilebilirlik	-2.5 ile 2.5 arası endeks	World Bank – WGI (2024)
pol_ist	Politik İstikrar ve Şiddet ve Terörizmin Yokluğu	-2.5 ile 2.5 arası endeks	World Bank – WGI (2024)
huk_ust	Hukukun Üstünlüğü	-2.5 ile 2.5 arası endeks	World Bank – WGI (2024)
kam_etk	Kamu Kesimi Etkinliği	-2.5 ile 2.5 arası endeks	World Bank – WGI (2024)
duz_kal	Düzenlemelerin Kalitesi	-2.5 ile 2.5 arası endeks	World Bank – WGI (2024)
dem_ozg	Demokrasi ve Özgürlük Endeksi	0-100 arası endeks	Freedom House- (2024)
eko_buy	Kişi Başı GSYH Yıllık Değişim	% değişim	World Bank - WDI (2024)

**Kaynak:** Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Aşağıda yer alan Tablo 2' de ise çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistiklere yer verilmiştir. Tanımlayıcı istatistiklere göre, yolsuzluk kontrolü (yol\_kon) ortalaması -0.084 olup, ülkelerin genel olarak yolsuzlukla mücadelede düşük performans sergilediğini göstermektedir. Standart sapmanın 0.992 olması, ülkeler arasındaki çeşitliliğin oldukça yüksek olduğunu işaret etmektedir. E-Devlet (e\_dev) uygulamalarına ilişkin ortalama değer 0.494, ülkelerin bu alanda orta seviyede olduğunu belirtirken, minimum (0) ve maksimum (0.975) değerler arasında büyük bir fark olduğu dikkat çekmektedir. Ses ve hesap verebilirlik (ses\_hes) ortalaması -0.044, politik istikrar (pol\_ist) ortalaması -0.113, hukukun üstünlüğü (huk\_ust) ortalaması -0.078, kamu kesiminin etkinliği (kam\_etk) ortalaması -0.067 ve düzenleyici kalite (duz\_kal) ortalaması -0.051 ile bu göstergelerde genel olarak düşük

**DİJİTAL ÇAĞDA YOLSUZLUKLARIN KONTROLÜ: E-DEVLET UYGULAMASININ  
BELİRLEYİCİLİĞİ ÜZERİNE KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZ**

seviyeler gözlenmektedir. Standart sapmaların her biri yaklaşık 0.96 ile 0.98 aralığında olup, bu alanlarda ülkeler arasında belirgin farklılıklar olduğunu göstermektedir. Demokrasi ve özgürlük (dem\_ozg) ortalaması 60.71 ile orta seviyede olup, 28.22'lik standart sapma, bu göstergede önemli bir dağılım olduğunu işaret etmektedir. Ekonomik büyüme (eko\_buy) ortalaması %2.21 seviyesinde olup, minimum -58.849 ve maksimum 150.431 değerleri ile ekonomik performansın bazı ülkelerde ciddi dalgalanmalar gösterdiğini yansıtmaktadır.

**Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler**

	ortalama	Standart sapma	minimum	maksimum
yol_kon	-0.084	0.9921387	-1.848	2.459
e_dev	0.494	0.224	0	0.975
ses_hes	-0.044	0.966	-2.259	1.800
pol_ist	-0.113	0.979	-3.312	1.687
huk_ust	-0.078	0.983	-2.590	2.124
kam_etc	-0.067	0.975	-2.439	2.469
duz_kal	-0.051	0.961	-2.547	2.252
dem_ozg	60.7125	28.221	-1	100
eko_buy	2.211	6.175	-58.849	150.431

**Kaynak:** Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Yukarıda tanımlanan veriler ışığında bu çalışmada kamu kesimindeki e-devlet uygulamalarının yolsuzlukların kontrolü üzerindeki etkisi panel veri analizinin metodolojik olarak iki farklı çerçevesi kullanılarak tahmin edilecektir. Öncelikle doğrusal panel veri modelleriyle bir tahmin yapılacaktır. Akabinde statik panel veri modelinde ortaya çıkabilecek, durağan olmayan kalıntı problemini ortadan kaldırmak amacıyla, dinamik panel tahmin yöntemlerinden biri olan Genelleştirilmiş Momentler Metodu 'nun (GMM), Arellano and Bond (1991) tarafından geliştirilen "Fark GMM" versiyonu kullanılacaktır. 2003-2022 yılları arasında verilerine erişilebilen 172 ülke için gerçekleştirilecek analizlerde 4 farklı panel üzerinde tahminler yürütülecektir. Öncelikle ülkeler herhangi bir ayrıma tutulmaksızın e-devlet gelişim endeksinin yolsuzlukların kontrolü üzerindeki etkisine bakılacaktır. Ardından birimler arasındaki farklılıkları dikkate alabilmek adına Uluslararası Para Fonu (IMF)' nun gelişmişlik sınıflandırmasına göre; gelişmiş ekonomiler, yükselen piyasa ekonomileri ve düşük gelirli ekonomiler olmak üzere üç farklı panelle daha aynı analizler tekrarlanacaktır.

İlk olarak kullanılan doğrusal panel modeller de sabit ve eğim katsayılarının, zamana / birime göre değişken olması veya sabit olması üzerinden bir ayırım yapılmaktadır. Bu çerçevede çalışmada uygulanacak doğrusal yöntemler Havuzlanmış En Küçük Kareler (HEKK), Sabit Etkiler (SE) ve Rassal Etkiler (RE) modelidir. Gerek sabit, gerek eğim parametreleri için, birimde ve zamanda herhangi bir değişim yoksa HEKK yönteminden bahsediliyor demektir. Ancak bazen her bir birimde gözlemlenemeyen birim etkiler ortaya çıkabilmektedir. Bu etkiler hata terimi gibi tesadüfi olarak algılanıyorsa rassal etkiler; diğer yandan bunlara her bir yatay kesit gözlem için tahmin edilen bir parametre gibi davranıyorsa sabit etkiler söz konusudur (Gujarati

and Porter, 2012). Bahsedilen bu 3 model arasından hangi modelin daha etkin olduğuna karar verebilmek için kullanılabilecek dört test mevcuttur. Uygun doğrusal modelin seçiminde kullanılan yöntemler Tablo 3' te gösterilmektedir.

**Tablo 3. Doğrusal Statik Panel Metodunun Tespiti**

Breusch- Pagan Testi* (RE)	Wald/F Testi** (SE)	Uygun Metod
H <sub>0</sub> reddedilirse: (RE) uygun	H <sub>0</sub> reddedilirse: (SE) uygun	Hausman Testi***
H <sub>0</sub> reddedilemezse: (RE) uygun değil	H <sub>0</sub> reddedilemezse: (SE) uygun değil	(SE) uygun
H <sub>0</sub> reddedilirse: (RE) uygun	H <sub>0</sub> H <sub>0</sub> reddedilirse: (SE) uygun	(RE) uygun
H <sub>0</sub> reddedilemezse: (RE) uygun değil	H <sub>0</sub> reddedilemezse: (SE) uygun değil	(HEKK) uygun

\*Breusch- Pagan Testi; rassal etkili model ile HEKK arasında seçim yaparken kullanılan testtir.

\*\* Wald / F Testi; sabit etkili model ile HEKK arasında seçim yaparken kullanılan testtir.

\*\*\* Hausman testi; sabit etkiler modeli ile, rassal etkiler modeli arasında seçim yapılırken kullanılan testtir. Bu testte H<sub>0</sub>: rassal etkiler modeline, H<sub>1</sub>: sabit etkiler modeline işaret etmektedir.

Bakıldığında yolsuzluk algısının ve yolsuzlukların kontrolünün, uzun dönemli toplumsal gelişmelere ve kurumsal yapıya oldukça duyarlı olduğunu ve bir önceki döneme ait gelişmelerden etkilendiğini yani dinamik bir yapı gösterdiğini söylemek mümkündür. Modelin dinamik bir yapıya sahip olmasından dolayı doğrusal modeller ile yapılacak tahminlerde tutarsız ve yanlış sonuçlar çıkması oldukça muhtemeldir. Bu yüzden, geçmiş dönemdeki bağımlı değişkenin, cari dönemdeki bağımlı değişken üzerindeki etkisini ölçecek bir yöntemin kullanılması çalışmayı daha güvenilir sonuçlara ulaştıracaktır (Roodman, 2009: 86). Bu çerçevede çalışmanın ikinci kısmında, ilk defa Anderson and Hsiao (1981) tarafından önerilen bağımlı değişkenin gecikmeli değerini modele dahil etmeyi amaçlayan, yani tahmincilerin sapmasız ve tutarlı sonuçlar verebilmesi bakımından bir dinamik panel yöntemi olan Arellano-Bond (1991) birinci fark dönüşümü tahmincisi kullanılacaktır. Arellano-Bond tahmincisi, dinamik panel veri modellerini tahmin etmek için kullanılan GMM'dir. Bu yöntem; birim etkileri ortadan kaldırmak için, regresyonda kullanılan değişkenlerin birinci farklarını almakta daha sonra bağımlı değişkenin gecikmeleri, daha farklı gecikmeler için araç değişken olarak kullanılmaktadır.

Arellano-Bond Fark GMM yaklaşımında bulguların geçerliliğini ortaya koyabilmek adına bazı kontrol testlerine de başvurulmalıdır. Bunlardan Wald Testi modelin bir bütün olarak anlamlılığının sınanmasında kullanılmaktadır. Bu testte boş hipotezin reddedilmesi bir bütün olarak modelin anlamlılığını göstermektedir. Arellano-Bond' u (1991) takiben otokorelasyon sorununu test etmek için birinci dereceden otokorelasyona işaret eden AR(1) ve ikinci dereceden otokorelasyona işaret eden AR(2) testleri kullanılmıştır. GMM yaklaşımında birinci derecede otokorelasyon

olması beklenen bir durum olmasından dolayı önemli değildir. Ancak kullanılan dinamik modelin yapısı gereği ikinci mertebeden otokorelasyon sorunu barındırmaması gerekmektedir. Otokorelasyon testinde boş hipotez otokorelasyon sorunun olmadığına işaret etmektedir. Uygulanan bir diğer kontrol testi olan Sargan testinde ise boş hipotez, tespit edilen kısıtlamaların geçerli olduğunu göstermektedir. Sargan testinde boş hipotezin reddedilmesi ise sonuçların geçersiz olduğuna işaret etmektedir (Roodman, 2009, s. 98).

Bu çerçevede bir sonraki bölümde ilgili literatür kapsamında oluşturulan veri seti önce statik panel veri analizi yöntemleriyle akabinde ise dinamik panel veri analizi yöntemlerinden olan Arellano Bond Fark GMM yaklaşımıyla tahmin edilecektir.

### 3. BULGULAR

E-devlet gelişim endeksinin yolsuzlukların kontrolü üzerindeki etkisini test etmeyi amaçlayan bu çalışmada gerçekleştirilen tahminler için ilk olarak doğrusal panel veri metotlarına başvurulmuştur. Doğrusal panel metotlarla test edilecek modelin genel gösterimi ise aşağıda yer alan denklem 1 yardımıyla izlenebilir.

$$yol\_kon_{it} = \beta_0 + \beta_1 e\_dev_{it} + \beta_2 ses\_hes_{it} + \beta_3 pol\_ist_{it} + \beta_4 huk\_ust_{it} + \beta_5 kam\_etk_{it} + \beta_6 duz\_kal_{it} + \beta_7 dem\_ozg_{it} + \beta_8 eko\_buy_{it} + \epsilon_{it} \quad (1)$$

(1) nolu denklemde;  $i$  ve  $t$  alt indisleri sırasıyla, birim ve zaman boyutlarını  $\beta_0$  ise yolsuzlukların kontrolü üzerine etki eden sabit etkileri işaret etmektedir. Denklemde  $yol\_kon_{it}$  yolsuzluk kontrolü bağımlı değişkenini temsil etmektedir.  $e\_dev_{it}$  açıklayıcı değişken olarak, e-devlet gelişiminin yolsuzluk kontrolü üzerindeki etkisini göstermektedir. Diğer değişkenler yani;  $ses\_hes_{it}$  (ses ve hesap verebilirlik),  $pol\_ist_{it}$  (politik istikrar),  $huk\_ust_{it}$  (hukukun üstünlüğü),  $kam\_etk_{it}$  (kamu kesimi etkinliğini),  $duz\_kal_{it}$  (düzenlemelerin kalitesini),  $dem\_ozg_{it}$  (demokrasi ve özgürlük) ve  $eko\_buy_{it}$  (ekonomik büyüme), kontrol değişkenleri olarak denkleme eklenmiştir.  $\beta_1$ , e-devletin yolsuzluk kontrolü üzerindeki etkisinin büyüklüğünü ve yönünü gösterirken, diğer  $\beta_2$ ,  $\beta_3$ ,  $\beta_4$ ,  $\beta_5$ ,  $\beta_6$ ,  $\beta_7$  ve  $\beta_8$  katsayıları kontrol değişkenlerinin bu ilişki üzerindeki etkilerini ifade eder. Son olarak,  $\epsilon_{it}$  hata terimini temsil etmektedir.

Bu doğrultuda gerçekleştirilen tahmin sonuçları Tablo 4' te gösterilmektedir.

**Tablo 4. Statik Panel Veri Analizine Ait Tahminler (Direnci Standart Hatalarla)**

<i>(bağımlı değişken)</i> <i>yol_kon</i>	Tüm Ülkeler	Gelişmiş Ekonomiler	Yükselen Piyasa Ekonomileri	Düşük Gelirli Ekonomiler
	SE	SE	SE	SE
<i>e_dev</i>	0.035 (1.19)	0.231*** (3.47)	0.089** (2.11)	0.043 (0.83)
<i>ses_hes</i>	0.205*** (10.43)	0.417*** (6.22)	0.217*** (6.88)	0.161*** (6.09)
<i>pol_ist</i>	-0.022*** (-2.39)	-0.095*** (-3.08)	0.012 (0.87)	-0.056** (-4.33)

<i>huk_ust</i>	0.100*** (5.04)	0.406*** (7.39)	-0.042 (-1.48)	0.276*** (8.73)	
<i>kam_etk</i>	0.304*** (18.95)	0.197*** (5.17)	9.342*** (14.95)	0.226*** (8.07)	
<i>duz_kal</i>	0.241*** (14.90)	0.065 (1.57)	0.256*** (10.90)	0.248*** (9.45)	
<i>dem_ozg</i>	0.0002 (0.46)	0.004 (1.59)	0.0005 (0.51)	0.0002 (0.37)	
<i>eko_buy</i>	-0.00009 (-0.22)	0.002* (1.78)	0.0002 (0.47)	-0.001 (-1.03)	
<i>sabit</i>	-0.070 (-1.61)	-0.226 (-0.88)	-0.185*** (-2.62)	-0.108* (-1.71)	
<i>gözlem sayısı</i>	3409	680	1675	1054	
<i>ülke sayısı</i>	172	34	85	53	
<i>breusch- pagan testi (p değeri)</i>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
<i>wald/f testi (p değeri)</i>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
<i>hausman testi (p değeri)</i>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
<i>Değiştirilmiş Wald Testi</i>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
<i>Baltagi Wu LBI</i>	<i>Durbin-Watson</i>	0.5526	0.5940	0.5716	0.5909
	<i>Baltagi Wu LBI</i>	0.7238	0.7148	0.7543	0.7544
<i>Pesaran CD<sub>LM</sub></i>	0.0005	0.0020	0.2049	0.1927	

Not 1. (\*), (\*\*) ve (\*\*\*) işaretleri sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Not 2. Parantez içerisinde t istatistiklerine yer verilmiştir.

Not 3. Sütunlarda sadece Breusch- Pagan, Wald/f ve Hausman testine göre geçerli olduğu tespit edilen modellerin bulgularına yer verilmiştir.

Not 4. Değiştirilmiş Wald testinde, (SE) modeli için değişen varyans sorununa bakılmıştır. Bu testte;  $H_0$  = Kalıntı terimlerin varyansı sabit ya da eşit (heteroskedasite yok);  $H_A$  = Kalıntı terimlerin varyansı sabit değil (heteroskedasite var). Şeklinde dir.

Not 5. Baltagi Wu LBI testinde otokorelasyon sorunu test edilmiştir. Burada çıkan sonuçların ikiye yakın olması, birinci mertbe otokorelasyon olmadığını yani  $H_0$  'ın reddedilemeyeceğini göstermektedir.  $H_0$  = Otokorelasyon yoktur;  $H_A$  = Otokorelasyon vardır. Şeklinde dir.

Not 6. Pesaran  $CD_{LM}$  testi ile yatay kesit bağımlılık sorunu test edilmiştir. Burada ise;  $H_0$  = Yatay kesit bağımlılığı yoktur.  $H_A$  = Yatay kesit bağımlılığı vardır. Şeklinde dir.

Yukarıda yer alan Tablo 4' te dört farklı panele ait analiz sonuçları yer almaktadır. Statik panel veri analizi ile yapılan tahminler de uygun modelin belirlenmesi Tablo 3' te yer alan bilgiler doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Bulgular incelendiğinde yapılan tüm tahminlerde SE modelinin uygun model olarak tespit edildiği görülmektedir. Ayrıca statik panel veri analizinin gerçekleştirildiği bu ilk aşamada;

otokorelasyon, değişen varyans, yatay kesit bağımlılık gibi ortaya bazı olası sorunları ötelemek ve temel varsayımlardan sapmaları düzelterek etkinlik kaybının önüne geçmek adına analizler dirençli standart hatalar tahmincisi ile gerçekleştirilmiştir. Bu çerçevede standart hataları ve tahmin edicilerin varyans- kovaryans matrisini (VCE) etkileyen, ancak katsayılar üzerinde saptırıcı bir etkisi bulunmayan vce (robust) tahmincisi kullanılmıştır. Bu bilgiler ışığında; Tablo 4' te yer alan bulgular incelendiğinde *e\_dev* değişkeninin sadece gelişmiş ekonomiler ve yükselen piyasa ekonomilerinde anlamlı ve pozitif yönlü bir etkisi olduğu görülmektedir. Buna karşın tüm panel için ve düşük gelirli ekonomiler için yapılan tahminlerde anlamlı bir etki tespit edilememiştir. Ayrıca tüm panellerde ses ve hesap verilebilirlik ile kamu kesimi etkinliği verisinin yolsuzlukların kontrolünde anlamlı ve güçlü bir şekilde pozitif yönlü bir etkisi tespit edilmiştir.

Çalışmada Doğrusal panel veri yöntemleriyle gerçekleştirilecek tahminlerden sonra yolsuzluk olgusunun dinamik yapısı göz önünde bulundurularak bir sonraki aşamada, dinamik panel veri yöntemlerinden biri olan ve Arellano-Bond tarafından geliştirilen Fark GMM yaklaşımına geçilmiştir. Bu çerçevede tahmin edilen regresyon şöyledir:

$$yol\_kon_{i,t} = \delta yol\_kon_{i,t-1} + \alpha_1 e\_dev_{i,t} + \alpha_2 X_{i,t} + \theta_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

(2) nolu denklemde, *yol\_kon*; bağımlı değişkeni,  $\delta$  katsayısı; bağımlı değişkenin gecikmeli değerine ait katsayısı,  $\alpha_1$ ; açıklayıcı değişkene ait katsayısı ve yönünü *X*; Tablo 1' de yer alan kontrol değişkenleri (*ses\_hes*, *pol\_ist*, *huk\_ust*, *kam\_etk*, *duz\_kal*, *dem\_ozg*, *eko\_buy*),  $\theta$ ; birim etkileri ve son olarak  $\varepsilon$ ; da hata terimini göstermektedir.

Yapılan analizlerde Sargan testinde tespit edilen kısıtlamaların geçerli olduğunu gösteren boş hipotez reddedilememiştir. Bu çerçevede aşağıda yer alan Tablo 5' te sadece ikinci dereceden otokorelasyon probleminin görülmediği iki aşamalı GMM tahmincisi kullanılarak elde edilen sonuçlar yer almaktadır.

**Tablo 5. Arellano-Bond Dinamik Panel Veri Analizine Ait Tahminler**

(bağımlı değişken) <i>yol_kon</i>	Tüm Ülkeler	Gelişmiş Ekonomiler	Yükselen Piyasa Ekonomileri	Düşük Gelirli Ekonomiler
<i>yol_kon (t-1)</i>	0.594*** (101.42)	0.600*** (8.03)	0.544*** (28.38)	0.539*** (14.47)
<i>e_dev</i>	-0.015*** (2.79)	0.036** (0.97)	0.057*** (3.55)	-0.015 (-0.36)
<i>ses_hes</i>	0.123*** (40.80)	0.191*** (4.74)	0.156*** (14.68)	0.107*** (7.68)
<i>pol_ist</i>	0.006** (2.13)	0.048*** (2.82)	0.019*** (2.89)	-0.024*** (-2.53)
<i>huk_ust</i>	0.098*** (27.31)	0.180*** (4.87)	0.011 (1.10)	0.152*** (7.98)
<i>kam_etk</i>	0.139*** (39.89)	0.140*** (6.47)	0.112*** (15.39)	0.164*** (7.41)

<i>duz_kal</i>	0.088*** (18.55)	-0.052 (-1.34)	0.131*** (14.57)	0.086*** (5.46)
<i>dem_ozg</i>	-0.001*** (-9.28)	0.001 (0.52)	-0.002*** (-11.00)	0.0001 (0.25)
<i>eko_buy</i>	-0.0001** (-2.27)	0.0002 (0.61)	0.00008 (0.87)	-0.001*** (-4.66)
<b>Wald testi</b> <i>(prob)</i>	124312.86 (0.0000)	1733.53 (0.0000)	1802.58 (0.0000)	2568.28 (0.0000)
<b>Sargan Testi</b> <i>(prob&gt;chi2)</i>	0.8456	1.0000	1.0000	1.0000
<b>ARI</b> <i>(prob&gt;z)</i>	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000
<b>AR2</b> <i>(prob&gt;z)</i>	0.8806	0.2012	0.5650	0.8120
<b>Gözlem sayısı</b>	3067	612	1506	949
<b>Ülke sayısı</b>	172	34	85	53

Not 1. (\*), (\*\*) ve (\*\*\*) işaretleri sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Not 2. Parantez içerisinde z istatistiklerine yer verilmiştir.

Yukarıda yer alan Tablo 5’ te; gelişmiş ekonomiler, yükselen piyasa ekonomileri, düşük gelirli ekonomiler ve bunların toplamından oluşan tüm ülkelere ait Arellano-Bond dinamik panel veri tahminleri yer almaktadır. Sonuçlar incelendiğinde öncelikle tüm ülkelerin birlikte değerlendirildiği panelde, e-devlet gelişim endeksiyle yolsuzlukların kontrolü arasında %1 anlam düzeyinde anlamlı ve negatif yönlü bir etki olduğu görülmektedir. Bu durum dünya ekonomisinde yer alan söz konusu 172 ülkede bir bütün olarak bakıldığında e-devlet gelişim endeksinin yolsuzluk algısının azalmasına katkıda bulunmadığını göstermektedir. Bütün ülkeleri kapsayan söz konusu paneldeki heterojen yapı dikkate alındığında, söz konusu panellerin daha homojen gruplar özelinde değerlendirilmesi daha aydınlatıcı olacaktır. Bu çerçevede Tablo 5 ülke grupları özelinde yeniden incelendiğinde; gelişmiş ekonomiler ve yükselen piyasa ekonomilerinde e-devlet gelişim endeksinin yolsuzlukların kontrolü üzerinde %1 anlam düzeyinde anlamlı ve pozitif yönlü bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle söz konusu panellerde e\_dev endeksinin artıyor olması, beklenildiği gibi yol\_kon üzerinde olumlu bir etki ortaya çıkarmaktadır. Buna göre gelişmiş ülkelerde e-devlet gelişim endeksindeki 1 birimlik bir artış yolsuzlukların kontrolüne ilişkin algıyı 0.036 birim, yükselen piyasa ekonomilerinde ise 0.057 birim iyileştirmektedir. Buna karşın düşük gelirli ekonomilerde tüm ülkeleri kapsayan paneldeki duruma benzer şekilde e-devlet gelişim endeksinin artıyor olmasının yolsuzlukların kontrolünü azalttığı sonucuna ulaşılsa da söz konusu ilişkinin anlamsız olduğu görülmektedir. Analiz sonuçları dikkate alındığında elde edilen bulguların mevcut literatürle de Shim and Eom (2008), Andersen (2009), Krishnan (2013), Zhao and Xu (2015), Lupu and Lazar (2015), Castro and Lopez (2023) uyumlu olduğu görülmektedir.

Çalışmada yer alan kontrol değişkenlerin de yolsuzlukların kontrolü üzerinde genel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu söylemek mümkündür. Bunlardan; ses ve hesap verilebilirlik, hukukun üstünlüğü ve kamu kesiminin etkililiği verilerinin tüm panellerde genel olarak pozitif yönlü bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Ulaşılan bu



sonuç, kurumsal kalitenin temel göstergelerinden olan söz konusu unsurların kalitesinin, dijitalleşmenin olumlu yansımaları için oldukça önemli olduğuna işaret etmektedir. Öte yandan, politik istikrar verisi için tüm panellerde anlamlı bir etki tespit edilmiş olsa da düşük gelirli ekonomilerde etkinin yönünün negatif olduğu görülmektedir. Bu durum politik istikrarın düşük gelirli ekonomiler için olumlu bir etkisi olmadığına işaret etmektedir. Düzenlemelerin kalitesi değişkeninin anlamlı çıkan değerlerinde pozitif yönlü bir etkisi olduğu görülmektedir. Ekonomik büyümenin ise tüm ekonomiler ve düşük gelirli ekonomilerde ortaya çıkan anlamlı etkisinin negatif yönlü olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç yakınsama hipotezi<sup>5</sup> çerçevesinde değerlendirildiğinde negatif yönlü bulgunun şaşırtıcı olmadığı fark edilecektir.

#### **4. TARTIŞMA**

Genel olarak kamu gücünün özel çıkarlar için kötüye kullanılması olarak tanımlanabilecek yolsuzluk, boyutları birbirinden farklı olmakla birlikte tüm dünyada gözlemlenen bir olgudur. Yolsuzluğun boyutunun şekillenmesinde en önemli unsur ise şüphesiz devlet kurumlarının ve bürokratik yapılanmanın kalitesidir. Özellikle şeffaflığın olmadığı, çıkar ve baskı gruplarının güçlü olduğu, hesap verebilirliğin daha zayıf olduğu ekonomilerde yolsuzluğun boyutunun daha yüksek olması beklenmektedir. Bu durum ise ülkelerin kalkınmasının önündeki en büyük engellerden biri olarak görülmektedir. Buna karşın dijital dönüşümün hız kazandığı günümüz dünyasında, kamusal faaliyetlerin elektronik ortama aktarılması gereksiz bürokrasinin azalması ve şeffaflığın artmasında oldukça önemli bir hale gelmiş, böylelikle yolsuzlukların kontrolü de nispeten kolaylaşmıştır. Diğer bir ifadeyle e-devlet uygulamasıyla kamuda gerçekleştirilen dijital dönüşümün gerek toplumsal gerekse kamusal düzeyde pek çok faydası olduğu açıktır. Ancak dijital dönüşümün faydalarından yararlanırken olumsuz etkilerine maruz kalmamak için yüksek güvenlikli ve iyi işleyen bir alt yapı sisteminin kurulması, hukuki ve yasal koruma duvarlarının da etkin bir şekilde oluşturulması gerekmektedir. Aksi halde devlet dijital bir yapıya evrilsen bile dijitalleşmenin avantajlarından ziyade; dijital kimliklerin çalınması, kamu çalışanlarının büyük veri avantajlarından yararlanarak bilgileri kendi çıkarları doğrultusunda kullanmaları, vatandaşların mahremiyetlerinin ihlali ve olası siber saldırılar gibi pek çok negatif etkisi ile karşılaşılması kaçınılmazdır. Öte yandan kaliteli bir kurumsal yapının varlığında bu tarz olumsuz durumlarla karşılaşılması ihtimali azalmaktadır.

---

<sup>5</sup> Ekonomik büyüme literatürü iki görüş çerçevesinde şekillenmektedir. Bunlardan ilki: “yoksul ekonomiler, halihazırda daha zengin ekonomilere yetişmekte midir?” sorusu çerçevesinde şekillenmektedir. Yani gelişmiş ekonomiler hali hazırda zaten büyük bir ekonomiye sahip oldukları için büyüme hızları, daha düşük gelirli ekonomilere göre daha yavaştır. Ekonomik büyüme hızına dair ikinci görüş ise “daha düşük gelirli ekonomiler bir yoksulluk tuzağına mı yakalanmaktadır?” sorusuyla şekillenmektedir. Söz konusu görüşler çerçevesinde daha düşük gelirli ekonomilerin daha hızlı büyüyeceğine ve aradaki farkın kapatılabileceğine dair görüşler “yakınsama hipotezi” olarak bilinmektedir (Quah, 1996).

## SONUÇ

Kamu kesimindeki dijitalleşmenin yolsuzlukların kontrolü üzerindeki etkisini ampirik olarak test etmeyi amaçlayan bu çalışmada 2003-2022 yılları için verilerine erişilebilen 172 ülke özelinde analizler gerçekleştirilmiştir. Çalışmada karşılaştırmalı bir değerlendirme yapabilmek adına söz konu 172 ülke IMF' in gelişmişlik sınıflandırmasına göre; gelişmiş ekonomiler, yükselen piyasa ekonomileri ve düşük gelirli ekonomiler olmak üzere üç panele daha ayrılmıştır. Çalışmada metodolojik olarak panel veri analizinin iki farklı çerçevesi uygulanmıştır. İlk olarak statik doğrusal panel veri modeli doğrultusunda analizler gerçekleştirilmiştir. İkinci aşamada ise yolsuzluklarının kontrolünün dinamik yapısı dikkate alınarak içsellik sorununu ortadan kaldıran ve bağımlı değişkenin gecikmeli değerini modele dahil eden Arellano- Bond Fark GMM yöntemiye geçilmiştir.

Dinamik panel veri modeli sonucu elde edilen bulgular incelendiğinde; oldukça heterojen bir yapı gösteren tüm ülkeler özelinde e-devlet gelişim endeksi ve yolsuzlukların kontrolü arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir. Buna karşın gelişmiş ekonomiler ve yükselen piyasa ekonomilerinde e-devlet gelişmişlik endeksinin yolsuzlukların kontrolü üzerinde anlamlı ve pozitif yönlü bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Yani söz konusu paneller için e-devlet sistemine geçişin yolsuzlukların kontrolünde olumlu bir etkiye sahip olduğunu söylemek mümkündür. Buna karşın düşük gelirli ekonomilerde yolsuzlukların kontrolü ve e-devlet gelişmişlik endeksi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Öte yandan analizler neticesinde elde edilen bulgular; ses ve hesap verilebilirlik, hukukun üstünlüğü ve kamu kesiminin etkinliği gibi kurumsal kalite unsurların iyileştirilmesinin yolsuzluklarla mücadele de oldukça belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır.

Yolsuzluklarla mücadele çerçevesinde dijital dönüşümün faydalarından tam olarak yararlanmak ve olası olumsuzlukları en aza indirmek için, fiziksel altyapı ve dijital sistemlerin yanı sıra çok çeşitli yasal ve normatif çerçevelerin oluşturulması önem arz etmektedir. Kamu sektöründe dijital teknolojinin uygulanması, kamu hizmeti sunumunun kalitesini, verimliliğini ve şeffaflığını artırmak ve aynı zamanda bürokratik süreçleri ortadan kaldırmak gibi yapısal zorlukları ele almak için pratik bir yol sunmaktadır. Kamu sektöründeki dijital dönüşüm sürecinin temel amacı, kamu yönetimini güncellemek ve iyileştirmek, daha kullanıcı dostu, vatandaş odaklı ve diğer sistemlerle birlikte çalışabilir hale getirmektir. Etkin bir dijital devlet altyapısı, kamu hizmetlerine erişimi kolaylaştıracak hem kamu hem de özel sektör kuruluşları için verimliliği ve maliyet etkinliğini artıracak ve kamu hizmetlerinin daha düşük maliyetle daha etkin, hızlı ve şeffaf bir şekilde sunulmasını sağlayacaktır. Bu noktada kamu hizmetlerinin kesintiye uğramaması adına e-devlet portalının alt yapısının desteklenmesi önem arz etmektedir. Diğer bir ifadeyle kamu kesiminde işlevsel, verimli ve başarılı bir dijital dönüşüm sürecinin yaşanabilmesi teknolojik gelişmelere paralel bir alt yapı sisteminin kurulması, etik ilkeler çerçevesinde oluşturulmuş denetim ve kontrol mekanizmalarının güçlendirilmesi ve kurumsal kalitenin geliştirilmesinden geçmektedir. Böylelikle bürokrasiyi azaltıp, şeffaflık ve hesap

verilebilirliği artıracak etkin bir dijital dönüşüm sürecinin başta yolsuzluklarla mücadele olmak üzere pek çok avantajı da beraberinde getirmesi beklenmektedir.

## **CONTROLLING CORRUPTION IN THE DIGITAL AGE: A COMPARATIVE ANALYSIS ON THE DETERMINANTS OF E- GOVERNMENT IMPLEMENTATION**

### **1. INTRODUCTION**

Anti corruption has vital importance for ensuring sustainable development. The digital transformation of the public sector, which started with the concept of e-government, which came to the agenda especially after the 1990s, is expected to enable governments to provide faster and more efficient services to citizens by using information and communication technologies, reduce corruption by reducing the discretionary power of officials, and thus promote sustainable development. Although digitalization has disadvantages such as cyber attacks, violating privacy or causing information pollution, it is possible to minimize these disadvantages and benefit from its advantages with an effective management system, cyber security measures, various regulations and training programs. Accordingly, this study focuses on the impact of e-government applications, which is an important element in the digitalisation of public services, on corruption. In the study, estimations related to panel data analysis are carried out using the data of 172 countries between 2003 and 2022. The unique value of the study emerges at this point. In this study, a comparative analysis has been carried out with comprehensive and up-to-date data.

### **2. METHODS**

In this study, the effect of e-government applications in the public sector on the control of corruption will be estimated using two different methodological frameworks of panel data analysis. First, an estimation will be made with linear panel data models. Then, in order to eliminate the non-stationary residual problem that may arise in the static panel data model, the “Difference GMM” version of the Generalized Method of Moments (GMM), one of the dynamic panel estimation methods, developed by Arellano and Bond (1991), will be used. In the analyses to be carried out for 172 countries whose data can be accessed between the years 2003-2022, estimations will be carried out on 4 different panels. First, the effect of the e-government development index on the control of corruption will be examined without any distinction between countries. Then, in order to take into account the differences between the units, the same analyses will be repeated with three different panels as developed economies, emerging market economies and low-income economies according to the development classification of the International Monetary Fund (IMF).

### **3. RESULTS**

When the findings obtained from the dynamic panel data model are examined, it is determined that the e-government development index has a significant and positive

effect on the control of corruption in developed economies and emerging market economies. In addition, voice and accountability and public sector efficiency data are found to have a significant and strong positive effect on controlling corruption in all panels.

#### 4. DISCUSSION

Corruption, which can be generally defined as the abuse of public power for private interests, is a phenomenon observed all over the world, although its dimensions vary. The most important factor in shaping the extent of corruption is undoubtedly the quality of state institutions and bureaucratic structure. It is expected that the extent of corruption will be higher, especially in economies where there is no transparency, interest and pressure groups are strong, and accountability is weaker. This situation is seen as one of the biggest obstacles to the development of countries. On the other hand, in today's world where digital transformation is accelerating, transferring public activities to electronic media has become very important in reducing unnecessary bureaucracy and increasing transparency, thus making it relatively easier to control corruption.

In order to benefit from the positive aspects of digital transformation for anti corruption it is important to establish legal and normative frameworks, as well as physical infrastructure and digital systems. The application of digital technology in the public sector offers a practical way to address structural challenges such as improving the quality, efficiency and transparency of public service delivery, as well as eliminating bureaucratic processes. A functional, efficient and successful digital transformation process in the public sector requires the establishment of an infrastructure system parallel to technological developments, the strengthening of audit and control mechanisms established within the framework of ethical principles and the development of institutional quality.

#### KAYNAKÇA

- Amundsen, I. (1999). *Political corruption: An introduction to the issues*. 1999: 7, NORWAY: Chr. Michelsen Institute, *Development Studies and Human Rights*.
- Andersen, T. B. (2009). E-Government as an anti-corruption strategy. *Information Economics and policy*, 21 (3), 201-210.
- Anderson, T. W., and Hsiao, C. (1981). Estimation of dynamic models with error components. *Journal of the American statistical Association*, 76 (375), 598-606.
- Arayankalam, J., Khan, A., & Krishnan, S. (2021). How to deal with corruption? Examining the roles of e-government maturity, government administrative effectiveness, and virtual social networks diffusion. *International Journal of Information Management*, 58, 102203.
- Arellano, M. and Bond, S. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and An Application to Employment Equations, *Review of Economic Studies*, 58: 277-297.

- Bhuiyan, S. H. (2011). Modernizing Bangladesh public administration through e-governance: Benefits and challenges. *Government Information Quarterly*, 28(1), 54-65.
- Birleşmiş Milletler (BM), (2002). Benchmarking E-government: A Global Perspective. Assessing the Progress of the UN Member States. United Nations Division for Public Economics and Public Administration. American Society for Public Administration.
- Bolayır, B., ve Keyifli, N. (2022). E-devlet uygulamalarının yolsuzluk üzerindeki etkisinin veri zarflama analizi yöntemiyle incelenmesi: OECD ülkeleri örneği. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 12 (1), 1-18.
- Castro, C., and Lopes, I. C. (2023). E-government as a tool in controlling corruption. *International Journal of Public Administration*, 46 (16), 1137-1150.
- Cho, Y. H., and Choi, B. D. (2004). E-government to combat corruption: The case of Seoul metropolitan government. *International Journal of Public Administration*, 27 (10), 719-735.
- Dünya Bankası (DB), (1997). *Helping Countries Combat Corruption: The Role of the World Bank*. Poverty Reduction and Economic Management THE WORLD BANK: September 1997, pp. 69.
- Elbahnasawy, N. G. (2014). E-government, internet adoption, and corruption: an empirical investigation. *World Development*, 57, 114-126.
- Freedom House. (2024): Freedom in the World. Erişim: 08 Temmuz 2024, <https://freedomhouse.org/countries/freedom-world/scores?sort=asc&order=Total%20Score%20and%20Status>.
- Gujarati, D. N., and Porter, D. (2012). *Temel Ekonometri* (5. b.). (Ü. Şenesen, ve G. Günlük-Şenesen, Çev.). İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Keyifli, N. (2019). E-devletin yolsuzluğu azaltıcı etkisi: ampirik bir analiz. *Global Journal of Economics and Business Studies*, 8 (16), 196-206.
- Kim, S., Kim, H. J., and Lee, H. (2009). An institutional analysis of an e-government system for anti-corruption: The case of OPEN. *Government information quarterly*, 26 (1), 42-50.
- Kumar, R., and Best, M. L. (2006). Impact and sustainability of e-government services in developing countries: Lessons learned from Tamil Nadu, India. *The Information Society*, 22 (1), 1-12.
- Lupu, D., and Lazăr, C. G. (2015). Influence of e-government on the level of corruption in some EU and non-EU states. *Procedia Economics and Finance*, 20, 365-371.
- Mistry, J. J., and Jalal, A. (2012). An empirical analysis of the relationship between e-government and corruption. *International Journal of Digital Accounting Research*, 12, 145- 176.
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. Erişim: 05 Temmuz 2024, <https://assets.pubpub.org/d8wct41f/31611263538139.pdf>.
- Nam, T. (2018). Examining the anti-corruption effect of e-government and the moderating effect of national culture: A cross-country study. *Government information quarterly*, 35(2), 273-282.

- Ndou, V. (2004). E-government for developing countries: Opportunities and challenges. *Electron. J. Inf. Syst. Dev. Ctries.*, 18 (1), 1-24.
- Öz Yalaman, G. (2019). The Relationship Between E-Government And Corruption: An Empirical Analysis Using Panel Data. 34. International Public Finance Conference / April 24-27, 2019, Antalya – Turkey
- Pathak, R. D., Singh, G., Belwal, R., and Smith, R. F. I. (2007). E-governance and Corruption-developments and Issues in Ethiopia. *Public Organization Review*, 7, 195-208.
- Paul, C., and Adams, S. O. (2024). The effect of e-government development indices (EGDI) on corruption perception index in sub-Sahara Africa: A panel data analysis. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 16 (1), 17-25.
- Quah, D. T. (1996). Empirics for economic growth and convergence. *European economic review*, 40 (6), 1353-1375.
- Park, C. H., & Kim, K. (2020). E-government as an anti-corruption tool: panel data analysis across countries. *International Review of Administrative Sciences*, 86(4), 691-707. <https://doi.org/10.1177/0020852318822055>.
- Rodríguez-Domínguez, L., Sánchez, I. M. G., and Álvarez, I. G. (2011). From Emerging to Connected E-Government: The Effects of Socioeconomics and Internal Administration Characteristics. *International Journal of Digital Accounting Research*, 11, 85-109.
- Roodman, D. (2009). How to do xtabond2: an introduction to difference and system GMM in stata, *The Stata Journal*, 9 (1), 86-136.
- Sheryazdanova, G., Nurtazina, R., Byulegenova, B., & Rystina, I. (2020). Correlation between e-government and corruption risks in Kazakhstan. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 25(7), 41-48.
- Shim, D. C., and Eom, T. H. (2008). E-government and anti-corruption: Empirical analysis of international data. *Intl Journal of Public Administration*, 31 (3), 298-316.
- Singh, G., Pathak, R. D., Naz, R., and Belwal, R. (2010). E-governance for improved public sector service delivery in India, Ethiopia and Fiji. *International Journal of Public Sector Management*, 23 (3), 254-275.
- The World in 2050 (TWI2050), (2019). The digital revolution and sustainable development: opportunities and challenges. Erişim: 11 Temmuz 2024, <https://www.idos-research.de/uploads/media/TWI2050-for-web.pdf>
- TI, 2024. Transparency International, Erişim: 06 Temmuz 2024, <https://www.transparency.org/en/what-is-corruption>.
- United Nations Department of Economic and Social Affairs-UNDESA-. (2024). Erişim: 01 Temmuz 2024, <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data-Center>
- Ünal, G., ve Uluyol, Ç. (2020). Blok zinciri teknolojisi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 13 (2), 167-175.
- World Bank. (2024): The Worldwide Governance Indicators. Erişim: 01 Temmuz 2024, <https://info.worldbank.org/governance/wgi/>
- World Bank. (2024): World Development Indicators. Erişim: 01 Temmuz 2024, <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>.

## ***DİJİTAL ÇAĞDA YOLSUZLUKLARIN KONTROLÜ: E-DEVLET UYGULAMASININ BELİRLEYİCİLİĞİ ÜZERİNE KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZ***

- Yereli, A. B., Atsan, E., ve Kızıltan, M. (2015). Yolsuzlukla mücadelede e-yönetişim ve Kırgızistan'daki durum. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 129-150.
- Zhao, X., and Xu, H. D. (2015). E-government and corruption: A longitudinal analysis of countries. *International Journal of Public Administration*, 38 (6), 410-421.

### **EK 1. Analizlere Dahil Edilen Ülkeler**

<b>GELİŞMİŞ EKONOMİLER</b>
Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Kıbrıs, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İzlanda, İrlanda, İsrail, İtalya, Japonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Malta, Hollanda, Yeni Zelanda, Norveç, Portekiz, Kore Cumhuriyeti, Singapur, Slovakya, Slovenya, İspanya, İsveç, İsviçre, Birleşik Krallık, Amerika Birleşik Devletleri.
<b>YÜKSELEN PİYASA EKONOMİLERİ</b>
Arnavutluk, Cezayir, Angola, Arjantin, Ermenistan, Azerbaycan, Bahreyn, Barbados, Belarus, Belize, Boliviya, Bosna ve Hersek, Botswana, Brezilya, Brunei Darüsselam, Bulgaristan, Cabo Verde, Şili, Çin, Kolombiya, Kosta Rika, Hırvatistan, Dominika, Dominik Cumhuriyeti, Ekvador, Mısır, El Salvador, Ekvator Ginesi, Esvatini, Fiji, Gabon, Gürcistan, Grenada, Guatemala, Guyana, Macaristan, Hindistan, Endonezya, İran, Irak, Jamaika, Ürdün, Kazakistan, Kuveyt, Lübnan, Libya, Malezya, Maldivler, Marshall Adaları, Mauritius, Meksika, Moğolistan, Fas, Namibya, Nauru, Kuzey Makedonya, Umman, Pakistan, Palau, Panama, Paraguay, Peru, Filipinler, Polonya, Katar, Romanya, Rusya Federasyonu, Samoa, Suudi Arabistan, Seyşeller, Güney Afrika, Sri Lanka, Surinam, Türkiye, Tayland, Tonga, Trinidad ve Tobago, Tunus, Türkmenistan, Tuvalu, Ukrayna, Birleşik Arap Emirlikleri, Uruguay, Vanuatu, Venezuela.
<b>DÜŞÜK GELİRLİ EKONOMİLER</b>
Afganistan, Bangladeş, Benin, Butan, Burkina Faso, Burundi, Fildişi Sahili, Kamboçya, Kamerun, Orta Afrika Cumhuriyeti, Çad, Komorlar, Kongo, Etiyopya, Gambia, Gana, Gine, Gine-Bissau, Haiti, Honduras, Kenya, Kiribati, Kırgızistan, Lesoto, Liberya, Madagaskar, Malawi, Mali, Moritanya, Mozambik, Myanmar, Nepal, Nikaragua, Nijer, Nijerya, Papua Yeni Gine, Moldova Cumhuriyeti, Ruanda, Senegal, Sierra Leone, Solomon Adaları, Somali, Sudan, Tacikistan, Doğu Timor, Togo, Uganda, Tanzania Birleşik Cumhuriyeti, Özbekistan, Vietnam, Yemen, Zambiya.

**Kaynak:** Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

<b>KATKI ORANI / CONTRIBUTION RATE</b>	<b>AÇIKLAMA / EXPLANATION</b>	<b>KATKIDA BULUNANLAR / CONTRIBUTORS</b>
Fikir veya Kavram / <i>Idea or Notion</i>	Araştırma hipotezini veya fikrini oluşturmak / <i>Form the researh hypothesis or idea</i>	Fatma Pınar EŞSİZ- Nazmiye TEKDEMİR
Tasarım / <i>Design</i>	Yöntemi, ölçeği ve deseni tasarlamak / <i>Designing method, scale and pattern</i>	Fatma Pınar EŞSİZ- Nazmiye TEKDEMİR
Veri Toplama ve İşleme / <i>Data Collecting and Processing</i>	Verileri toplamak, düzenlenmek ve raporlamak / <i>Collecting, organizing and reporting data</i>	Nazmiye TEKDEMİR
Tartışma ve Yorum / <i>Discussion and Interpretation</i>	Bulguların değerlendirilmesinde ve sonuçlandırılmasında sorumluluk almak / <i>Taking responsibility in evaluating and finalizing the findings</i>	Fatma Pınar EŞSİZ- Nazmiye TEKDEMİR
Literatür Taraması / <i>Literature Review</i>	Çalışma için gerekli literatürü taramak / <i>Review the literature required for the study</i>	Fatma Pınar EŞSİZ