

E-Devlet Yolsuzluğu Engelleyebilir mi? Panel Veri Analizinden Kanıtlar

Vedat Almalı*,
Abdulmecit Yıldırım

Öz: Kamu yönetiminde dijital dönüşüm, şeffaflık ve hesap verebilirliği artırarak yolsuzlukla mücadelede önemli bir araç olarak öne çıkmaktadır. Özellikle e-Devlet uygulamaları, vatandaşların kamu hizmetlerine erişimini kolaylaştırarak bürokratik süreçlerdeki keyifliği azaltmaktadır. Bu çalışma, 2012-2021 yılları arasında 175 ülkenin verilerini kullanarak e-Devlet gelişmişlik düzeyi ile yolsuzluk algısı arasındaki ilişkiyi panel veri analizi yöntemiyle incelemektedir. E-Devlet uygulamalarının, kamu hizmetlerinde şeffaflığı ve hesap verebilirliği artırarak yolsuzluğu azaltmadaki rolü ampirik olarak test edilmiştir. Driscoll-Kraay tahmin yöntemiyle yapılan analizler, e-Devlet endeksindeki 0.1 birimlik artışın yolsuzluk algı endeksini yaklaşık 0.28 birim iyileştirdiğini göstermektedir. Çalışmada ayrıca, düzenlemelerin kalitesi, çok seslilik ve hesap verebilirlik gibi kurumsal faktörlerin yanı sıra kişi başına düşen gelirin de yolsuzlukla mücadelede önemli etkilerinin olduğu tespit edilmiştir. Bulgular, e-Devletin yolsuzluğu azaltmada etkili bir araç olduğunu, ancak bu etkinin dijital dönüşümün yanı sıra kurumsal reformlarla desteklenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Araştırma, teknolojik çözümlerin tek başına yeterli olmadığını, güçlü yönetim mekanizmalarıyla bütünleştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: E-Devlet, Yolsuzluk, Bilgi Teknolojileri, Şeffaflık, Yönetişim

Abstract: Digital transformation in public administration has emerged as a fundamental tool in combating corruption by enhancing transparency and accountability. E-government applications facilitate citizens' access to public services and reduce arbitrariness in bureaucratic processes. This study examines the relationship between e-government development levels and perceived corruption by analyzing panel data from 175 countries between 2012 and 2021. Employing the Driscoll-Kraay estimation method, we demonstrate that e-government applications significantly reduce corruption by enhancing transparency and accountability in public services. Our findings indicate that a 0.1-unit increase in the e-government index corresponds to an approximately 0.28-unit improvement in the corruption perception index. Additionally, factors such as regulatory quality, voice and accountability, and per capita income are also effective in preventing corruption. While confirming e-government's effectiveness as an anti-corruption tool, the results highlight the necessity of complementary institutional reforms. The study emphasizes that technological solutions are insufficient on their own and must be integrated with robust governance mechanisms.

Keywords: E-Government, Corruption, Information Technologies, Transparency, Governance

JEL Codes: C33, D73, H11, H83, O33

*Sorumlu Yazar

@ Dr. Öğr. Üyesi, Muş Alparslan Üniversitesi, v.almali@alparslan.edu.tr

https://orcid.org/0000-0003-2124-703X

@ Dr. Öğr. Üyesi, Muş Alparslan Üniversitesi, a.yildirim@alparslan.edu.tr

https://orcid.org/0000-0002-6228-6601

Almah, V. & Yıldırım, A., (2026). E-Devlet Yolsuzluğu Engelleyebilir mi? Panel Veri Analizinden Kanıtlar. İş Ahlakı Dergisi, 19(1), ss. 35-62.

Araştırma Makalesi

© İGİAD
DOI: 10.12711/tjbe/m659
Turkish Journal of Business Ethics, 2026
isahlakidergisi.com

Başvuru: 18.06.2025
Reviz: 10.10.2025
Kabul: 22.11.2025
Erken Baskı: 22.03.2026

Giriş

Kamu yönetiminin teknolojiyi özümsemesi, yönetim ve iş görme süreçlerinde kapsamlı dönüşümleri ortaya çıkarmış ve özellikle e-Devlet uygulamaları, hesap verebilirlik, verimlilik, şeffaflık, etkinlik ve hız açısından önemli derecede faydalar sunmuştur. E-Devlet uygulamaları alışılmış bürokratik yapıları dönüştürerek kamu hizmetlerinin sunumunu kolaylaştırmakta, devlet-vatandaş arasındaki bağı güçlendirmekte ve özellikle yolsuzluklara karşı yenilikçi çözümler yaratmaktadır. Karar alma ve iş görme süreçlerinde, e-Devlet uygulamalarının sunduğu şeffaflık ve veri temelli karar süreçleri, kamu yönetimi açısından hesap verebilirliği artırmakta ve yolsuzluk ile mücadelede önemli bir araç görevi görmektedir. Bu kapsamda e-Devlet uygulamalarının yolsuzlukla mücadelede önemli bir araç olup olmadığının ortaya çıkarılması, kamu yönetiminin dönüşümü ve refah açısından önem arz etmektedir. Bu çalışmada yolsuzluk ve e-Devlet arasındaki ilişki panel veri analiz yöntemi kullanılarak incelenmektedir. Çalışmanın amacı e-Devletin yolsuzluğu azaltmadaki rol ve etkisini ampirik olarak ortaya koymaktır.

Literatürde e-Devlet kavramına ilişkin pek çok farklı tanım bulunmakla birlikte, bu bölümde özellikle e-Devletin yolsuzlukla ilişkisini ele alan tanımlara odaklanılmıştır. Bu kapsamda, e-Devlet, devlet hizmetlerinde verimliliği sağlamak ve geliştirmek amacıyla, vatandaşlara, çalışanlara, işletmelere ve kurumlara kamusal hizmetlerin bilgi teknolojileri aracılığıyla sunulması olarak ifade edilebilir (Carter ve Belanger, 2005). Ayrıca, e-Devlet, kamu hizmetlerinin sunumunu basitleştirmeye yardımcı olan yeni bir teknoloji türüdür (Ha ve diğerleri, 2024) ve ortak paydası, hükümetin bireylere, kuruluşlara ve diğer hükümet kurumlarına olan yükümlülüğünün taahhüdünü güçlendirmek için veri teknolojisinin, özellikle internetin kullanılmasıdır (Paul ve Adams, 2023).

E-Devlet, hükümetin performansını artırmak, hesap verebilirliğini güçlendirmek ve kamu hizmetlerini daha etkili, hızlı ve düşük maliyet ile etkin bir şekilde sunmak amacıyla öncelikli olarak internet tabanlı bilgi teknolojilerinin kullanımını ifade eder. Bu kapsamda e-Devlet; hükümet faaliyetlerinin yürütülmesini, özellikle kamu hizmetlerinin sunulmasını, devlet bilgilerine ve süreçlerine erişimi kolaylaştırmayı ve vatandaşlar ile özel sektör kuruluşlarının, sivil toplum örgütlerinin yönetime katılımını teşvik etmeyi kapsamaktadır (DeBenedictis ve diğerleri, 2002).

E-Devlet, vatandaşların, iş ortaklarının ve kamu çalışanlarının devlet hizmetlerine daha kolay erişmesini sağlamak ve bu hizmetlerin sunumunu daha verimli hale getirmek için hükümetin teknolojiye yararlanması olarak ifade edilebilir.

E-Devlet, kamu kurumlarının vatandaşlara bütünleşik ve 7/24 hizmet sunduğu yeni bir yönetim anlayışı oluşturma potansiyeline sahiptir. Bu yaklaşım, tek yönlü ilişki yerine hükümetler ile bireyler arasında karşılıklı etkileşime ve iş birliğine dayalı bir ortaklık geliştirmeyi amaçlamaktadır (Silcock, 2001). E-Devlet, “kamu hizmetlerini ve demokratik süreçleri iyileştirmek ve kamu politikalarına desteği güçlendirmek amacıyla kamu idarelerinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin, örgütsel değişim ve yeni becerilerle birlikte kullanılması olarak tanımlanmaktadır”.¹ OECD ise e-Devleti “Bilgi ve iletişim teknolojilerinin, özellikle de internetin, daha iyi bir hükümet elde etmek için bir araç olarak kullanılması” (OECD, 2003) şeklinde tanımlamaktadır.

E-Devlet, faks makinelerinden kablosuz mobil cihazlara kadar tüm bilgi ve iletişim teknolojilerinin, kamu yönetimini daha verimli ve etkili hale getirmek için kullanılmasını kapsamaktadır. E-Devleti sadece internet tabanlı bir süreç olarak ele almak yaygın kabul edilen bir yorumdur. Ancak, e-Devlet aynı zamanda vatandaşların hükümet bilgilerine, hizmetlerine ve uzmanlığına erişimini artırarak onların yönetime katılımını güçlendirmeyi ve kamu hizmetlerinden duydukları memnuniyeti artırmayı amaçlamaktadır. Daha geniş bir bakış açısıyla, e-Devlet; hükümet ile vatandaşlar arasındaki ilişkiyi geliştirmeyi ve güçlendirmeyi amaçlayan kamu hizmetlerinin en etkili şekilde sunulmasını sağlayan bir dönüşüm süreci olarak ifade edilebilir (Moon, 2002).

E-Devlet, kamu hizmetlerinin sunumunu kolaylaştırmak, daha erişilebilir ve verimli hale getirmek için internetin bir araç olarak kullanılması şeklinde tanımlanabilir. Aynı zamanda, kamu kurumlarının çeşitli yönetim seviyelerinde hizmet sunumunu geliştirmek, verimliliği artırmak, vatandaşların katılımını teşvik etmek ve üretkenliği artırmak amacıyla bilgi iletişim sistemleri ve teknolojilerden yararlanması olarak da ifade edilebilir. Dhaoui, (2022), e-Devleti sadece çeşitli araçlar arasında bir köprü görevi gören bir yapı olarak değerlendirmemektedir. E-Devleti; vatandaşların ihtiyaçları ve sorumlulukları açısından yeni vatandaşlık kavramlarını içerisinde barındıran, yüksek kaliteli ve uygun maliyetli idari süreçler sunan, kamu hizmetlerini iyileştiren, daha başarılı idari ve kurumsal reformlar gibi birçok özelliği içerisinde barındıran bir yapı olarak ifade etmektedir.

E-Devlet uygulamalarının sunduğu imkanlar, kamu hizmetlerinin daha etkin, şeffaf ve hesap verebilir şekilde sunulmasını sağlamaktadır. Bunun yanında e-Dev-

1 COM (2003)567, “The role of Government for Europe’s future”, September 26, 2003, https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j4nvhdscs8bljza_j9vvik7m1c3gyxp/vikqh0qi43zz

letin sağladığı imkanların kamu yönetiminin yapısal sorunları üzerinde ne ölçüde etkili olduğu, üzerinde çalışılması ve durulması gereken bir alan olarak durmaktadır. Bu bağlamda, e-Devlet uygulamalarının yolsuzlukla mücadelede nasıl bir etkiye sahip olduğunu değerlendirmek önem kazanmaktadır. E-Devlet, erişilebilirliği artırarak, idari süreçleri (karmaşık süreçler ve prosedürler) kolaylaştırarak, hesap verebilirlik ve izlenmeyi sağlayarak, vatandaş katılımını geliştirerek yolsuzluğun azaltılmasına katkı sunabilmektedir.

“Yolsuzluk, devlet veya özel sektör yetkililerinin kişisel kazanç sağlamak amacıyla yetki veya gücünü kötüye kullanarak yasa dışı faaliyetlerde bulunmasıdır. Bu faaliyetler, rüşvet, dolandırıcılık, mali suçlar, suistimal, sahtecilik, kayırmacılık, nepotizm ve manipülasyon gibi eylemleri içerebilir. Yolsuzluk, yasa dışı faaliyetlerin varlığı, mevcut kuralların ihlaliyle otoritenin kötüye kullanılması ve kişisel çıkarların kamu yararının önüne geçirilmesi şeklinde üç temel özellik ile açıklanır” (Bahoo ve diğerleri, 2020). Yolsuzluk, “kamu görevlilerinin yapılmaması gereken işlemleri yapmaları ya da yapmaları gereken işlemleri çabuklaştırmaları karşılığı çıkar sağlamaları” olarak ifade edilebilir. Bu tanımlama, “rüşvet, zimmete para geçirme, irtikap, memuriyet ve mevkiin nüfuzunu suistimal ve memuriyet vazifelerini yapmama gibi dürüstlük ve ahlak kurallarına aykırı davranışlar” için kullanılmaktadır (Çulpan, 1980).

Yolsuzluk, kamu gücünün özel çıkarlar doğrultusunda kötüye kullanılması olarak tanımlanan, ekonomik ve toplumsal kalkınmayı olumsuz etkileyen yapısal bir sorundur. Akademik literatürde, yolsuzluk kavramı farklı boyutlarıyla ele alınmakta olup, genel olarak rüşvet, zimmete para geçirme, kayırmacılık ve usulsüzlük gibi hukuka aykırı eylemleri içermektedir (DiRienzo ve diğerleri, 2007). Kamu yönetiminde şeffaflık ve hesap verebilirlik eksikliğinin yolsuzluk ile doğrudan ilişkili olduğu ifade edilmektedir (Bertot ve diğerleri, 2010). Ekonomik açıdan yolsuzluk, piyasa mekanizmalarını bozarak kaynak dağılımında ciddi verimsizliklere neden olur ve uzun vadede ekonomik büyümeyi yavaşlatır (Zhao ve Xu, 2015). Siyasi açıdan değerlendirildiğinde, demokratik sistemlerin işleyişini zayıflatarak kamu yönetimine duyulan güveni sarsmaktadır (Kim ve diğerleri, 2009). Öte yandan, bazı araştırmalar, yolsuzluk kavramının kültürel ve yönetsel bağlama bağlı olarak değişiklik gösterebileceğini öne sürmektedir. Örneğin, bazı toplumlarda “hediye verme” kültürü ile rüşvet arasındaki çizginin belirsiz olması, yolsuzlukla mücadelede evrensel standartların uygulanmasını zorlaştırmaktadır (Rubasundram ve Rasiah, 2019). Bu bağlamda, yolsuzluğun tanımı ve etkileri üzerine yapılan araştırmalar, hukukun üstünlüğü, medya özgürlüğü ve bilgiye erişim gibi değişkenlerin yolsuz-

luğun boyutlarını belirlemede kritik rol oynadığını göstermektedir (Cho ve Choi, 2004).

Yolsuzluğun ekonomik büyümeyi azalttığı, gelir eşitsizliğini ve yoksulluğu artırdığı ve insani gelişme sonuçlarını olumsuz etkilediği ifade edilmektedir. Bu sebeple, sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için yolsuzlukla mücadele hayati önem taşımaktadır (Castro ve Lopes, 2022). E-Devlet gibi araçların yolsuzlukla mücadeleye katkı sunması için hükümetler tarafından benimsenmesi ve etkin kullanımı gerekmektedir. Yolsuzluğun azalması, sadece maddi kayıpların önlenmesiyle değil, aynı zamanda kamuya olan güvenin artmasıyla da ilişkilidir. Rüşvet, adam kayırma, torpil gibi davranışlar dijital ortamda daha az geçerlilik kazanır. Bu da hem hizmet sunanlar hem de alanlar açısından daha etik bir kamu hizmeti ekosistemi oluşturmaya katkı sağlar.

Yolsuzluk kavramı ve onun toplumsal, ekonomik ve yönetsel etkileri, literatürde birçok akademik çalışmada ele alınmıştır. Dolayısıyla, e-Devletin yolsuzluk üzerindeki etkisini doğru değerlendirebilmek için öncelikle e-Devlet ve yolsuzluk literatüründeki temel kavramsal çerçevelerin ve ampirik bulguların analiz edilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda, aşağıda ilgili literatür sistematik bir şekilde özetlenmiştir.

Literatür Özeti

Yapılan birçok çalışma e-Devletin yolsuzluğu azaltma üzerindeki olumlu etkilerini ampirik olarak ortaya koymaktadır (Shim ve Eom, 2008; Andersen, 2009; Kim ve diğerleri, 2009; Elbahnasawy, 2014; Srivastava ve diğerleri, 2016). E-Devlet takdir yetkisini azaltarak (Castro ve Lopes, 2022), çevrim içi hizmetlerin kalitesini artırarak (Elbahnasawy, 2014) yolsuzluğun azaltılmasına katkı sunmaktadır. Aşağıdaki tabloda e-Devlet ve yolsuzluk arasındaki ilişkiyi inceleyen bazı çalışmalar yer almaktadır.

Tablo 1

E-Devlet ve Yolsuzluk Arasındaki İlişkiyi İnceleyen Bazı Çalışmalar

Öz Yalaman (2019)	2003-2017 dönemine ait 193 ülkeden oluşan veri setini kullanarak panel veri analizi yoluyla e-Devletin yolsuzluk üzerindeki etkileri test edilmiştir. Ampirik bulgular, e-Devletin yolsuzluk üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve olumsuz bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. E-Devlet uygulamalarındaki artışın yolsuzluğu azalttığı bulgulanmıştır.
Machova ve diğerleri (2018)	2002-2016 yılları arasındaki veriler kullanılarak, e-Devletin gelişimindeki değişikliklerin yolsuzluk seviyelerindeki değişikliklerle nasıl bağlantılı olduğu incelenmiştir. Bu amaçla, OLS regresyon modelleri ve korelasyon analizi kullanılmıştır. Daha yüksek e-Devlet gelişim seviyelerinin daha düşük yolsuzluk seviyeleriyle ilişkili olduğu bulgulanmıştır.
Ha ve diğerleri (2024)	2012-2019 döneminde 29 Avrupa ülkesini kapsayan bir örneklem kullanılarak e-Devletin yolsuzluk yaygınlığı üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. E-Devletin, halkın yolsuzluk algısını iyileştirmede önemli bir rol oynadığı ve e-Devlet hizmetlerinin yaygınlaşmasının, kamu hizmetlerinin şeffaflığını ve hesap verebilirliğini artırarak yolsuzluğu azaltacağı ifade edilmektedir.
Paul ve Adams (2023)	2012-2020 dönemini kapsayan kesitsel verileri kullanarak e-Devlet gelişmişlik endeksinin yolsuzluk algısı endeksi (CPI) üzerindeki etkisini incelenmiştir. Çalışma, iyileştirilmiş internet hizmetinin yolsuzluk algısında daha iyi bir verimliliği teşvik edebileceğini ve bunun sonucunda yolsuzluğun daha verimli ve etkili bir şekilde ortadan kaldırılabilirliğini öne sürmektedir. Örneklem olarak 48 Sahraaltı Afrika ülkesi ele alınmıştır.

Castro ve Lopes (2022)	<p>Çalışma, 2003-2019 yılları arasındaki verileri kullanarak 175 ülkeyi kapsayan panel veri üzerinde e-Devletin yolsuzluğu azaltma etkisini ampirik olarak araştırmaktadır. Sonuçlar, e-Devlet, hesap verebilirlik, siyasi istikrar, ekonomik zenginlik ve internetin yolsuzluğun önemli belirleyicileri olduğunu göstermektedir. E-Devletin, yolsuzluğu azaltmak için önemli bir araç olabileceği, ancak e-Devlet Gelişmişlik Endeksi'nin yolsuzluğu azaltmak için 0,39'luk bir eşiği aşması gerektiği ifade edilmektedir.</p>
Basyal ve diğerleri (2018)	<p>Çalışma, 2003-2014 dönemini kapsayan 176 ülkeden panel verileri kullanarak e-Devlet ile yolsuzluk arasındaki ilişkiyi araştırmaktadır. Sonuç olarak, e-Devletin yolsuzluğun azaltılmasında olumlu bir etkisi olduğuna dair istatistiksel bir kanıt bulunamadığı belirtilmektedir.</p>
Pouffinas ve diğerleri (2023)	<p>Çalışma, 2007-2021 dönemi verilerini kapsamaktadır. Sonuçlar, e-Devletin hukuk üzerinde istatistiksel olarak anlamlı negatif etkiye ve rekabet gücü üzerinde pozitif etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Yolsuzluk üzerinde pozitif ancak istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir etkisi olduğu bulgulanmıştır. E-Devletin, dahil edildiği tüm modellerde yolsuzluk üzerindeki etkisinin olumlu olsa da istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirtilmektedir. Sonuç olarak, e-Devletin tek başına (algılanan) yolsuzluk seviyesini önemli ölçüde etkilemeye yeterli olmadığı belirtilmektedir.</p>
Kim (2014)	<p>Çalışma, e-Devlet ile hükümetteki yolsuzlukla mücadele arasındaki ilişkileri bulmak için 200'den fazla ülkenin 2005-2007 verilerini kullanarak istatistiksel analizler yapmıştır. E-Devletin hükümetteki yolsuzluğu azaltmak için etkili bir araç olabileceği ifade edilmektedir. Ayrıca, e-Devlet uygulamalarının kaliteli kamu bürokrasileriyle güçlendirilmesi durumunda kamu işlerindeki yolsuzluk seviyelerini daha etkili bir şekilde düşürebileceği ifade edilmektedir.</p>

Dang ve diğerleri (2025)	Çalışma, Vietnam'daki çeşitli bölgeler ve zaman dilimlerinde 2018-2022 yılları arasındaki verileri kullanarak e-Devletin yolsuzluk üzerindeki etkisini analiz etmiştir. E-Devletin genel anlamda yolsuzluğu azalttığını fakat bölgeler arası farklar olduğunu belirtmektedir. E-Devletin yolsuzlukla mücadelede etkinliğini arttırması için bölgeye özgü uygulamaların geliştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.
Park ve Kim (2019)	Çalışmada, 2003-2016 yılları arasında 214 ülkeden verilerin panel veri analizi gerçekleştirilmiştir. E-Devletin bir bütün olarak yolsuzluğu azalttığını ortaya koymaktadır. Bunun yanında daha etkili hukuk sistemine sahip ülkelerde, e-Devletin yolsuzluğu azaltma potansiyelinin, daha az etkili hukuk sistemine sahip ülkelere göre daha yüksek olduğu vurgulanmıştır.
Silal ve diğerleri (2023)	Çalışma, 102 ülkeden panel veri seti kullanarak e-Devlet alt endekslerinin (beşeri sermaye, telekomünikasyon altyapısı, çevrim içi hizmetler) yolsuzluk üzerindeki etkisini ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Çalışmada, LME (Linear Mixed Effects) tahmin yöntemi kullanılmıştır. Bulgular, e-Devlet ve yolsuzluk arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.
Slimene ve diğerleri (2025)	Çalışma, 55 ülkeden verilerle e-Devletin yolsuzluk üzerindeki etkisini ve ulusal kültürün düzenleyici rolünü incelemektedir. E-Devlet ile yolsuzluk arasında negatif korelasyon olduğu bulgulanmıştır. Bunun yanında hem ekonomik hem kültürel değişkenlerin de yolsuzluk üzerinde etkili olduğu bulgulanmıştır.
Dhaoui (2022)	Çalışma, 2003-2018 yılları arasında 15 MENA ülkesine ait panel verileri kullanarak e-Devletin ekonomik ve sosyal kalkınma üzerindeki etkilerini incelemektedir. Bulgular, dijitalleşmenin, yolsuzluğun kontrolü ve hükümetin etkinliğini iyileştirdiğini göstermektedir.

Saxena, (2017)	Çalışma, Hindistan'ın belirli bölgelerinde, kolayda örnek-leme tekniği ile 217 katılımcıdan e-posta yoluyla bir anket kullanılarak yapılmıştır. E-Devlet girişimlerinin başlamasından sonra kamu hizmet sunumunda vatandaşların yolsuzluk algılarını ölçmeyi amaçlamıştır. E-Devletin yolsuzluğu azaltmada halen etkili olmadığı bulgulanmıştır. Kurumsallaşma eksikliği ve vatandaşların sisteme olan güvenin düşük olması önemli etkenler olarak belirtilmektedir.
Srivastava ve diğerleri (2016)	Çalışma, 188 ülkeden veri kullanarak e-Devletin yolsuzluk üzerindeki etkisini incelemektedir. Çalışma, yaygın literatürün aksine e-Devletten tek başına yolsuzluğu azaltmasını beklenmenin anlamlı olmadığını vurgulamaktadır. Bunun yanında hesap verebilirliğin aracılığı ile yolsuzluk üzerinde olumlu bir etki yaratacağını vurgulamaktadır. Sonuç olarak, e-Devletin yolsuzluğu azaltmadaki etkisinin doğrudan değil, hesap verebilirlik aracılığıyla dolaylı olduğunu ifade etmektedir.
Ali ve diğerleri (2021)	Çalışma, seçilmiş Güney Asya ülkelerinde (Pakistan, Hindistan, Bangladeş ve Sri Lanka) 2003-2018 yılları arasındaki verileri kullanarak e-Devlet ile yolsuzluk arasındaki ilişkiyi incelemektedir. E-Devletin yolsuzluk üzerinde olumlu ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu bulgulanmıştır.
Zhao ve diğerleri (2021)	Çalışma, 2003-2014 yılları arasında 57 ülkeden toplanan panel veri setini kullanarak, kültürel faktörlerin e-Devlet gelişimi ve yolsuzluk arasındaki ilişki üzerindeki etkisini incelemektedir. E-Devlet gelişiminin ülkelerdeki yolsuzluk seviyeleri üzerinde zayıf ve olumlu bir etkiye sahip olduğunu ve e-Devlet gelişiminin belirli kültürel özelliklere sahip ülkelerde yolsuzluğu azaltmada daha etkili olduğunu bulgulanmışlardır.

Literatürden elde edilen bulgular, e-Devletin etkin kullanımının yolsuzluğu azaltmada önemli bir etkiye sahip olduğunu, ancak bu etkinin uzun vadeli reformlarla desteklenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır (Tolbert & Mossberger, 2006). Bu bağlamda, dijital yönetim modellerinin geliştirilmesi, hukuki çerçevenin güçlendirilmesi ve kamu kurumlarının teknolojik kapasitesinin artırılması, yolsuzlukla mücadelede e-Devletin etkisini en üst düzeye çıkararak unsurlar olarak öne çıkmaktadır (Andersen, 2009).

Genel olarak literatür; şeffaflık, hesap verebilirlik, verimlilik, takdir yetkisi gibi olgular üzerinden e-Devletin kamu yönetiminde yolsuzluğu azaltmada önemli bir araç olabileceği fikrini desteklemektedir. Bunun yanında güçlü yönetim desteği, altyapı, sunulan hizmetlerin çeşitliliği gibi göstergelerin de geliştirilmesi e-Devletin yolsuzluk ile mücadelesine katkı sunacaktır.

Metodoloji ve Ampirik Model

Modelde değişen varyans, yatay kesit bağımlılığı ve otokorelasyonun varlığı durumunda klasik en küçük kareler (EKK) yönteminde elde edilen bulgular sapmalı olabilmektedir. Bu nedenle, çalışmada belirtilen sorunlara dirençli bir tahmin yöntemi olan Driscoll-Kraay yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem, söz konusu sorunları düzelterek tahminlerin standart hatalarının güvenilirliğini artırmaktadır. Driscoll-Kraay tahmin yöntemi üç temel adımdan oluşmaktadır.

Adım 1: Grup İçi Dönüşüm

Verileri dönüştürerek sabit etkiler modelden düşürülür.

$$\tilde{z}_{it} = z_{it} - \bar{z}_i - \bar{z}$$

Burada z_{it} bağımlı ve bağımsız değişkenleri içeren dönüştürülecek değişken kümesidir. \bar{z}_i ve \bar{z} sırasıyla ilgili değişken için her bir yatay kesit birimin ortalamasını ve genel ortalamayı ifade etmektedir. \tilde{z}_{it} ise bu dönüşüm sürecinde elde edilen dönüştürülmüş değişken kümesini ifade etmektedir.

Adım 2: Havuzlanmış EKK Tahmini

Dönüştürülen veriler Havuzlanmış Sıradan En Küçük Kareler (HEKK) yöntemiyle tahmin edilerek katsayıları elde edilir.

$$\hat{\beta} = (X'X)^{-1} X'y$$

Burada X dönüştürülmüş açıklayıcı değişkenleri ve y ise dönüştürülmüş bağımlı değişkeni ifade etmektedir.

Adım 3: Dirençli Standart Hatalar

Otokorelasyon, değişen varyans ve yatay kesit bağımlılığını dikkate alan Driscoll-Kraay standart hataları elde edilir.

$$V(\hat{\beta}) = (X'X)^{-1} \hat{S}_T (X'X)^{-1}$$

Burada \hat{S}_T hata terimindeki otokorelasyon, değişen varyans ve yatay kesit bağımlılığının etkisini yakalayan bir matristir.

E-Devlet uygulamalarının yaygınlaşmasının yolsuzluk düzeyini azaltabileceği hipotezi aşağıdaki ekonometrik model ile araştırılmıştır.

$$Yolsuzluk_{it} = \beta_0 + \beta_1 E\text{-devlet}_{it} + \beta_2 \text{politik istikrar}_{it} + \beta_3 \text{Düzenlemelerin kalitesi}_{it} + \beta_4 \text{Çok seslilik ve hesap verebilirlik}_{it} + \beta_5 \text{Kişi başı GSYH}_{it} + u_{it}$$

Burada i ülkeyi, t zamanı ve u_{it} hata terimini göstermektedir.

Değişkenler ve Veriler

Bu çalışmada, 2012-2021 yılları arasında 175 ülkeye ait veriler kullanılarak e-Devlet gelişmişlik endeksi ile yolsuzluk arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada kullanılan veri setinde yer alan değişkenlerin tanımları, kısaltmaları, ölçüm birimleri ve veri kaynaklarını içeren açıklayıcı bilgiler Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2

Değişkenlerin ve Verilerin Açıklaması

Değişken	Tanım	Ölçüm Birimi	Kaynak
Yolsuzluk	Yolsuzluk algı endeksi	Endeks, ∈[0,100]	Transparency International
E-Devlet	Devlet performansının artırılması için BİT’lerin, özellikle de internetin kullanılması	∈[0,1]	UN E-government Knowledgebase
Politik İstikrar	Politik İstikrar ve Şiddet/Terörizmin Yokluğu	∈[-2.5,2.5]	The World Bank World Governance Indicators
Düzenlemelerin Kalitesi	Hükümetin özel sektörün büyümesi için politikalar hazırlama ve uygulamadaki etkinliği	∈[-2.5,2.5]	The World Bank World Governance Indicators
Çok Seslilik ve Hesap Verebilirlik	Vatandaşların hükümet seçimine katılımını, ifade ve örgütlenme özgürlüğünü ve basın özgürlüğünü ölçer	∈[-2.5,2.5]	The World Bank World Governance Indicators
Kişi Başı GSYH	Kişi Başına Gayrisafi Yurt içi Hasıla	2015 Sabit ABD\$	The World Bank World Development Indicators

Korelasyon katsayıları ve tanımlayıcı istatistikler Tablo 3’te sunulmuştur. Tablonun üst panelinde her bir değişken çifti arasındaki korelasyon katsayıları, alt panelinde ise veri setine ilişkin tanımlayıcı istatistikler sunulmuştur. Bağımlı değişken olan yol-

suzluk algı endeksi ile açıklayıcı değişkenler arasında korelasyon katsayıları pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Genel kabul görmüş bir VIF kritik değeri tablosu bulunmamakla birlikte, yaygın bir kural olarak VIF değerinin 5'ten büyük olması, çoklu doğrusal bağlantının ciddi bir sorun olarak değerlendirildiği şeklinde kabul edilmektedir (Studenmund, 2017). E-Devlet ile düzenlemelerin kalitesi ve e-Devlet ile kişi başı GSYH arasındaki yüksek korelasyon katsayıları olası bir sorun gibi görünse de ortalama VIF değerinin 5'ten küçük olması, modelde çoklu doğrusal bağlantı sorununun ciddi boyutlarda olmadığını göstermektedir. VIF <5 kuralı, bağımsız değişkenler arasındaki ilişkilerin tahmin edilen katsayıların varyansında önemli bir artışa yol açmadığını ve dolayısıyla model sonuçlarının güvenilir bir şekilde yorumlanabileceğini göstermektedir.

Tablo 3

Korelasyonlar Katsayıları ve Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
(1) Yolsuzluk	1.000					
(2) E-Devlet	0.738 (0.000)	1.000				
(3) Politik İstikrar	0.768 (0.000)	0.586 (0.000)	1.000			
(4) Düzenlemelerin Kalitesi	0.887 (0.000)	0.806 (0.000)	0.701 (0.000)	1.000		
(5) Çok Seslilik ve Hesap Verebilirlik	0.778 (0.000)	0.608 (0.000)	0.677 (0.000)	0.794 (0.000)	1.000	
(6) Kişi Başı GSYH (log)	0.785 (0.000)	0.865 (0.000)	0.650 (0.000)	0.797 (0.000)	0.598 (0.000)	1.000
Ortalama	42.994	0.527	-0.173	-0.064	-0.117	8.592
Std. Sap.	19.183	0.223	0.962	0.982	0.988	1.416
Min.	8	0	-3.006	-2.366	-2.259	5.565
Maks.	92	0.976	1.639	2.255	1.752	11.593
Gözlem Sayısı	1709	855	1709	1709	1709	1674

Tablo 4, birim ve zaman etkileri test sonuçlarını sunmaktadır. LR, F ve LM test sonuçlarına göre, birim etkisinin mevcut olduğu, ancak zaman etkisinin bulunmadığı görülmektedir. Bu durum, yatay kesitler arasında heterojen bir yapının varlığına işaret etmekte ve modelde birim etkisinin dikkate alınması gerektiğini

göstermektedir. Tablo 5, sabit etki ve rassal etki modelleri arasında bir tercih yapmamıza olanak tanıyan Hausman testinin sonuçlarını sunmaktadır. Dirençli Hausman testi sonuçlarına göre, rassal etkiler modelinin tutarlı olduğunu belirten boş hipotez %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Bu sonuç, hata teriminin açıklayıcı değişkenlerle ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, dirençli Hausman testi sonuçları sabit etkiler modelinin tercih edilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Tablo 4

Birim ve Zaman Sabit Etkisi Tespit Testleri

	LR	F	LM
Birim Etki	1112.81 (0.000)	36.07 (0.000)	1198.49 (0.000)
Zaman Etki	0.000 (1.000)	0.97 (0.423)	0.00 (1.000)
Birim ve Zaman Etki	1113.29 (0.000)	9.90 (0.000)	-

H_0 : Birim ve zaman etkileri yok; olasılık değerleri parantez içerisinde gösterilmiştir.

Tablo 5

Robust Hausman Test İstatistikleri

χ^2	20.73
Prob.	0.001

Varsayım test sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur. Normal dağılım testine göre, birim etkisinin normal dağıldığı, ancak hata teriminin normal dağılıma uymadığı belirlenmiştir. Bu nedenle, hata terimi ve birim etkiden oluşan birleşik hata terimi de normal dağılmamaktadır. Ayrıca, modelin sabit varyanslı olduğunu belirten boş hipotez %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmiş, bu da değişen varyans probleminin varlığına işaret etmiştir. Baltagi-Wu otokorelasyon testi sonuçlarına göre modelde otokorelasyon sorunu olduğu tespit edilmiştir. Buna ek olarak, değişken bazlı yatay kesit bağımlılık testleri incelendiğinde, yolsuzluk algı endeksi ile politik istikrar dışındaki değişkenlerde yatay kesit bağımlılığının bulunduğu görülmektedir. Tüm bu tanısal test sonuçları, model katsayılarının tahmininde yanlılığı azaltmak adına dirençli standart hataların kullanılmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, modelde sabit etkilerin dikkate alınmasının yanı sıra, değişen varyans, yatay kesit bağımlılığı ve otokorelasyon sorunlarını göz önünde bulunduran dirençli tahmin tekniklerinin kullanımının önemini vurgulamaktadır.

Tablo 6

Varsayım Testleri

Test	Test İstatistiği	p-value(s)	Sonuç
Normal Dağılım	Joint test on μ : $\chi^2(2) = 10.75$	0.005	μ : Normal dağılmıyor
	Joint test on σ : $\chi^2(2) = 0.65$	0.723	σ : Normal dağılıyor
Değişen Varyans	$W_0 = 3.077$ $W_{50} = 1.435$ $W_{10} = 3.076$	0.000 0.000 0.000	Değişen varyans var
Yatay Kesit Bağımlılık	Değişkenler	CD Testi	p-değeri
	Yolsuzluk	1.39	0.166
	E-Devlet	261.45	0.000
	Politik istikrar	-0.31	0.754
	Düzenlemelerin Kalitesi	2.28	0.023
	Çok seslilik ve hesap verebilirlik	4.09	0.000
	Kişi başı GSYH (log)	110.69	0.000
Otokorelasyon	Baltagi-Wu LBI = 1.037	<2	Otokorelasyon var
Fonksiyonel Form (DeBenedictis-Giles specification testi)	ResetL1 = 2.292	0.102	Spesifikasyon hatası yok
	ResetL2 = 2.218	0.066	
	ResetL3 = 2.060	0.057	
	ResetS1 = 0.222	0.801	Spesifikasyon hatası yok
	ResetS2 = 0.909	0.458	
	ResetS3 = 0.679	0.667	
Çoklu Doğrusal Bağlantı	Değişkenler	VIF	1/VIF
	E-Devlet	4.81	0.207975
	Politik istikrar	2.25	0.444771
	Düzenlemelerin Kalitesi	5.35	0.187073
	Çok seslilik ve hesap verebilirlik	2.86	0.349091
	Kişi başı GSYH (log)	4.74	0.210858
	Ortalama VIF	4	

Değişkenler arasındaki ortalama varyans enflasyon faktörü (VIF) 4 olarak hesaplanmış olup, bu değer modelde ciddi bir çoklu doğrusal bağlantı sorununun olmadığını göstermektedir. Fonksiyonel form testleri (ResetL ve ResetS) ise modelin doğru şekilde kurulduğunu doğrulamaktadır.

Model istatistikleri, tahmin edilen ekonometrik modellerin genel uyumu ve güvenilirliği hakkında bilgiler sunmaktadır. Her iki modelde de R-kare değeri 0.172 olarak hesaplanmış, bu da yolsuzluk seviyelerindeki değişimin yaklaşık %17,2'sinin bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını göstermektedir. Bu orta düzeyde bir açıklayıcılık gücüne işaret ederken, oldukça anlamlı F-testi istatistikleri modelin bir bütün olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

E-Devlet gelişmişlik endeksi ile yolsuzluk algı endeksi arasındaki ekonometrik ilişkiyi ifade eden Denklem 1'in ampirik sonuçları Tablo 7'de sunulmuştur. Tablo 7'nin birinci sütununda tek yönlü sabit etkiler tahmincisi, ikinci sütununda ise değişen varyans, otokorelasyon ve yatay kesit bağımlılık gibi sorunlara dirençli olan Driscoll-Kraay tahmincisinin sonuçları gösterilmiştir. Tablo 7'de sunulan bulgulara göre, e-Devlet Gelişmişlik Endeksi'nin yolsuzluk algı endeksi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Tahmin edilen katsayı her iki modelde de aynı olmasına rağmen anlamlılık düzeyleri modeller arasında farklılık göstermektedir. Tek Yönlü Sabit Etkiler modelinde e-Devlet gelişmişlik endeksi katsayısı %5 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlı değilken, Driscoll-Kraay tahminleyicisi ile hesaplanan katsayı %5 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Tahmin sonuçları e-Devlet gelişmişlik endeksi ile yolsuzluk düzeyi arasında güçlü bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Yapısal sorunların varlığı durumunda dirençli standart hataların elde edilmesine imkan tanıyan Driscoll-Kraay tahmincisine göre e-Devlet gelişmişlik endeksinin 0.1 birim artması yolsuzluk algı endeksini yaklaşık olarak 0.28 birim artırmaktadır. Bu da e-Devlet uygulamalarının artmasının yolsuzluğu azaltabileceğine işaret etmektedir.

Tablo 7

Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken: Yolsuzluk	Tek Yönlü Sabit Etkiler	Driscoll-Kraay
Bağımsız Değişkenler	(1)	(2)
E-Devlet	2.752* (1.547)	2.752** (0.770)
Politik İstikrar	-0.200 (0.492)	-0.200 (0.298)
Düzenlemelerin Kalitesi	4.011*** (0.822)	4.011*** (0.388)
Çok seslilik ve Hesap Verebilirlik	5.811*** (0.803)	5.811** (1.012)
Kişi Başı GSYH (log)	4.015*** (1.194)	4.015*** (0.729)
Sabit	8.210 (10.075)	8.210 (6.169)
Model istatistikleri		
R ²	0.172	0.172
F-testi	27.469	46.57
Prob > F	0.000	0.001
Gözlem Sayısı	838	838

*** $p < \%1$, ** $p < \%5$, * $p < \%10$

E-Devlet; gelişmişlik endeksi yanında, çalışma yolsuzluk düzeyini etkileyebilecek yönetim ve iktisadi faktörlerin etkisini yakalamak için çeşitli kontrol değişkenleri içermektedir. Özellikle, düzenlemelerin kalitesi ile çok seslilik ve hesap verebilirlik değişkenlerinin yolsuzluk algı endeksi ile güçlü bir pozitif ilişkiye sahip olduğu görülmektedir. Her iki değişkenin de %1 düzeyinde anlamlı olması, bu unsurların yolsuzluğun azaltılmasında kritik bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, yönetim kalitesinin yolsuzlukla mücadelede kritik bir öneme sahip olduğunu söyleyebiliriz. Ayrıca, ampirik bulgular, kişi başına düşen GSYH ile yolsuzluk algı endeksi arasında %1 düzeyinde anlamlı bir pozitif ilişki olduğunu göstermektedir. Bu durum, kişi başı gelirin artmasının yolsuzluğu azalttığını ortaya koymaktadır. Yani, kişi başı geliri yüksek olan ülkelerde yolsuzluk algısının daha düşük olması, ekonomik gelişmenin yolsuzlukla mücadelede önemli bir faktör olduğuna işaret etmektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma yolsuzluğun çok boyutlu bir olgu olduğunu, yolsuzlukla mücadele için kapsamlı bir yaklaşım gerektiğini ortaya koymaktadır. Düzenlemelerin kalitesi ile çok seslilik ve hesap verebilirlik değişkenlerinin pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı etkileri, e-Devlet uygulamalarındaki teknolojik çözümlerin tek başına yeterli olmadığını, kurumsal kalitenin, çok seslilik ve hesap verebilirlik ile desteklenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Sonuç ve Değerlendirme

E-Devlet uygulamalarının yaygınlaşması ve toplum tarafından benimsenmesi, iş ve işlemlerde bürokratik süreçleri basitleştirerek karar verme süreçlerinde takdir yetkisini azaltabilir. Dolayısıyla, e-Devlet uygulamaları yolsuzluğu önlemede etkili bir araç olma potansiyeline sahiptir. Bu bağlamda, çalışmada 175 ülkenin 2012-2021 dönemini kapsayan verileri kullanılarak e-Devlet gelişmişlik endeksi ile yolsuzluk algı endeksi arasındaki ilişki araştırılmıştır. Ampirik modelde, yatay kesit bağımlılık, otokorelasyon ve değişen varyansın olması durumunda dirençli standart hataların elde edilmesine olanak tanıyan Driscoll-Kraay tahmincisi kullanılmıştır. Bu çalışma, düzenlemelerin kalitesi, politik istikrar, çok seslilik ve hesap verebilirlik gibi yönetim göstergelerini dikkate alarak e-Devlet gelişmişlik endeksinin yolsuzluk üzerindeki etkisini 2012-2021 yılları arasında 175 ülkenin verilerini panel veri yöntemiyle inceleyerek ilgili literatüre katkı sunmaktadır.

Ampirik bulgular, e-Devlet gelişmişlik endeksinin yolsuzluk algı endeksi üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. E-Devlet gelişmişlik endeksinin 0.1 birim artması, yolsuzluk algı endeksinin yaklaşık olarak 0.28 birim düşürmektedir. Bu da e-Devlet uygulamalarının yolsuzluğu azaltmada önemli bir araç olduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgular Paul ve Adams (2023), Castro ve Lopes (2022), Dang ve diğerleri (2025), Park ve Kim (2019), Ha ve diğerleri (2024) gibi birçok çalışmayla paralellik göstermektedir. Bunun yanında, Poufinas ve diğerleri (2023) ve Basyal ve diğerleri (2018) tarafından yapılan çalışmaların bulgularıyla ayrılmaktadır.

Bulgular ayrıca, düzenlemelerin kalitesi ve çok seslilik ile hesap verebilirliğin yolsuzluğu azaltma potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Her iki değişkenin yolsuzluk algı endeksi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, kişi başı gelirin artmasının yolsuzluğu önemli ölçüde azaltabileceği görülmüştür. Kişi başı gelirin %1 artması durumunda yolsuzluk algı endeksi yaklaşık olarak 0.04 birim artmaktadır.

E-Devlet uygulamaları yolsuzlukla mücadelede etkili bir mekanizma görevi görebilmektedir fakat bu etkinin sürdürülebilir ve yaygın olabilmesi için dijitalleşme politikalarının, şeffaflık, hesap verebilirlik, düzenlemelerin kalitesi ve hukuk devleti ilkeleriyle birlikte ele alınması gerekmektedir. Bu bulgular, dijital dönüşüm stratejilerinin sadece teknik değil, aynı zamanda etik boyutlarını da içerecek şekilde tasarlanmasının önemini ortaya koymaktadır. E-Devlet, kamu hizmetlerinin daha izlenebilir ve denetlenebilir hale gelmesini sağlayarak kamu görevlilerinin ve vatandaşların etik dışı davranışlardan kaçınma eğilimini artırabilir. İşlemlerdeki izlenebilirlik, bireylerin karar alma süreçlerinde daha sorumlu ve ahlaki davranmasını teşvik eder.

Sonuç olarak, bu çalışma e-Devletin yolsuzlukla mücadelede önemli bir araç olduğunu ama tek başına yeterli olmadığını ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, politika yapıcılarının dijital dönüşümü destekleyen ve vatandaşlarını e-Devlet uygulamalarını kullanmaya teşvik eden bir yönetim modeli çerçevesinde kurumsal yapıları dönüştürmeleri önem arz etmektedir. E-Devlet projelerinin etkinliği; dijital okuryazarlık, internet erişimi, altyapı kalitesi ve kamu görevlilerinin eğitimi gibi faktörlerle geliştirilmelidir. Ayrıca bürokratik direnç, siyasi irade eksikliği, dijital eşitsizlik, vatandaş katılımının sınırlı olması gibi faktörler e-Devletin yolsuzluk üzerindeki etkinliğini azaltan alanlar olarak ifade edilebilir.

Bu çalışmanın en önemli kısıdı hem yatay kesit hem de zaman boyutunda uzun bir e-Devlet gelişmişlik endeksi verisinin olmamasıdır. Bu durum ileri ekonometrik analizlerin yapılmasını olanaklı kılmamaktadır. Daha uzun e-Devlet veri setinin elde edilmesi durumunda gelecekteki araştırmalar, e-Devlet ile kurumsal kalite ve yolsuzluk arasındaki ilişkiyi daha ileri ekonometrik yöntemler kullanılarak daha detaylı araştırabilir.

Can E-government Prevent Corruption? Evidence From Panel Data Analysis

Vedat Almalı*,
Abdulmecit Yıldırım

Abstract: Digital transformation in public administration has emerged as a fundamental tool for combating corruption by enhancing transparency and accountability. E-government applications facilitate citizens' access to public services and reduce the arbitrariness of bureaucratic processes. This study examined the relationship between e-government development levels and perceived corruption by analyzing panel data from 175 countries between 2012 and 2021. Employing the Driscoll-Kraay estimation method, we demonstrated that e-government applications significantly reduce corruption by enhancing transparency and accountability in public services. Our findings indicate that a 0.1 unit increase in the e-government index corresponds to an improvement of approximately 0.28 units in the corruption perception index. Additionally, factors such as regulatory quality, voice and accountability, and per capita income play an effective role in preventing corruption. While confirming the effectiveness of e-government as an anti-corruption tool, the results highlight the necessity of complementary institutional reforms. This study emphasizes that technological solutions are insufficient on their own and must be integrated with robust governance mechanisms.

Keywords: E-government, Corruption, Information technologies, Transparency, Governance.

JEL Codes: C33, D73, H11, H83, O33

* Corresponding Author

@ Asst. Prof., Muş Alparslan University, v.almali@alparslan.edu.tr

ID <https://orcid.org/0000-0003-2124-703X>

@ Asst. Prof., Muş Alparslan University, a.yildirim@alparslan.edu.tr

ID <https://orcid.org/0000-0002-6228-6601>

➔ Almalı, V. & Yıldırım, A., (2026). E-Devlet Yolsuzluğu Engelleyebilir mi? Panel Veri Analizinden Kanıtlar. İş Ahlakı Dergisi, 19(1), ss. 35-62.

✎ Extended Abstract

© iGİAD
DOI: 10.12711/tjbe/m659
Turkish Journal of Business Ethics, 2026
isahlakidergisi.com

Received: 18.06.2025
Revised: 10.10.2025
Accepted: 22.11.2025
Online First: 22.03.2026

Introduction

The integration of technology by public administrations has resulted in significant changes in administrative and operational processes. E-government applications offer substantial benefits in terms of accountability, efficiency, transparency, effectiveness, and speed. These applications transform traditional bureaucratic structures, facilitate the delivery of public services, strengthen the relationship between the state and citizens, and provide innovative solutions to combat corruption. In decision-making and administrative processes, the transparency and data-driven mechanisms provided by e-government applications enhance accountability in public administration and serve as crucial tools in combating corruption. Therefore, determining whether e-government applications are a significant tool for combating corruption is crucial for understanding the transformation of public administration and its implications for societal welfare. Therefore, this study examined the relationship between corruption and e-government using panel data analysis. The primary objective was to empirically demonstrate the role of e-government in reducing corruption.

Although the concept of e-government is defined in various ways in the literature, this study specifically focuses on definitions that address the relationship between e-government and corruption. In this context, e-government can be defined as the delivery of public services to citizens, employees, businesses, and institutions through information technologies, aiming to ensure and enhance the efficiency of government services (Carter & Belanger, 2005: 5). Furthermore, e-government represents a new form of technology that simplifies the delivery of public services (Ha et al., 2024: 1509). Its common ground lies in utilizing data technologies, specifically the Internet, to enhance the government's commitment to its obligations toward individuals, organizations, and other government entities (Paul & Adams, 2023, p. 18). The opportunities provided by e-government applications ensure that public services are delivered effectively, transparently, and accountably. However, the extent to which these opportunities influence the structural problems of public administration remains an area requiring further examination and attention. Given this gap, it is particularly important to assess the impact of e-government applications on combating corruption. Theoretically, e-government can reduce corruption by improving accessibility, simplifying administrative processes, ensuring accountability and traceability, and promoting citizen participation.

Conversely, corruption is a structural problem characterized by the misuse of public power for private interests, which negatively impacts economic and social

development. In academic literature, the concept of corruption is examined from various dimensions and generally includes unlawful acts such as bribery, embezzlement, favoritism, and misconduct (DiRienzo et al., 2007: 328). It is widely stated that the lack of transparency and accountability in public administration is directly associated with corruption (Bertot et al., 2010: 264). From an economic standpoint, corruption disrupts market mechanisms, leads to significant inefficiencies in resource allocation, and hinders long-term economic growth (Zhao & Xu, 2015: 411). Therefore, combating corruption is vital for achieving sustainable development (Castro & Lopes, 2022: 1137). For tools such as e-government to successfully contribute to the fight against corruption, they must be adopted and effectively used by the government. The reduction of corruption is associated not only with the prevention of material losses but also with an increase in public trust. This is because behaviors such as bribery, favoritism, and nepotism are less likely to occur in a digital environment. This, in turn, fosters a more ethical public service ecosystem for both providers and recipients.

Literature Review

The existing literature generally considers the impact of e-government on corruption to be positive. However, some studies have indicated that this effect is limited or statistically insignificant. A significant portion of the studies (Öz Yalaman, 2019; Machova et al., 2018; Ha et al., 2024; Paul & Adams, 2023; Castro & Lopes, 2022; Kim, 2014; Dang et al., 2025; Park & Kim, 2019; Slimene et al., 2025; Ali et al., 2021; Dhaoui, 2022) reveal that e-government reduces corruption by enhancing transparency, strengthening accountability, and simplifying bureaucratic procedures. However, other studies (Basyal et al., 2018; Poufnas et al., 2023; Saxena, 2017; Srivastava et al., 2016; and Zhao et al., 2021) conclude that the effect of e-government on corruption is either statistically insignificant, weak, or indirect. For instance, some findings from the literature indicate that the effective use of e-government significantly impacts the reduction of corruption; however, this impact must be supported by long-term reforms (Tolbert & Mossberger, 2006: 113). Considering this, developing digital governance models, strengthening the legal framework, and enhancing the technological capacity of public institutions are key factors in maximizing the effectiveness of e-government in combating corruption (Andersen, 2009: 201). Moreover, enhancing factors, such as strong administrative support, infrastructure, and the diversity of services offered, will further contribute to the effectiveness of e-government in the fight against corruption.

Methodology and Empirical Model

Since the findings obtained from the classical Ordinary Least Squares (OLS) method may be biased in the presence of heteroskedasticity, cross-sectional dependence, and autocorrelation within the estimated model, the Driscoll–Kraay estimation method, which is robust to these issues, is employed in this study. This method addresses the issues mentioned above, thereby improving the reliability of the estimated standard errors. The Driscoll–Kraay estimation procedure involves the following three key steps:

Step 1: Within-Group Transformation

In this step, the fixed effects are removed from the model by transforming the data.

$$\tilde{z}_{it} = z_{it} - \bar{z}_i - \bar{\bar{z}}$$

z_{it} represents the set of variables to be transformed, including both dependent and independent variables. \bar{z}_i and $\bar{\bar{z}}$ denote the mean of each cross-sectional unit for the relevant variable and the overall mean, respectively. \tilde{z}_{it} refers to the set of variables obtained through this process.

Step 2: Pooled OLS Estimation

The transformed data are estimated using the Pooled OLS method, which yields the estimated coefficients $\hat{\beta}$

$$\hat{\beta} = (X'X)^{-1} X'y$$

where X denotes the transformed explanatory variables, and y represents the transformed dependent variable.

Step 3: Robust Standard Errors

Finally, the Driscoll–Kraay standard errors, which account for autocorrelation, heteroskedasticity, and cross-sectional dependence, are obtained as:

$$V(\hat{\beta}) = (X'X)^{-1} \hat{S}_T (X'X)^{-1}$$

where \hat{S}_T is a matrix that accounts for these issues in the error term.

Using this framework, we analyzed the hypothesis that expanding e-government applications may reduce corruption using the econometric model presented in the following section.

$$\text{Corruption}_{it} = \beta_0 + \beta_1 E\text{-government}_{it} + \beta_2 \text{Political stability}_{it} + \beta_3 \text{Regulatory quality}_{it} + \beta_4 \text{Voice and accountability}_{it} + \beta_5 \text{GDP per capita}_{it} + u_{it}$$

where i is the country, t is the time, and u_{it} is the error term.

Variables, Data and Findings

This study examined the relationship between the e-government development index and corruption using data from 175 countries from 2012 to 2021. The variables used in the analysis were obtained from reliable, international sources. For the dependent variable, we used the Corruption Perceptions Index from Transparency International to measure corruption levels in countries. The e-government variable was obtained from the United Nations E-government Knowledgebase, which reflects the extent to which information and communication technologies are used in public services. Control variables, such as political stability, regulatory quality, as well as voice and accountability, were derived from the World Bank's World Governance Indicators dataset. Political stability refers to the absence of violence and terrorism; regulatory quality denotes the effectiveness of formulating and implementing public policies; and the voice and accountability indicator captures factors such as citizens' freedom to choose their government, freedom of expression, and the right to associate. GDP per capita was used as a measure of economic development, and this data was obtained from the World Bank's World Development Indicators database.

The correlation coefficients between the dependent variable, corruption perception index, and explanatory variables were positive and statistically significant. Although the high correlation coefficients between e-government and regulatory quality, as well as between e-government and GDP per capita, might suggest potential concerns, the mean variance inflation factor of below 5 indicates that multicollinearity is not a severe issue in the model. Further diagnostic tests were performed. The results of the LR, F, and LM tests indicate that the econometric model has unit fixed effects but no time-fixed effects. This finding indicates heterogeneity among cross-sectional units and suggests that unit fixed effects should be included in the model. Additionally, the results of the Robust Hausman test indicate that the fixed effects model should be preferred.

The diagnostic tests of the model indicate that the error term is not normally distributed, and that the model exhibits heteroscedasticity and autocorrelation. Additionally, cross-sectional dependence was detected for some variables. All these diagnostic test results indicate the necessity of using robust standard errors to eliminate bias from coefficient estimation. These findings emphasize the importance of using robust estimation techniques that account for heteroskedasticity, cross-sectional dependence, and autocorrelation, as well as the need to include fixed effects in the models. In addition, the functional form tests (ResetL and ResetS) confirm that the model is correctly specified.

Model statistics provide insights into the overall fit and reliability of estimated econometric models. Regarding the overall fit of the model, the R-squared value was 0.172, indicating that approximately 17.2% of the variation in corruption levels is explained by the independent variables. While this indicates moderate explanatory power, the highly significant F-test statistic shows that the model is statistically significant. The findings reveal a strong relationship between the e-government development index and corruption levels. According to the Driscoll–Kraay estimator, which enables the computation of robust standard errors in the presence of structural issues, a 0.1-unit increase in the e-government development index increases the corruption perception index by approximately 0.28 units. This finding suggests that the expansion of e-government practices may help in reducing corruption. However, the positive and significant effects of regulatory quality and voice and accountability indicate that e-government initiatives alone are inadequate and must be complemented by strong institutional quality. In conclusion, this study demonstrates that corruption is a complex phenomenon that requires a comprehensive approach for its effective mitigation.

Conclusion and Discussion

The expansion and societal adoption of e-government applications may simplify bureaucratic procedures in administrative processes and reduce discretionary power in decision making. Therefore, e-government applications have the potential to be effective tools for preventing corruption. In this context, this study examines the relationship between the e-government development index and the corruption perception index using data from 175 countries covering the period from 2012 to 2021. The empirical model employs the Driscoll–Kraay estimator, which provides robust standard errors in the presence of cross-sectional dependence, autocorrelation, and heteroskedasticity.

Empirical findings indicate that the e-government development index positively and statistically significantly affects the corruption perception index. A 0.1-unit increase in the e-government development index decreases the corruption perception index by approximately 0.28 units. This suggests that e-government applications are valuable tools for reducing corruption. The results are consistent with several previous studies, including those by Paul and Adams (2023), Castro and Lopes (2022), Dang et al. (2025), Park and Kim (2019), and Ha et al. (2024). However, these results diverge from those reported by Poufnas et al. (2023) and Basyal et al. (2018).

Finally, e-government applications can serve as an effective mechanism for combating corruption; however, for this impact to be sustainable and widespread, digitalization policies must be integrated with the principles of transparency, accountability, regulatory quality, and the rule of law. These findings highlight the importance of designing digital transformation strategies that include technical and governance dimensions. In practice, e-government can improve the traceability and auditability of public services, thereby encouraging public officials and citizens to refrain from engaging in unethical behavior. As a final note, if a longer e-government data set becomes available, future studies may examine the dynamics between e-government, institutional quality, and corruption in greater depth and using more sophisticated econometric methods.

Kaynakça

- Ali, M., Raza, S. A., Puah, C. H. & Arsalan, T. (2021). Does e-government control corruption? Evidence from South Asian countries. *Journal of Financial Crime*, 29(1), 258-271.
- Andersen, T. (2009). E-government as an anti-corruption strategy. *Information Economics and Policy*, 21(3), 201-210. <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2008.11.003>
- Bahoo, S., I. Alon and A. Paltrinieri (2020). "Corruption in international business: A review and research agenda." *International Business Review* 29(4): 101660. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2019.101660>
- Basyal, D. K., Poudyal, N. & Seo, J. W. (2018). Does e-government reduce corruption? Evidence from a heterogeneous panel data model. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 12(2), 134-154. <https://doi.org/10.1108/TG-12-2017-0073>
- Bertot, J. C., Jaeger, P. T. & Grimes, J. M. (2010). Using ICTs to create a culture of transparency: E-government and social media as openness and anti-corruption tools for societies. *Government Information Quarterly*, 27(3), 264-271. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2010.03.001>
- Carter, L. & Belanger, F. (2005). The utilization of e-government services: Citizen trust, innovation and acceptance factors. *Information Systems Journal*, 15(1), 5-25.
- Castro, C. & Lopes, I. C. (2022). E-government as a tool in controlling corruption. *International Journal of Public Administration*, 46(16), 1137-1150. <https://doi.org/10.1080/01900692.2022.2076695>
- Cho, Y. H. & Choi, B. (2004). E-government to combat corruption: The case of Seoul metropolitan government. *International Journal of Public Administration*, 27(10), 719-735. <https://doi.org/10.1081/PAD-200029114>

- Çulpan, R. (1980). Bürokratik sistemin yozlaşması. *Amme İdaresi Dergisi*, 13(2), 31-45.
- Dang, T. C., Van, H. V. & Van, D. L. (2025). E-government and corruption in an emerging country: New perspectives from a spatiotemporal approach. *International Review of Economics & Finance*, 100, 104111. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.104111>
- DeBenedictis, A., Howell, W., Figueroa, R. & Boggs, R. (2002). E-government defined: An overview of the next big information technology challenge. *Issues in Information Systems*, 3(1), 130-136.
- DiRienzo, C. E., Das, J., Cort, K. T. & Burbridge, J. (2007). Corruption and the role of information. *Journal of International Business Studies*, 38(2), 320-332. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400262>
- Dhaoui, I. (2022). E-government for sustainable development: Evidence from MENA countries. *J Knowl Econ*, 13, 2070–2099. <https://doi.org/10.1007/s13132-021-00791-0>
- Elbahnasawy, N. (2014). E-government, internet adoption, and corruption: An empirical investigation. *World Development*, 57, 114–126. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.12.005>
- Ha, L. T., To, T. T., Thi Thanh Huyen, N., Hoa, H. Q. and Ngoc, T. A. (2024). “The roles of e-government in combating corruption: Evidence from European countries”, *Journal of Science and Technology Policy Management*, Vol. 15 No. 6, pp. 1505-1533. <https://doi.org/10.1108/JSTPM-04-2022-0065>
- Kim, C.-K. (2014). Anti-corruption initiatives and e-government: A cross-national study. *Public Organization Review*, 14(3), 385–396. <https://doi.org/10.1007/s11115-013-0223-1>
- Kim, S., Kim, H. J. & 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. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2008.09.002>
- Kim, S., Kim, H. J. & 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. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2008.09.002>
- Machova, Renata; Volejnikova, Jolana; Lnenicka, Martin (2018). Impact of e-government development on the level of corruption: Measuring the effects of related indices in time and dimensions, *Review of Economic Perspectives*, ISSN 1804-1663, De Gruyter, Warsaw, Vol. 18, Iss. 2, pp. 99-121. <https://doi.org/10.2478/revecp-2018-0006>
- Moon, M. J. (2002). The evolution of e-government among municipalities: Rhetoric or Reality? *Public Administration Review*, 62(4), 424–433. <http://www.jstor.org/stable/3110357>

- OECD (2003). *OECD e-government flagship report the e-government imperative, public management committee*. Paris: OECD.
- Öz Yalaman, G. (2019). The relationship between e-government and corruption: An empirical analysis using panel data. In *International public finance conference* (Vol. 34). April 24-27, Antalya – Turkey. <https://doi.org/10.26650/PB/SS10.2019.001.080>
- Park, C. H. & Kim, K. (2019). 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>
- Paul, C. & Adams, S. O. (2023). The effect of e-government development indices (EGDI) on corruption perception index in sub-Saharan Africa: A panel data analysis. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 16(1), 17–25. <https://doi.org/10.1080/20421338.2023.2247904>
- Poufinas, T., Laskareli, A. and Agiropoulos, C. (2023). Decreasing corruption and increasing competitiveness through e-government. *Theoretical Economics Letters*, 13, 310-331. doi: 10.4236/tel.2023.132020.
- Rubasundram, G. A. & Rasiah, R. (2019). Corruption and good governance: An analysis of ASEAN's e-governance experience. *Journal of Southeast Asian Economies*, 36(1), 57-70. <https://doi.org/10.1355/ae36-1f>
- Saxena, S. (2017). Factors influencing perceptions on corruption in public service delivery via e-government platform, *Foresight*, 19(6), 628-646. <https://doi.org/10.1108/FS-05-2017-0013>
- Shim, D. & Eom, T. (2008). E-government and anti-corruption: Empirical analysis of international data. *International Journal of Public Administration*, 31(3), 298–316. <https://doi.org/10.1080/01900690701590553>
- Slimene, S. B., Borgi, H. & Othman, H. B. (2024). Does e-government curb corruption? The moderating role of national culture: A machine learning approach, *Transforming Government: People, Process and Policy*, 18(4), 699-721. <https://doi.org/10.1108/TG-03-2024-0061>
- Silal, P., Jha, A. & Saha, D. (2023). Examining the role of e-government in controlling corruption: A longitudinal study. *Information & Management*, 60(1), 103735. <https://doi.org/10.1016/j.im.2022.103735>
- Silcock, R. (2001). What is e-government. *Parliamentary Affairs*, 54(1), 88-101.
- Srivastava, S. C., Teo, T. S. H. & Devaraj, S. (2016). You can't bribe a computer: Dealing with the societal challenge of corruption through ICT. *MIS Quarterly*, 40(2), 511–526. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2016/40.2.14>

- Studenmund, A. H. (2017). *Using econometrics a practical guide*. Pearson education limited.
- Tolbert, C. J. & Mossberger, K. (2006). The effects of e-government on trust and confidence in government. *Public Administration Review*, 66(3), 354-369. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2006.00594.x>
- Zhao, X. & Xu, H. D. (2015). E-government and corruption: A longitudinal analysis of countries. *International Journal of Public Administration*, 38(6), 410-421. <https://doi.org/10.1080/01900692.2014.942736>
- Zhao, H., Ahn, M. J. & Manoharan, A. P. (2021). E-government, corruption reduction and the role of culture: A study based on panel data of 57 countries. *International Journal of E-Planning Research (IJEPR)*, 10(3), 86-104. <https://doi.org/10.4018/IJEPR.20210701.oa6>